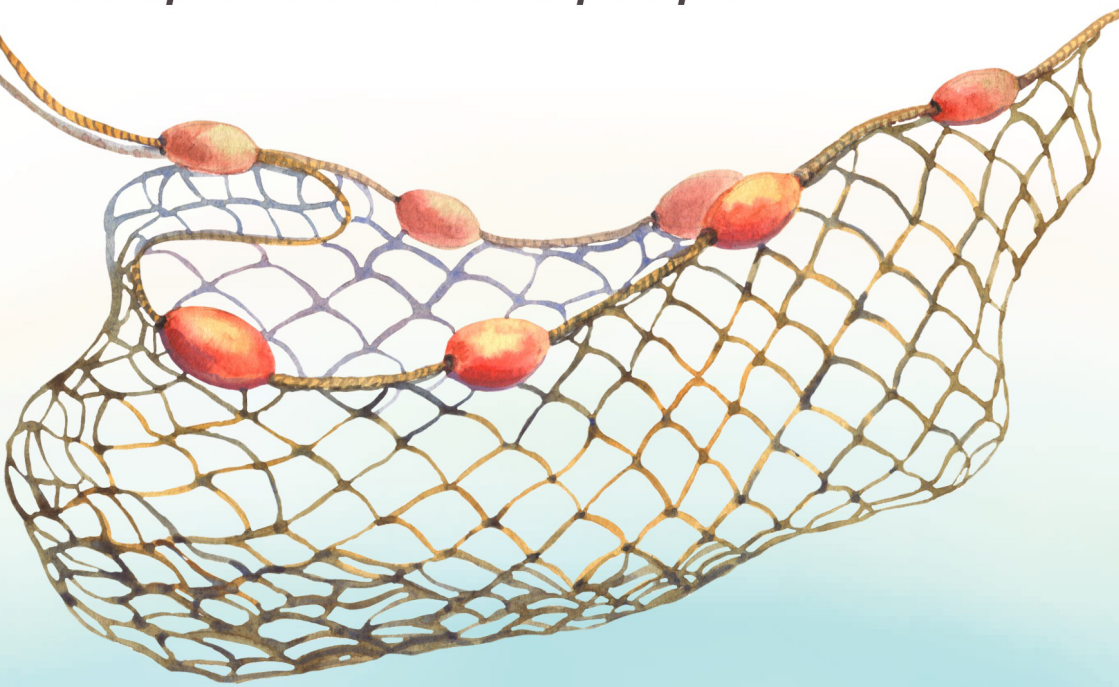
Administración

Religación Press

Luis Manuel Atoche Ordoñez
Ronald García Camizan
Carlos Enrique Olivares Bernal
María Zoraida Ubillus Bravo
Oscar Armando Vásquez Ramos

ESTRATEGIAS, TENSIONES Y APRENDIZAJES

del aprovisionamiento pesquero



Luis Manuel Atoche Ordoñez, Ronald García Camizan, Carlos Enrique Olivares Bernal, María Zoraida Ubillus Bravo, Oscar Armando Vásquez Ramos

Estrategias, tensiones y aprendizajes

del aprovisionamiento pesquero

Religación **P**ress
[Ideas desde el Sur Global]

Strategies, tensions, and lessons learned in fishery supply management

Estratégias, tensões e aprendizados no abastecimento pesqueiro

Religación **P**ress

[Ideas desde el Sur Global]

Equipo Editorial
Editorial team

Ana B. Benalcázar
Editora Jefe / Editor in Chief
Felipe Carrión
Director de Comunicación / Scientific Communication Director
Melissa Díaz
Coordinadora Editorial / Editorial Coordinator
Sarahi Licango Rojas
Asistente Editorial / Editorial Assistant

Consejo Editorial
Editorial Board

Jean-Arsène Yao
Dilrabo Keldiyorovna Bakhronova
Fabiana Parra
Frisa María Antonieta Aliaga Guevara
Mateus Gamba Torres
Siti Mistima Maat
Nikoleta Zampaki
Silvina Sosa
Víctor Ancajima Miñán

Religación Press, es parte del fondo editorial del Centro de Investigaciones CICSHAL-RELIGACIÓN | Religación Press, is part of the editorial collection of the CICSHAL-RELIGACIÓN Research Center |

Diseño, diagramación y portada | Design, layout and cover: Religación Press.
CP 170515, Quito, Ecuador. América del Sur.
Correo electrónico | E-mail: press@religacion.com
www.religacion.com

Disponible para su descarga gratuita en | Available for free download at
https://press.religacion.com

Este título se publica bajo una licencia de Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)
This title is published under an Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license.

El presente libro tiene el aval del Centro de Investigaciones en Ciencias y Humanidades desde América Latina-CICSHAL.



Título: Estrategias, tensiones y aprendizajes del aprovisionamiento pesquero

Derechos de autor | Copyright: Luis Manuel Atoche Ordoñez, Ronald García Camizan, Carlos Enrique Olivares Bernal, María Zoraida Ubillus Bravo, Oscar Armando Vásquez Ramos

Primera Edición | First Edition: 2026

Editorial | Publisher: Religación Press

Materia Dewey | Dewey Subject: 639-Caza. pesca. conservación

Clasificación Thema | Thema Subject Categories: KNA-Agroindustria y sector primario | TVT-Acuicultura y piscicultura: práctica y técnicas | KCVD-Economía de la agricultura

BISAC: TEC049000

Público objetivo | Target audience: Profesional / Académico | Professional / Academic

Colección | Collection: Ingeniería

Soporte| Format: PDF / Digital

Publicación | Publication date: 2026-11-02

ISBN: 978-9907-845-39-6

[APA 7]

Atoche Ordoñez, L. M., García Camizan, R., Olivares Bernal, C. E., Ubillus Bravo, M. Z., & Vásquez Ramos, O. A. (2026). *Estrategias, tensiones y aprendizajes del aprovisionamiento pesquero*. Religación Press. https://doi.org/10.46652/ReligacionPress.516

Revisión por pares

El presente libro constituye el resultado de un riguroso proceso de investigación académica, cuya calidad metodológica y solidez argumental han sido validadas mediante un sistema de revisión por pares externos implementado bajo el protocolo de doble ciego, bajo la supervisión del Centro de Investigaciones en Ciencias y Humanidades desde América Latina (CICSHAL). Como garantía de transparencia y rigor científico, los informes de evaluación realizados por los especialistas designados se conservan en el archivo institucional de la editorial, a disposición de las instancias que así lo requieran.

Peer Review

This book is the result of a rigorous academic research process, whose methodological quality and argumentative solidity have been validated through an external peer-review system implemented under a double-blind protocol, under the supervision of the Center for Research in Sciences and Humanities from Latin America (CICSHAL). As a guarantee of transparency and scientific rigor, the evaluation reports prepared by the designated specialists are preserved in the publisher's institutional archives, available to any party that may require them.

Sobre los autores

ABOUT THE AUTHORS

Luis Manuel Atoche Ordoñez
Universidad Nacional de Piura | Piura | Perú
https://orcid.org/0009-0000-4102-0153
latocheo@unp.edu.pe
luisatocheord@gmail.com

Ingeniero pesquero, Doctor en Ciencias Ambientales y Magíster en Evaluación y Seguimiento Ambiental de Ecosistemas Marino Costeros. Docente de la Facultad de Ingeniería Pesquera de la Universidad Nacional de Piura e investigador en temas socioambientales. Especialista en gestión y desarrollo de proyectos orientados a la sostenibilidad de los ecosistemas marino-costeros.

Ronald García Camizan
Universidad Nacional de Tumbes | Tumbes | Perú
https://orcid.org/0000-0002-2717-2860
rgarciac@untumbes.edu.pe
ronaldgcam@gmail.com

Maestro en Ciencias con mención en gestión ambiental, docente auxiliar de la Universidad Nacional de Tumbes, Especialista en formulación de proyectos en Economía Circular y Biotecnología aplicada a la pesca y acuicultura.

Carlos Enrique Olivares Bernal
Universidad Nacional de Piura | Piura | Perú
https://orcid.org/0009-0009-8986-2080
colivaresb@unp.edu.pe
olivares20263@gmail.com

Ingeniero Pesquero con doctorado en Ciencias Ambientales y Maestría en Ingeniería Ambiental y Seguridad Industrial por la Universidad Nacional de Piura, culminando estudios de maestría en Gestión Pública por la Universidad Nacional de Tumbes. Catedrático universitario de la facultad de ingeniería pesquera de la Universidad nacional de Piura.

María Zoraida Ubillus Bravo

Universidad Nacional de Tumbes | Tumbes | Perú
https://orcid.org/0000-0001-8133-5387
mubillusb@untumbes.edu.pe
Zoraida219@gmail.com

Ingeniero Pesquero, Maestra en Ciencias con Mención en Gestión Ambiental, estudios concluidos en el Doctorado en Planificación Pública y Privada, Docente Auxiliar nombrado, adscrito al departamento de Acuicultura de la Facultad de ingeniería Pesquera y Ciencias del Mar.

Oscar Armando Vásquez Ramos

Universidad Nacional de Piura | Piura | Perú
https://orcid.org/0000-0001-8935-2245
ovasquezr@unp.edu.pe

Ingeniero pesquero de profesión con Doctor en Ciencias Ambientales por la Universidad Nacional de Piura. Actualmente desempeñando el cargo de Decano de la facultad de ingeniería Pesquera, con ardua trayectoria en el sector pesquero y administrativo.

Resumen

El libro explora la gestión logística del aprovisionamiento y la cadena de frío en naves pesqueras de una empresa de servicios marítimos en Paita. A través de las voces de quienes deciden y ejecutan, reconstruye cómo se organiza el abastecimiento, qué lo acelera y qué lo interrumpe. La obra revela que la integración opera más como red de conversaciones que como sistema formal, y que la adaptación y presencia humanas compensan la falta de estandarización. Frente a esa brecha, propone un camino realista: formalizar sin burocratizar, dejar rastro y medir lo esencial. Un libro sobre el oficio de abastecer naves que no esperan y sobre cómo el rastro del trabajo puede convertirse en aprendizaje organizacional.

Palabras claves:
Logística pesquera, aprovisionamiento, cadena de frío, Paita, servicios marítimos.

Abstract

The book explores the logistics management of provisioning and the cold chain in fishing vessels of a maritime services company in Paita. Through the voices of those who decide and execute, it reconstructs how supply is organized, what accelerates it, and what interrupts it. The work reveals that integration operates more as a network of conversations than as a formal system, and that human adaptation and presence compensate for the lack of standardization. Faced with this gap, it proposes a realistic path: formalize without bureaucratizing, leave a trace, and measure what is essential. A book about the craft of supplying vessels that do not wait and about how the trace of work can become organizational learning.

Keywords:
Fishing logistics, provisioning, cold chain, Paita, maritime services

Resumo

O livro explora a gestão logística do aprovisionamento e da cadeia de frio em embarcações pesqueiras de uma empresa de serviços marítimos em Paita. Por meio das vozes de quem decide e executa, reconstrói como o abastecimento se organiza, o que o acelera e o que o interrompe. A obra revela que a integração opera mais como uma rede de conversas do que como um sistema formal, e que a adaptação e a presença humanas compensam a falta de padronização. Diante dessa lacuna, propõe um caminho realista: formalizar sem burocratizar, deixar rastro e medir o essencial. Um livro sobre o ofício de abastecer embarcações que não esperam e sobre como o rastro do trabalho pode tornar-se aprendizagem organizacional.

Palavras-chave:
Logística pesqueira, aprovisionamento, cadeia de frio, Paita, serviços marítimos

Estrategias, tensiones y aprendizajes del aprovisionamiento pesquero

Contenido

Revisión por pares 3
Peer Review 3
Sobre los autores 3
About the authors 3
Resumen 6
Abstract 6
Resumo 6
Introducción 16

Capítulo 1 23
El eslabón que sostiene la faena 23
Paita, el puerto donde la marea impone su horario 40

Capítulo 2 63
Los cimientos invisibles del zarpe. Teorías, evidencias y conceptos que sostienen el aprovisionamiento pesquero 63
Las huellas del aprovisionamiento en la investigación internacional y nacional 64
Las teorías que explican por qué el hielo decide la faena 71
Los planos que ordenan la observación del caso 79

Capítulo 3 88
El mapa y la brújula. Decisiones metodológicas para leer el aprovisionamiento pesquero en su propio terreno 88
El camino elegido y sus razones 89
Las voces que sostienen el caso 95
El recorrido del análisis y sus huellas 105

Capítulo 4 113
Lo que el muelle revela: Estrategias, tensiones y evidencias del aprovisionamiento pesquero en Paita 113
El tiempo como marea. Cuando la ventana de zarpe organiza la operación 119

Costos de faena. Entre la economía visible y el precio oculto de la espera 125
Calidad del servicio a flota. Presencia humana, respeto técnico y asimetría sanitaria 128
Planificación y coordinación. El inventario relacional y la red de conversaciones 131
Control operativo, cadena de frío y la articulación de las diez estrategias 135

Capítulo 5 142
Lo que el caso enseña cuando se mira a contraluz. Discusión, límites y aprendizajes del aprovisionamiento pesquero 142
La integración que vive en las conversaciones 143
Los límites del caso y las objeciones que merece 154
La proposición que se sostiene con matices 158

Capítulo 6 166
El espejo del muelle. Lo que el caso revela sobre el aprovisionamiento pesquero 166
Senderos de mejora. Propuestas para formalizar sin burocratizar 171
Más allá del caso. Lecturas complementarias y agenda pendiente 177

Capítulo 7 189
Cómo se sostienen, cómo se tensionan y cómo se pueden mejorar las estrategias del aprovisionamiento pesquero 189
Las diez estrategias bajo la lupa del muelle 190
Las tensiones que ningún manual resuelve 201

Glosario 204

Referencias 209

FIGURAS

Figura 1. Aprovisionamiento hasta el zarpe 77

Figura 2. Articulación de dimensiones logísticas pesqueras 92

Figura 3. Control operativo de la cadena de frío 101

Introducción

Abastecer una nave pesquera es un oficio que ocurre en el borde mismo entre el mar y la tierra, en ese intervalo breve donde la marea, el permiso de zarpe, la disponibilidad de hielo y la cola del grifo se cruzan para decidir si la faena comienza o se posterga. Pocas operaciones logísticas concentran tanta tensión en tan poco tiempo. El producto que la nave va a capturar es perecedero, el espacio a bordo es limitado, el clima altera tanto la pesca como la carga en muelle, y la tripulación no puede improvisar un almacén alternativo cuando falta hielo o diésel. En ese escenario, la diferencia entre zarpar completo y zarpar a medias no se mide solo en soles, sino en horas de pesca perdidas, en calidad de captura deteriorada y, en muchos casos, en el ingreso de una tripulación que vive de la parte. Este libro examina cómo una empresa de servicios marítimos en Paita organiza ese abastecimiento durante el año 2026, y qué estrategias emplea para que el aprovisionamiento y la cadena de frío coincidan con la ventana de zarpe.

La investigación que da origen a estas páginas no buscó medir estadísticamente una correlación ni experimentar con la operación. Buscó comprender, desde las voces de quienes deciden y ejecutan, cómo se organiza el abastecimiento, qué lo acelera, qué lo interrumpe y qué prácticas permiten que la nave zarpe con lo necesario. El enfoque cualitativo se eligió precisamente porque el fenómeno se

expresa en decisiones, relatos, documentos y rutinas que perderían sentido si se redujeran de inmediato a promedios. El diseño fue de estudio de caso, con una empresa concreta como unidad de análisis y con catorce informantes que cubren el ciclo completo del servicio, desde la gerencia hasta los capitanes que reciben la carga a bordo. La información se complementó con el análisis de tickets de hielo y combustible, listas de rancho, fotografías de carga, registros de temperatura cuando existían y conformidades firmadas. Esa triangulación entre lo que se dice, lo que se hace y lo que queda documentado es la columna vertebral del trabajo.

El problema que orienta la indagación se formula con claridad: comprender qué estrategias de gestión logística emplea la empresa para que el aprovisionamiento y la cadena de frío coincidan con la ventana de zarpe. Esa comprensión exige desagregar la operación en planos observables. El primer plano es el tiempo, entendido como la habilidad para atender el requerimiento dentro del plazo que imponen la marea, el permiso de zarpe y la ocupación del muelle. El segundo plano son los costos, que incluyen no solo la tarifa del insumo, sino también el flete interno, la merma de hielo, el tiempo de espera y el costo de oportunidad de un zarpe fallido. El tercer plano es el servicio, que se juzga por el cumplimiento del pedido, la condición del hielo y la presencia en madrugada. A estos tres planos se suman los tres que corresponden al ciclo de aprovisio-

namiento: la planificación, la coordinación y el control. La planificación se apoya en cuatro variables simples, que son especie objetivo, días de faena, número de tripulantes y hora de zarpe. La coordinación ocurre sobre todo por mensajería, llamadas y radio, con un chat fragmentado que sostiene la operación pero dispersa el aprendizaje. El control combina tres capas: la verificación física a bordo, la evidencia fotográfica y el archivo administrativo.

El libro se organiza en siete capítulos. El primero presenta la realidad problemática desde el plano internacional, nacional y local, formula las preguntas y objetivos, y desarrolla la justificación. El segundo reúne los antecedentes, las teorías de la cadena de suministro, del aprovisionamiento, de la logística pesquera y de la cadena de frío, y organiza la observación del caso. El tercero describe el diseño metodológico, con su enfoque cualitativo, su alcance descriptivo interpretativo y su sistema de categorías y códigos. El cuarto expone los resultados por cada plano de observación, mostrando cómo se manifiestan en el muelle las estrategias del tiempo, los costos, el servicio, la planificación, la coordinación y el control. El quinto discute los hallazgos con la teoría y los antecedentes, sitúa el caso en un estadio de competencia artesanal eficaz y señala sus límites y objeciones. El sexto profundiza las diez estrategias identificadas, mostrando cómo se sostienen, cómo se tensionan y cómo se pueden mejorar. El séptimo cierra

con conclusiones, recomendaciones, una propuesta operativa de noventa días, un glosario y las referencias.

Los hallazgos principales pueden resumirse en una constatación y en una paradoja. La constatación es que la empresa resuelve el aprovisionamiento mediante adaptación continua más que mediante un sistema formal de planificación de recursos. La integración existe como red de conversaciones, no como tablero. Funciona mientras las personas clave están disponibles y se debilita cuando el pico de flota satura esos nodos humanos. La paradoja es que la empresa es más fuerte en adaptación y presencia que en estandarización y medición, y esa combinación le permite sobrevivir en un puerto irregular pero deja valor en la mesa: mermas no medidas, aprendizajes no capitalizados, defensas documentales incompletas y una cadena de frío que se enciende solo cuando el comprador de aguas abajo la exige. Las diez estrategias identificadas, que van desde jerarquizar los insumos que impiden el zarpe hasta monetizar la urgencia mediante recargos aceptados por el armador, constituyen un repertorio coherente pero informal, que vive en la memoria de las personas y no en protocolos transferibles.

El aporte del libro no reside en haber encontrado una empresa deficiente ni una empresa modélica. Reside en haber identificado con precisión dónde están las fortalezas que conviene institucionalizar y dónde están las brechas

que conviene cerrar. La propuesta que se formula en las páginas finales es deliberadamente austera. No se trata de implantar un sistema empresarial complejo ni de esperar una megaobra de muelle. Se trata de construir un expediente de faena que reúna, en un solo lugar, la lista de pedido, el ticket de hielo, el ticket de combustible, la foto de carga, la lectura de temperatura cuando exista y la firma de conformidad del capitán. Se trata de formalizar una plantilla de requerimiento, un panel de proveedores con incidentes registrados y un tablero mínimo de cinco indicadores. Si en noventa días la empresa logra que ocho de cada diez servicios tengan ficha, carpeta e indicador, habrá pasado del estadio artesanal eficaz al estadio ordenado. Recién entonces tendrá sentido discutir inversiones mayores en frío o en transporte.

La intención última no es prescribir un modelo único para todos los puertos pesqueros del litoral. Es reconstruir, con rigor descriptivo, cómo una organización concreta resuelve el problema de abastecer naves que no esperan, que no pueden almacenar indefinidamente y que convierten cada hora perdida en menor captura, mayor riesgo o peor precio. Si el lector que trabaja en Paita, Chimbote, Ilo o Sechura reconoce en estas páginas parte de su propia operación, el estudio habrá cumplido su propósito aplicado. La investigación se alinea con el ODS 9 sobre industria, innovación e infraestructura, porque modernizar la evidencia de frío y la coordinación del zarpe es una

innovación de proceso al alcance de empresas medianas. Abastecer una nave pesquera es un oficio de precisión bajo incertidumbre, y este libro aspira a contribuir a que ese oficio deje rastro, se mida en tres o cuatro resultados y no entregue el frío solo cuando alguien más lo exige. Ahí, entre el grifo, la planta de hielo y la bodega, se decide una parte nada menor de lo que después se atribuye solo al mar.

Capítulo 1
El eslabón que sostiene la faena

La pesca de captura continúa ocupando un lugar central e insustituible tanto en la seguridad alimentaria global como en el comercio internacional de productos hidrobiológicos. A escala mundial, la flota pesquera no debe comprenderse únicamente como un agente extractivo que se adentra en el océano para capturar biomasa; en términos estrictamente operativos, cada embarcación constituye una unidad productiva móvil que transporta hielo, combustible, agua potable, víveres, lubricantes y artes de pesca, y que asume la compleja responsabilidad de conservar la integridad biológica de la captura desde el instante mismo en que sube a la cubierta hasta su entrega final en la planta procesadora o en el muelle de descarga. A lo largo de las últimas décadas, los organismos internacionales especializados en alimentación, pesca y comercio marítimo han insistido de manera reiterada en que las pérdidas poscaptura, las fluctuaciones térmicas en las bodegas y los retrasos logísticos en el abastecimiento de tierra reducen drásticamente el valor económico del desembarque y, de forma paradójica, incrementan la presión extractiva sobre el ecosistema marino. Esto ocurre porque una faena deficiente o mal aprovisionada tiende a compensar la merma económica mediante la prolongación forzosa de los días de mar o a través de prácticas de menor selectividad en los lances. En este contexto, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2024) docu-

menta con precisión que una fracción sumamente crítica de los recursos pesqueros extraídos pierde su valor comercial o su aptitud para el consumo humano en el trayecto comprendido entre la cubierta de la nave y el primer comprador en tierra, fundamentalmente cuando falla la dotación de hielo o cuando se dilatan los tiempos de descarga y recepción. Esta constatación empírica, que en una lectura superficial parecería pertenecer de manera exclusiva al ámbito técnico de la ingeniería de alimentos o de la refrigeración industrial, encierra en realidad una verdad mucho más profunda acerca de la naturaleza económica y administrativa del negocio pesquero: el hombre de mar y el armador no venden aquello que logran extraer del océano, sino únicamente aquello que son capaces de conservar en condiciones óptimas hasta el momento exacto en que un comprador valida su calidad en el muelle. Esa distinción conceptual, aparentemente sencilla en su formulación verbal, condensa la totalidad del problema administrativo y operativo que este libro examina en detalle.

Al observar la evolución contemporánea de los terminales marítimos y pesqueros en diversas latitudes de Asia, Europa y América del Norte, resulta evidente que el debate sobre la competitividad sectorial ya no se circunscribe de forma exclusiva a la longitud de los espigones, la profundidad del calado o la disponibilidad física de los muelles de atraque. En la actualidad, el eje de la discusión acadé-

mica y empresarial se ha desplazado hacia la integración de los flujos de información entre las capitanías de puerto, las plantas de procesamiento, los fabricantes de hielo y las estaciones de suministro de combustible, abarcando además la trazabilidad integral de los lotes capturados y la capacidad de programar las ventanas de zarpe articulando datos oceanográficos con las fluctuaciones de la demanda en los mercados de destino. Las experiencias acumuladas en puertos de altura y en terminales especializados demuestran que la disminución efectiva de los tiempos muertos entre el fin de una descarga y el inicio de un nuevo zarpe depende de la concurrencia simultánea de tres condiciones estructurales: la disponibilidad garantizada de insumos críticos en tierra, la sincronización horaria de los operadores logísticos y la generación de evidencia verificable sobre el mantenimiento de la cadena de frío. Cuando falla cualquiera de estos tres pilares, la embarcación se ve forzada a esperar innecesariamente en la rada o en el cabezo del muelle, el hielo cargado comienza a fusionarse antes de entrar en contacto con el pescado y la futura captura ve comprometida de antemano su categoría comercial.

Desde la perspectiva de la teoría administrativa contemporánea, la competitividad de cualquier unidad productiva ya no puede explicarse como un fenómeno aislado que ocurre intramuros, sino como el resultado directo de la eficiencia lograda a lo largo de toda su red de abasteci-

miento y distribución (Balza-Franco y Cardona-Arbeláez, 2020). Trasladar este principio al escenario de un terminal pesquero implica reconocer que la productividad del desembarque depende sustancialmente de la capacidad de coordinar a múltiples operadores independientes en un espacio físico reducido y bajo una intensa presión temporal. En el muelle, la sincronización precisa entre el ingreso del camión isotérmico que transporta el hielo, el turno de despacho en el surtidor de diésel marino y la disponibilidad de la cuadrilla de estibadores es el mecanismo real que define si una embarcación logra hacerse a la mar en el momento oportuno o si, por el contrario, pierde irremediablemente la ventana de marea. De hecho, el análisis de las dinámicas operativas en el sector demuestra que el fortalecimiento de la articulación interorganizacional y la fluidez en los procesos de aprovisionamiento suelen generar un retorno operativo mucho más inmediato y sostenible que la mera inversión en infraestructura física pesada, especialmente en aquellos litorales donde la dispersión de los volúmenes o la estacionalidad biológica no justifican el desarrollo de megapuertos industriales (Manrique Nugent et al., 2019).

De manera complementaria, la literatura especializada en gestión de cadenas de abastecimiento advierte con firmeza que la logística asociada a los recursos hidrobiológicos y alimentarios presenta un grado de vulnerabilidad estructural significativamente mayor que el de la logística

de mercancías generales o de manufacturas secas. Esta fragilidad obedece a la convergencia de factores biológicos, físicos y climáticos que no admiten márgenes de improvisación: el producto objetivo es altamente perecedero desde el minuto posterior a su muerte biológica, el espacio cúbico disponible en las bodegas de las naves es rígidamente limitado, las variaciones meteorológicas alteran tanto la navegabilidad en las zonas de pesca como las maniobras de carga en el muelle, y la tripulación, una vez que ha desatracado, carece por completo de la posibilidad de recurrir a un almacén alternativo en alta mar cuando descubre que el hielo resulta insuficiente, que un filtro de máquina ha colapsado o que el cálculo de combustible fue deficitario. En los segmentos correspondientes a las flotas artesanales y de menor escala, esta vulnerabilidad inherente se multiplica de forma exponencial debido a que los armadores operan con un capital de trabajo sumamente estrecho, dependiendo con frecuencia de circuitos informales de financiamiento donde el mismo agente que habilita el hielo o el petróleo actúa luego como intermediario forzoso en la compra de la pesca descargada. Bajo tales circunstancias, las estrategias orientadas a la eficiencia logística no pueden evaluarse empleando únicamente indicadores financieros convencionales, tales como el ahorro marginal por galón de combustible adquirido o el descuento obtenido por tonelada de hielo en escamas. El verdadero indicador de desempeño en la interfaz mar-tie-

rra radica en la fiabilidad del sistema para no interrumpir el ciclo continuo de zarpe, extracción, conservación a bordo y descarga. Tal como lo evidencian las investigaciones enfocadas en la planificación de cadenas de suministro de alimentos perecederos, cuando el deterioro biológico del producto corre en paralelo con las restricciones de almacenamiento y transporte, cualquier desfase en la toma de decisiones operativas se traduce de inmediato en mermas físicas irreversibles y en la destrucción del valor económico acumulado a lo largo de la cadena (Ahumada Valenzuela et al., 2020).

En el ámbito específico de América Latina, la observación de la actividad pesquera en litorales de países como Perú, Chile, Ecuador, Colombia y México permite constatar la persistencia de nudos críticos que se repiten con notable similitud estructural. Los diagnósticos sectoriales suelen reportar severos episodios de congestión vehicular y náutica en los muelles durante los días previos al levantamiento de vedas o ante el anuncio de aperturas de cuotas de captura; insuficiencia en la capacidad instalada de las plantas productoras de hielo para absorber picos súbitos de demanda; demoras burocráticas y operativas en el despacho de combustibles marinos; una marcada informalidad en los circuitos de provisión de carnada fresca y víveres de rancho; y profundas limitaciones técnicas y documentales para acreditar la continuidad de la cadena de frío ante compradores industriales o mercados de expor-

tación cada vez más rigurosos. Aunque las características oceanográficas y las especies objetivo varían de un país a otro, todos estos escenarios coinciden en una premisa fundamental: la competitividad real del sector pesquero se define tanto en la pericia náutica desplegada en alta mar como en la arquitectura organizacional dispuesta en tierra firme. Un desembarcadero o un terminal que carece de protocolos ágiles de aprovisionamiento termina convirtiendo a la embarcación pesquera en un depósito flotante improductivo y transforma al patrón o capitán de la nave en un gestor permanente de emergencias logísticas (Medicina Di Paolo, 2014; Parra et al., 2022).

A esta compleja realidad operativa se suma el hecho de que el comercio contemporáneo de productos hidrobiológicos frescos, refrigerados y congelados ha elevado sustancialmente los estándares de exigencia en torno a la evidencia documental y sanitaria. En los mercados actuales, los compradores institucionales, las plantas de procesamiento primario y los operadores de comercio exterior ya no dan por sentada la calidad del recurso basándose únicamente en la declaración verbal del armador o en la inspección visual rápida al pie de la chata o del muelle. Por el contrario, exigen registros objetivos de temperatura, historiales de trazabilidad del lote y, de manera creciente, la demostración fehaciente de que el hielo empleado durante la faena provino de fuentes de agua potable certificada y fue suministrado en una proporción térmica adecuada

para proteger la biomasa capturada. Esta presión regulatoria y comercial no se detiene en el comercializador mayorista, sino que se transmite de forma directa hacia atrás en la cadena de suministro, alcanzando de lleno a las empresas de servicios marítimos y a los proveedores que tuvieron a su cargo el alistamiento y la carga de la bodega antes del zarpe. Desatender esta transmisión de exigencias implica permanecer anclados en una logística rudimentaria de mero volumen físico, en una época en la que los mercados nacionales e internacionales remuneran de manera diferenciada la inocuidad, la frescura verificable y la integridad del proceso (Maya et al., 2021). Asimismo, el análisis de los sistemas de transporte y abastecimiento marítimo contemporáneos, ampliamente documentado por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD, 2024), pone de relieve que la resiliencia de los nodos portuarios depende cada vez más de la visibilidad de los procesos y de la reducción de las asimetrías de información entre los actores que intervienen en el despacho de las naves. En los puertos pesqueros del Sur Global, esta necesidad de sincronización se vuelve aún más desafiante debido a que en un mismo espacio físico suelen coexistir embarcaciones antiguas, de madera y con sistemas de conservación puramente isotérmicos basados en hielo, junto con naves modernas de mayor calado, dotadas de mejor autonomía mecánica y requerimientos técnicos más complejos. Esta

coexistencia estructural obliga a las empresas prestadoras de servicios logísticos a operar simultáneamente bajo dos velocidades y dos lógicas distintas: por un lado, deben responder con inmediatez a la urgencia cotidiana de la embarcación de faena corta que solicita hielo y petróleo al amanecer para no perder el lance del día; por otro lado, deben planificar con precisión el avituallamiento integral de naves que se internan en el océano durante una o dos semanas y que demandan un paquete extenso de rancho, repuestos, lubricantes y decenas de toneladas de frío. Aquellas organizaciones portuarias que no logran diferenciar y gestionar adecuadamente estos dos ritmos operativos terminan generando cuellos de botella que perjudican por igual a ambos segmentos de la flota. En esta misma línea de reflexión, el imperativo global de la sostenibilidad ambiental introduce una dimensión adicional que vincula de forma indisoluble la eficiencia logística con la conservación de la biodiversidad marina. Una gestión deficiente del aprovisionamiento y de la cadena de frío no solo representa una pérdida financiera para el armador o un sobrecosto operativo para el proveedor de tierra; en términos ecológicos y alimentarios, significa el desperdicio absurdo de proteína animal de altísimo valor nutricional que ya fue extraída del mar y que, al degradarse por falta de hielo o por demoras en el muelle, obliga a la flota a realizar un esfuerzo pesquero adicional para alcanzar su punto de equilibrio económico. Por consiguien-

te, asegurar un aprovisionamiento oportuno, suficiente y sanitariamente controlado constituye, en la práctica, una medida concreta de aprovechamiento responsable de los recursos hidrobiológicos. El argumento ecológico y el argumento de rentabilidad empresarial convergen aquí sin contradicción alguna. Tal como lo establece la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2015) en el marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, la reducción sustancial de las pérdidas de alimentos a lo largo de las cadenas de producción y suministro, sumada a la modernización de las infraestructuras y procesos industriales, resulta indispensable para garantizar la seguridad alimentaria de las poblaciones costeras y proteger la viabilidad futura de los ecosistemas marinos.

Al trasladar la mirada hacia la realidad específica del Perú, se observa que la actividad pesquera posee una naturaleza tridimensional de enorme gravitación socioeconómica: es, al mismo tiempo, una actividad extractiva milenaria, un eslabón industrial exportador de primer orden y la principal fuente de empleo directo e indirecto para cientos de miles de familias asentadas a lo largo de las caletas y puertos del litoral. El sistema pesquero nacional se caracteriza por una marcada heterogeneidad estructural en la que interactúan la flota industrial de mayor escala, la flota de menor escala y un vasto universo de embarcaciones artesanales, todas las cuales dependen para su funcionamiento diario de una intrincada red de

servicios conexos en tierra que comprende plantas de hielo, estaciones de combustible, varaderos, talleres mecánicos, agencias marítimas, transportistas locales, comerciantes de víveres y plantas de procesamiento (Galarza y Kámiche, 2015; Ministerio de la Producción [Produce], 2024). En este escenario, las exigencias derivadas de la normativa sanitaria vigente, las disposiciones de seguridad dictadas por la autoridad marítima y las medidas de ordenamiento pesquero configuran un entorno regulatorio e institucional en el cual el acto de zarpar dista mucho de ser un movimiento libre o espontáneo: requiere autorizaciones formales, solvencia de insumos críticos y, de manera particular cuando la captura se orienta al procesamiento industrial o a la exportación para consumo humano directo, el cumplimiento estricto de protocolos de higiene, manipulación y preservación térmica. En efecto, el volumen y el valor real de los desembarques registrados a lo largo de la costa peruana no se explican únicamente por las fluctuaciones oceanográficas de la corriente de Humboldt o por la abundancia biológica de los stocks en un determinado trimestre. Se explican también, y en una proporción que suele pasar inadvertida en los análisis macroeconómicos, por la capacidad logística real que tiene la flota para hacerse a la mar exactamente en el momento en que el recurso se encuentra disponible y accesible en las zonas de pesca. Si la dotación de hielo en escamas no alcanza para cubrir la demanda simultánea

del puerto, si el único grifo habilitado de diésel marino colapsa por falta de cupo o por lentitud en el despacho, o si la compra de los víveres de rancho se retrasa por descoordinación administrativa, la embarcación pierde irremediablemente la ventana de marea o, en el peor de los casos, arriba al caladero con una autonomía recortada que la obliga a retornar antes de completar su capacidad de bodega. Esta merma operativa rara vez queda reflejada en los anuarios estadísticos oficiales de extracción, pero impacta de manera directa y severa en el flujo de caja del armador, en la remuneración de los tripulantes y en la calidad organoléptica y microbiológica del pescado que finalmente toca tierra. De ahí surge la necesidad impostergable de abordar el aprovisionamiento pesquero como un problema central de administración de operaciones y gestión empresarial, superando la visión reduccionista que lo trata como un asunto meramente doméstico o secundario frente a la navegación.

En relación con el componente sanitario de esta problemática, el Organismo Nacional de Sanidad Pesquera (Sanipes, 2024) establece de manera taxativa en sus lineamientos técnicos y regulatorios que el aseguramiento de la inocuidad de los productos hidrobiológicos exige un control riguroso de la temperatura y de las condiciones higiénicas desde el primer eslabón de la cadena productiva, lo que incluye la fabricación, el transporte y el embarque del hielo, así como el estado sanitario de las bo-

degas e insumos antes de que la nave inicie su faena, sin esperar a que el producto ingrese a la planta procesadora en tierra. Durante los últimos años, el Estado peruano ha desplegado esfuerzos importantes orientados a la formalización administrativa de la flota, la fiscalización de los volúmenes descargados y la implementación de sistemas de seguimiento satelital para prevenir la pesca ilegal y proteger las áreas reservadas. No obstante, estos avances en el plano de la vigilancia macroestructural no resuelven por sí mismos las complejidades de la microorganización logística en el muelle. Una embarcación puede contar con su permiso de pesca vigente, tener el equipo de posicionamiento satelital perfectamente operativo y, sin embargo, verse forzada a zarpar con una dotación deficiente de hielo o sufrir una avería en alta mar porque el proveedor terrestre no gestionó a tiempo un filtro o un lubricante crítico la noche anterior. La brecha operativa real se localiza, por tanto, en la interfaz donde deben articularse el requerimiento emitido desde el puente de mando, la gestión de compras y transporte en tierra, y la verificación documental y física de la entrega a bordo. Es precisamente en el corazón de esa brecha donde se sitúa el objeto de estudio de la presente obra.

El análisis de las cadenas de suministro en contextos caracterizados por una alta fragmentación de actores demuestra que las deficiencias en la infraestructura de soporte, la congestión en los accesos viales y las restricciones en las

ventanas horarias de atención suelen neutralizar los esfuerzos de organización interna de las empresas, generando sobrecostos ocultos y retrasos sistemáticos en el abastecimiento (Medicina Di Paolo, 2014; Parra et al., 2022). A lo largo del litoral peruano, terminales y complejos pesqueros tan diversos como Paita, Chimbote, el Callao, Ilo o Sechura exhiben manifestaciones de este mismo fenómeno con distintos grados de intensidad y especialización productiva. Mientras que en ciertos puertos predomina la descarga masiva de anchoveta destinada a la industria de harina y aceite de pescado, en otros —particularmente en el norte del país— el dinamismo económico gira en torno a la extracción de calamar gigante o pota (*Dosidicus gigas*), perico, atún, merluza y una amplia variedad de especies costeras destinadas al consumo humano directo, tanto en estado fresco como congelado.

Sin importar la especie predominante, la operación de aprovisionamiento en todos estos nodos exige conjugar el suministro de insumos de demanda relativamente estable y estandarizable —tales como el diésel marino, el agua dulce y los aceites lubricantes— con el abastecimiento de materiales sumamente perecederos y sensibles al tiempo —como el hielo en bloques o escamas, la carnada biológica y las verduras o carnes frescas del rancho—, además de atender requerimientos técnicos esporádicos pero urgentes, entre los que destacan paños de red, cabos, anzuelos, baterías, bombas de achique y filtros de motor. La empre-

sa de servicios marítimos que asume el reto de atender esta demanda heterogénea se ve obligada a gestionar simultáneamente catálogos de productos dispares, negociar con proveedores que operan bajo lógicas comerciales muy distintas y sincronizar ritmos de entrega asimétricos, todo ello bajo la restricción inflexible de no hacer perder a la nave su ventana de zarpe.

Como advierten los estudios sobre gestión operativa de compras y suministros, la ausencia de protocolos estandarizados para la captura de pedidos y las fallas de comunicación entre el usuario técnico que solicita el insumo y el operador administrativo que ejecuta la compra provocan frecuentes distorsiones de inventario, entregas incompletas y retrabajos que erosionan la confiabilidad del servicio (Herrera Vidal, 2016; Parra et al., 2022). A ello se añade el hecho de que el marco institucional que regula la actividad marítima y pesquera en el país distribuye competencias fiscalizadoras entre múltiples entidades —autoridad marítima, autoridad sanitaria, ministerio del sector productivo y administraciones portuarias o municipales—, cuya dispersión normativa se experimenta en la cotidianidad del muelle como una sucesión de trámites, inspecciones y horarios de oficina que rara vez se acoplan al ritmo biológico de las mareas o a la urgencia nocturna de las flotas. En medio de esa fricción institucional, la empresa proveedora de servicios logísticos termina desempeñando un rol silencioso pero vital de interfaz

y traducción entre la rigidez de la norma administrativa y la fluidez apremiante de la faena pesquera. Asimismo, la persistencia de altos niveles de informalidad entre los subproveedores locales —especialmente en los rubros de carnada, víveres de mercado y transporte menor— debilita severamente la trazabilidad documental y sanitaria del abastecimiento, exponiendo a las naves a recibir insumos de calidad variable que pueden comprometer el resultado final de la campaña de pesca (Galarza y Kámiche, 2015; Maya et al., 2021).

A pesar de la evidente relevancia económica y social que reviste este eslabón operativo, la producción académica nacional vinculada con el sector pesquero ha concentrado históricamente su atención en las políticas de ordenamiento biológico, la evaluación de biomasa, los procesos de formalización legal de los armadores o el análisis macroeconómico de la cadena de valor industrial en las plantas de procesamiento. Existe, por consiguiente, un vacío notorio de investigaciones empíricas y estudios de caso en profundidad dedicados a desentrañar la microgestión del oficio de abastecer a las naves en el borde mismo del muelle. Mientras no se consolide una masa crítica de conocimiento aplicado sobre estas dinámicas cotidianas, los planes de desarrollo y competitividad portuaria continuarán enfocándose de manera exclusiva en la construcción de grandes infraestructuras de atraque o en obras de dragado, guardando silencio frente a la paradoja cotidiana

del hielo que se derrite irremediablemente dentro de un camión detenido en la puerta del terminal o del zarpe que se frustra por la desarticulación de su cadena de suministro en tierra (Balza-Franco y Cardona-Arbeláez, 2020; Medicina Di Paolo, 2014).

Paita, el puerto donde la marea impone su horario

La provincia portuaria de Paita, ubicada en la región Piura, constituye uno de los nodos pesqueros, industriales y logísticos más dinámicos y estratégicos de todo el litoral peruano y del Pacífico sudamericano. En su bahía y en sus diversas instalaciones de atraque convergen de manera permanente los desembarques masivos de pota o calamar gigante, las capturas de especies transzonales y demersales, la pesca artesanal destinada al consumo humano directo en estado fresco y una vasta gama de servicios marítimos orientados a sostener embarcaciones que operan bajo regímenes de autonomía sumamente variados. Lejos de constituir un escenario operativo uniforme o predecible, el puerto de Paita funciona como un ecosistema altamente sensible a los pulsos de la naturaleza y del mercado. En su dinámica cotidiana se alternan jornadas de intensa congestión operativa —en las cuales decenas de embarcaciones arriban y solicitan de forma casi simultánea dotaciones urgentes de hielo, diésel marino, agua y

víveres para retornar de inmediato a las zonas de pesca—, con períodos de relativa calma o paralización forzosa en los que el personal de muelle y las redes de proveedores en tierra permanecen a la expectativa de un requerimiento de última hora.

Esta marcada irregularidad en el flujo de la demanda impone un dilema administrativo permanente a las empresas prestadoras de servicios marítimos: por un lado, se ven obligadas a sostener cierta capacidad operativa e infraestructura de coordinación en estado de alerta durante los días de baja actividad; por otro lado, deben evitar a toda costa el quiebre de stock o el colapso de sus canales de suministro cuando un cambio favorable en las condiciones oceanográficas, el fin de un oleaje anómalo o el aviso radial sobre la aparición de un cardumen denso dispara súbitamente las órdenes de alistamiento y zarpe (Produce, 2024).

En la práctica habitual del puerto paiteño, el aprovisionamiento integral de una embarcación pesquera abarca un catálogo diverso de bienes y gestiones que deben conjugarse con precisión quirúrgica. Como mínimo, la lista de alistamiento comprende el suministro de combustible (diésel marino), la dotación de hielo molido, en escamas o en bloques según el sistema de estiba de la nave, el abastecimiento de agua dulce para el consumo humano y el lavado en cubierta, la provisión de víveres frescos y secos

que conforman el rancho de la tripulación, cilindros de gas doméstico para la cocina de a bordo, aceites lubricantes, grasas, filtros para el motor principal y los equipos auxiliares, carnada biológica fresca o congelada cuando el arte de pesca empleado así lo requiere, y el reemplazo eventual de paños de red, cabos, boyas, anzuelos o poteras. Sin embargo, la operación logística en Paita no se agota en la dimensión puramente material del traslado de estos insumos: en paralelo al movimiento físico de los bultos y líquidos, el servicio exige gestionar permisos y despachos de zarpe ante la autoridad marítima, coordinar turnos de atraque y uso de espacios en los muelles o desembarcaderos, y, de manera creciente cuando la pesca comprometida tiene como destino una planta industrial de congelado o exportación, asegurar las condiciones higiénicas del embarque y generar registros que acrediten la temperatura e inocuidad del hielo suministrado. Por consiguiente, el ciclo real del servicio logístico no concluye en el instante en que se cierra la válvula del tanque de combustible o se estiba el último saco de hielo en la bodega; en términos de valor empresarial, el servicio solo se realiza plenamente cuando la nave logra desatracar dentro de su ventana de marea y cuando, al término de su campaña extractiva, retorna a tierra con una captura adecuadamente conservada que cuenta con el respaldo documental necesario para no sufrir castigos de precio ni rechazos sanitarios. Desde la óptica clásica de la ad-

ministración de inventarios y cadenas de abastecimiento formulada por Ballou (2004), el catálogo de requerimientos que enfrenta un operador logístico en Paita representa una combinación compleja de artículos de altísima rotación e inmediatez —cuya falta detiene por completo el sistema— con ítems de demanda esporádica o intermitente, dualidad que impide aplicar una política única de almacenamiento y exige diseñar estrategias diferenciadas de respuesta y aprovisionamiento.

Los actores que protagonizan diariamente la vida operativa del puerto —desde los gerentes de operaciones y compradores de insumos hasta los estibadores, motoristas y patrones de pesca— describen con realismo una serie de fricciones y cuellos de botella que amenazan de forma recurrente la continuidad de las faenas. El hielo, insumo vital e insustituible para la preservación celular del recurso hidrobiológico, no siempre se encuentra disponible en el tonelaje exacto ni en la franja horaria de madrugada que exige la nave para aprovechar la marea. El despacho de combustible se halla supeditado a la asignación de cupos, a las colas que se forman en los puntos de suministro habilitados y, de manera determinante, a la liquidez inmediata o capacidad crediticia del armador para destrabar la orden de entrega. La carnada biológica, por su extrema susceptibilidad a la descomposición, no puede adquirirse ni embarcarse con excesiva antelación porque pierde su poder de atracción en el agua o se malogra antes del

primer calado. La composición de los víveres del rancho varía considerablemente según el número de tripulantes, su procedencia geográfica y sus hábitos alimentarios particulares. Asimismo, determinados repuestos mecánicos, empaquetaduras o filtros de especificaciones menos comunes suelen agotarse en el comercio local de Paita, obligando a los operadores a activar compras de emergencia en las ciudades de Piura, Sullana o incluso Lima, con el consiguiente riesgo de retrasar la salida.

A estas restricciones de mercado se superponen las contingencias físicas y regulatorias propias del frente marítimo: el cierre temporal del puerto por bravezas de mar u oleajes anómalos, la saturación física de los cabezos de muelle por la coincidencia de descargas y avituallamientos, o la observación de último minuto formulada por la autoridad ante un documento vencido de la nave o de la tripulación. Analizado de forma aislada, cualquiera de estos contratiempos podría parecer un incidente menor y cotidiano; sin embargo, cuando se encadenan o coinciden en una misma jornada, explican con total claridad por qué una campaña de pesca se posterga durante veinticuatro horas, por qué se acorta la permanencia efectiva en el caladero o por qué disminuye la rentabilidad final del viaje (Herrera Vidal, 2016; Medicina Di Paolo, 2014).

La empresa de servicios marítimos que constituye la unidad de análisis de esta investigación se inserta de lleno en

ese tejido operativo paiteño. No se trata de una corporación pesquera propietaria de grandes embarcaciones ni de una planta industrial dedicada al procesamiento y congelado de recursos hidrobiológicos. Se trata, específicamente, de una organización prestadora de servicios logísticos que actúa como integradora y orquestadora del abastecimiento: recibe los requerimientos de la flota, negocia y ejecuta las compras ante una red de proveedores locales y regionales, coordina el transporte terrestre interno hasta el borde del terminal, dirige las maniobras de estiba y carga a bordo, y consolida el respaldo documental, visual y administrativo indispensable para que cada embarcación atendida complete satisfactoriamente su lista de zarpe. Su desempeño operativo incide de manera directa tanto en la puntualidad con la que las naves logran salir a faena como en la preservación de la calidad biológica con la que las capturas retornan posteriormente a tierra.

Observar y reconstruir con rigor las estrategias desplegadas por esta organización permite comprender, a través de la riqueza empírica de un caso real y delimitado, de qué manera se resuelve, se tensiona o se posterga el problema del aprovisionamiento pesquero en condiciones de alta incertidumbre. Metodológicamente, tal como lo fundamenta Yin (2018), el estudio en profundidad de una única organización resulta plenamente justificado y revelador cuando el propósito científico no consiste en calcular promedios estadísticos sobre un universo

poblacional homogéneo, sino en desentrañar la lógica interna de un sistema complejo en su propio terreno de operación, allí donde las fronteras entre el fenómeno administrativo estudiado y el contexto portuario que lo rodea se encuentran estrechamente entrelazadas. Por otra parte, la observación situada en Paita revela que el entorno urbano y vial que envuelve al puerto introduce un nivel adicional de fricción que ninguna teoría logística abstracta puede pasar por alto. La configuración de las vías de acceso hacia la zona baja y los muelles, la disponibilidad efectiva de camionetas y camiones isotérmicos de menor tonelaje, los horarios reales de apertura y cierre de los mercados de abastos donde se adquieren los víveres frescos, e incluso las condiciones de seguridad ciudadana durante las horas de la madrugada condicionan de manera decisiva la viabilidad práctica de cualquier promesa de servicio continuo. Una empresa de servicios marítimos puede tener la firme voluntad comercial de atender un requerimiento urgente a las tres de la mañana; no obstante, en la práctica se enfrenta al hecho de que ciertos proveedores de rancho o ferretería náutica no operan en ese horario o que el flujo de transporte menor se restringe durante la noche. De este modo, diseñar y ejecutar una estrategia logística eficiente en Paita implica, simultáneamente, desplegar una estrategia de adaptación a los ritmos y restricciones de la ciudad portuaria. Tal como lo subrayan Saunders et al. (2019) al abordar el estudio de

las organizaciones en sus contextos reales de operación, las variables del entorno físico, social e institucional inmediato no constituyen un ruido externo o secundario al modelo de negocio, sino que forman parte intrínseca de las condiciones que moldean las decisiones gerenciales y operativas.

Asimismo, la profunda identidad pesquera que caracteriza a la sociedad paiteña y a las comunidades costeras del norte peruano otorga una innegable urgencia humana y social al problema administrativo aquí analizado. Cuando una embarcación artesanal o de menor escala no logra zarpar en la ventana prevista debido a un quiebre en el suministro de hielo o a una demora evitable en la coordinación del combustible, las consecuencias no se limitan a la alteración de un indicador financiero en el balance del armador: se vulnera de manera inmediata el sustento cotidiano de una tripulación de pescadores cuyas familias dependen directamente del sistema tradicional de remuneración "a la parte", esto es, de un porcentaje calculado sobre el valor neto de la pesca efectivamente descargada y vendida, una vez descontados los gastos operativos del viaje. Reconocer esta dimensión socioeconómica y cultural —ampliamente documentada en los estudios sobre las comunidades pesqueras del Pacífico sudamericano (Fernández-Espinosa et al., 2021; Galarza y Kámiche, 2015)— no transforma esta investigación administrativa en un alegato sociológico, pero sí obliga al analista a com-

prender que cada hora de retraso en el muelle y cada tonelada de captura degradada por deficiencias en la cadena de frío constituyen hechos con repercusiones directas sobre el bienestar humano y la estabilidad laboral de la gente de mar. En consonancia con lo planteado por Bernal (2023), la pertinencia y legitimidad de toda investigación aplicada en el campo de las ciencias administrativas radica precisamente en su capacidad para abordar problemas situados cuya resolución contribuya tanto a la eficiencia de las organizaciones como al mejoramiento de las condiciones productivas de su entorno social. Frente a este panorama, el problema científico y gerencial que aborda este libro no se reduce a emitir un juicio calificativo superficial sobre si la empresa estudiada opera de manera deficiente o sobresaliente. El desafío analítico de fondo consiste en comprender con exactitud qué estrategias de gestión logística diseña, adapta y ejecuta esta organización para lograr que el aprovisionamiento de insumos críticos y el aseguramiento de la cadena de frío converjan con éxito dentro de la estrecha ventana temporal del zarpe. Alcanzar una comprensión rigurosa de ese fenómeno exige desagregar la complejidad de la operación portuaria en planos y dimensiones observables que permitan un escrutinio sistemático: por un lado, los planos que definen el desempeño de la gestión logística pesquera —el manejo del tiempo, la estructura de costos y la calidad del servicio a la flota—; por otro lado, los planos que estructuran el ciclo

operativo del aprovisionamiento —la planificación de los requerimientos, la coordinación interorganizacional entre tierra y nave, y el control físico, documental y térmico de la entrega—. Sin este ejercicio deliberado de desagregación analítica, cualquier diagnóstico sobre la actividad portuaria corre el riesgo de diluirse en apreciaciones anecdóticas e impresionistas, incapaces de traducirse en verdadero aprendizaje organizacional (Arias y Covinos, 2021). Visto desde la disciplina de la administración de empresas, el presente estudio de caso interroga de qué manera una organización de servicios de mediana escala, que opera sin poseer activos industriales pesados propios, logra articular recursos escasos —cuadrillas de muelle, redes de proveedores locales, unidades de transporte ligero, liquidez de corto plazo y flujos constantes de información— para dar respuesta a una demanda marítima esencialmente volátil y no lineal. Visto desde la especialidad de la ingeniería y gestión logística, el caso examina cómo se sincroniza el flujo físico de materiales perecederos y críticos con el flujo intangible de comunicaciones urgentes y con el flujo documental de evidencias de entrega y conformidad. Y visto desde la praxis de la ingeniería pesquera y la gestión de flotas, la obra indaga cómo esas articulaciones terrestres protegen o ponen en riesgo el valor comercial de la captura hidrobiológica y la seguridad operativa de los tripulantes en alta mar. En última instancia, la indagación retoma la interrogante estratégica fundamental

formulada por Christopher (2022) para la dirección de cadenas de suministro contemporáneas: cómo construir y entregar valor superior al cliente logrando simultáneamente el menor costo total del sistema, bajo el entendimiento crucial de que, en el negocio pesquero, el costo total más alto y devastador es siempre el de la faena perdida o la bodega mal conservada.

En estricta correspondencia con el planteamiento desarrollado, la interrogante general que guía el recorrido de esta obra se formula en los siguientes términos: ¿cuáles son las estrategias de gestión logística del aprovisionamiento y de la cadena de frío aplicadas a naves pesqueras en una empresa de servicios marítimos de Paita durante el año 2026? Tal como lo sugieren Bowersox et al. (2023) al analizar la arquitectura de las cadenas de suministro integradas, responder a una pregunta de esta naturaleza requiere examinar detalladamente cómo se enlazan las capacidades de desempeño con los procesos operativos que las sostienen.

Por ello, de esta pregunta central se desprenden seis interrogantes específicas que vertebran el análisis empírico de los capítulos posteriores. La primera cuestión indaga de qué manera la presión de la ventana de zarpe y los tiempos de respuesta en tierra intervienen en la configuración de la gestión logística del aprovisionamiento de las embarcaciones atendidas en el puerto de Paita durante

el período de estudio. La segunda interrogante examina bajo qué criterios y mecanismos se estructuran los costos de faena, los márgenes de intermediación y las tarifas del servicio de abastecimiento dentro de la empresa analizada. La tercera pregunta explora de qué forma los atributos de calidad del servicio prestado a la flota —incluyendo la preservación de la inocuidad del hielo, el respeto por las especificaciones técnicas del puente y la disponibilidad de atención en horarios nocturnos o de madrugada— contribuyen a la eficacia global de la gestión logística pesquera. La cuarta interrogante busca esclarecer cómo se planifica operativamente el aprovisionamiento de los insumos críticos —tales como diésel marino, hielo, agua potable, víveres de rancho, carnada y aparejos de pesca— tomando en consideración variables determinantes como la especie objetivo, la autonomía proyectada de la marea y el tamaño de la tripulación. La quinta cuestión analiza cómo se ejecuta la coordinación cotidiana de las operaciones entre las áreas internas de la empresa, la red de proveedores locales, las instalaciones del muelle, las agencias marítimas y el mando de la nave. Finalmente, la sexta interrogante indaga mediante qué prácticas e instrumentos se controla la conformidad de la entrega y se garantiza la trazabilidad documental y térmica de la cadena de frío desde el despacho en tierra hasta la recepción efectiva en la bodega de la embarcación.

En armonía directa con dichas interrogantes, el propósi-

to u objetivo general que persigue esta investigación consiste en determinar y reconstruir de manera integral las estrategias de gestión logística del aprovisionamiento y de la cadena de frío aplicadas a naves pesqueras por una empresa de servicios marítimos en el puerto de Paita durante el año 2026. Para alcanzar este cometido central, el estudio despliega seis objetivos específicos estrechamente articulados entre sí. El primero se orienta a analizar la intervención del factor tiempo y de las restricciones de la ventana de zarpe en el diseño y ejecución de la gestión logística del abastecimiento pesquero. El segundo busca evaluar el modo en que se organizan los costos asociados a la faena y el sistema tarifario del servicio de aprovisionamiento, identificando tanto los costos explícitos como aquellos costos ocultos de espera y merma. El tercero pretende determinar el aporte específico de la calidad del servicio a la flota —abarcando la atención extendida en picos de demanda y el cuidado sanitario de los insumos— sobre la sostenibilidad y confiabilidad de la operación logística. El cuarto objetivo se propone describir con precisión los mecanismos de planificación del aprovisionamiento de materiales críticos en función de la especie capturada, los días estimados de navegación y los hábitos de consumo de las tripulaciones. El quinto apunta a identificar los canales, reglas informales y prácticas de coordinación entre el personal de tierra y el puente de mando de la nave que hacen posible sincronizar el arribo y estiba de la carga con

el horario efectivo de desatraque. Por último, el sexto objetivo específico se enfoca en analizar los procedimientos de control físico de la entrega, el nivel de madurez de la trazabilidad documentaria y el alcance real de las evidencias generadas en torno a la cadena de frío.

La justificación teórica que respalda la relevancia de esta obra reside en el esfuerzo deliberado de articular tres cuerpos conceptuales que rara vez dialogan de manera integrada en la literatura hispanoamericana sobre administración: la teoría general de la gestión de la cadena de suministro, los modelos operativos de logística de aprovisionamiento y compras, y los marcos técnicos relativos a la logística portuaria pesquera y al manejo de la cadena de frío de productos altamente perecederos. El trabajo aborda así un objeto de estudio que ha permanecido largamente invisibilizado en las investigaciones nacionales: el avituallamiento de embarcaciones pesqueras analizado no como un mero trámite doméstico de los armadores, sino como un servicio empresarial especializado de orquestación logística. Lejos de pretender la invención artificiosa de una teoría abstracta desconectada de la realidad, el aporte cognitivo de estas páginas consiste en someter a prueba y contrastar, sobre la rugosidad empírica de un muelle real del Pacífico sudamericano, categorías fundamentales como la integración por coordinación, la gestión de ventanas horarias restringidas, el enfoque de costo total de servicio, la flexibilidad operativa, el inventario rela-

cional y la trazabilidad sociotécnica de perecederos (Arias y Covinos, 2021; Manrique Nugent et al., 2019; Parra et al., 2022).

Adicionalmente, el marco analítico aquí construido realiza una contribución conceptual clarificadora al separar dos dimensiones que en la jerga cotidiana de los operadores portuarios suelen presentarse superpuestas y confundidas. Por una parte, se delimita la gestión logística como la capacidad de desempeño organizacional orientada a satisfacer simultáneamente las exigencias de tiempo, costo y nivel de servicio. Por otra parte, se define el aprovisionamiento como el ciclo funcional y secuencial integrado por las actividades de planificar requerimientos, coordinar actores y controlar físicamente los insumos y su condición térmica. Establecer esta distinción analítica resulta indispensable para diagnosticar con rigor dónde radican las verdaderas fortalezas adaptativas de la organización estudiada y en qué eslabones específicos se localizan sus vulnerabilidades estructurales. Como bien advierten (Coyle et al., 2023; Herrera Vidal & Herrera Vega, 2016) en sus estudios sobre evaluación del rendimiento en cadenas de suministro, distinguir entre los atributos de desempeño externo y los procesos internos que los generan evita caer en el frecuente error gerencial de confundir la simple rapidez reactiva ante una urgencia con la verdadera eficiencia integral del sistema, la cual exige considerar siempre el impacto so-

bre los costos ocultos y la calidad del servicio entregado. Desde el punto de vista metodológico, el libro ofrece una ruta de investigación cualitativa y un diseño de estudio de caso perfectamente estructurados y susceptibles de ser replicados o adaptados en el análisis de otros terminales pesqueros de América Latina. La estrategia de triangulación implementada —que conjuga entrevistas semiestructuradas en profundidad dirigidas al personal gerencial, administrativo y operativo de tierra, cuestionarios abiertos aplicados a los capitanes y motoristas que reciben los insumos a bordo de las naves, y el examen minucioso de evidencias documentales materiales tales como tickets de balanza y surtidor, listas de rancho, registros fotográficos de estiba, lecturas térmicas y actas de conformidad firmadas— demuestra ser una vía metodológica sumamente robusta para capturar la realidad de operaciones marítimas dinámicas que resultarían distorsionadas si se intentaran medir únicamente mediante encuestas estandarizadas aplicadas fuera del contexto portuario. El sistema de categorización temática y la matriz de codificación desarrollados a lo largo de la obra pueden transferirse con facilidad al estudio de caletas artesanales o de flotas industriales mayores, realizando únicamente las adecuaciones léxicas pertinentes a cada litoral. Tal como lo sostienen Hernández-Sampieri y Mendoza (2023), el valor metodológico de una investigación científica se consolida cuando esta logra diseñar y validar procedi-

mientos e instrumentos que otros investigadores pueden emplear para explorar fenómenos análogos con garantías de sistematicidad. Asimismo, la rigurosa aplicación de protocolos éticos de anonimización, el uso constante de una bitácora de campo para asegurar la trazabilidad interpretativa y la determinación del cierre muestral mediante el criterio de saturación teórica por informantes clave se alinean de manera estricta con los cánones clásicos de credibilidad, transferibilidad y dependencia formulados por Lincoln y Guba (1985) para garantizar la excelencia en la indagación naturalista y cualitativa, ofreciendo un modelo de trabajo especialmente útil para abordar empresas del sector marítimo donde la información comercial y operativa suele ser de acceso restringido. En el plano de la aplicación práctica y gerencial, el valor de esta obra radica en que no se limita a contemplar pasivamente las tensiones del muelle, ni incurre tampoco en el error tecnocrático de prescribir soluciones inalcanzables copiadas de manuales corporativos ajenos a la realidad pesquera. Por el contrario, a partir de la identificación precisa de diez estrategias que la empresa ya ejecuta de manera intuitiva y artesanal, el libro diseña una hoja de ruta realista, austera y de implantación gradual en un horizonte de noventa días, nacida directamente de las fricciones y cuellos de botella relatados por los propios protagonistas de la operación. Herramientas concretas como la instauración de una plantilla o ficha única de

requerimiento de zarpe, la sistematización de un panel vivo de proveedores homologados para insumos críticos y perecederos, la ordenación del flujo comunicacional mediante un canal digital exclusivo por cada faena, la consolidación de un expediente digital auditable que reúna tickets, fotografías y firmas, y el seguimiento de un tablero mínimo de cinco indicadores operativos constituyen soluciones de gestión plenamente viables que permiten transitar desde un estadio de competencia artesanal reactiva hacia un estadio de organización ordenada, sin necesidad de realizar inversiones millonarias en software empresarial complejo ni de burocratizar la agilidad que exige el muelle (Bernal, 2023; Parra et al., 2022). Para los armadores y propietarios de embarcaciones, la utilidad práctica de este análisis consiste en hacer visible, con argumentos claros, que el verdadero costo económico de un abastecimiento deficiente o tardío no reside en la diferencia marginal de unos soles en el precio de la tonelada de hielo, sino en el lucro cesante derivado de las horas de pesca perdidas, en el consumo inútil de combustible por esperas innecesarias y en el castigo comercial que sufre una captura cuya cadena de frío se rompió antes siquiera de llegar al caladero. Para la gerencia y el equipo operativo de las empresas de servicios marítimos, el aporte práctico se traduce en una guía directa para institucionalizar el valioso saber empírico que hoy reside únicamente en la memoria individual de sus operadores más antiguos y en el historial disperso de sus teléfonos móviles, trans-

formándolo en un activo organizacional transferible y defendible ante auditorías o reclamos (Maya et al., 2021). Desde una perspectiva social y ambiental más amplia, optimizar la organización logística del aprovisionamiento pesquero genera externalidades positivas directas sobre toda la cadena de valor alimentaria y sobre el tejido social de los puertos del litoral. Una embarcación que zarpa debidamente aprovisionada, a tiempo y con una dotación térmica garantizada experimenta una reducción drástica en las mermas poscaptura, evita navegaciones improductivas o retornos prematuros por fallas mecánicas previsibles, y protege de manera efectiva los ingresos económicos de los pescadores y motoristas que arriesgan su integridad física en el mar bajo el régimen remunerativo de participación en los resultados de la faena. En ciudades costeras y caletas donde la actividad extractiva y el procesamiento hidrobiológico constituyen el motor principal del empleo local, perfeccionar la interfaz logística entre la tierra y la nave no debe interpretarse como un refinamiento administrativo secundario, sino como un mecanismo concreto para resguardar puestos de trabajo, asegurar el suministro de proteína sana e inocua para la población y fortalecer la resiliencia socioeconómica de las comunidades pesqueras (Fernández-Espinosa et al., 2021; Galarza y Kámiche, 2015).

Asimismo, tal como se ha señalado previamente en consonancia con las directrices de la ONU (2015) y de la

UNCTAD (2024), modernizar la gestión documental de la cadena de frío y profesionalizar la sincronización de las escalas pesqueras representa una auténtica innovación incremental de procesos al alcance de las pequeñas y medianas empresas del Sur Global, contribuyendo directamente a la construcción de infraestructuras productivas más sostenibles, transparentes y eficientes. Finalmente, el rigor académico exige establecer con total transparencia las coordenadas temáticas, espaciales, temporales y metodológicas que delimitan el alcance de la presente obra. En el plano temático, la investigación se circunscribe de manera estricta al estudio de las estrategias de gestión logística del aprovisionamiento y del aseguramiento inicial de la cadena de frío aplicadas a embarcaciones pesqueras desde la interfaz terrestre; por consiguiente, no pretende abordar las técnicas de navegación o localización acústica de cardúmenes en alta mar, los modelos biológicos de evaluación poblacional de especies, ni las estrategias de comercialización mayorista o procesamiento industrial posteriores al desembarque, salvo en aquellos puntos específicos en que dichas dinámicas actúan como condicionantes directos del pedido de insumos o de la exigencia de evidencia térmica hacia la empresa proveedora.

En el plano espacial y geográfico, el estudio se focaliza en la realidad operativa del puerto de Paita, departamento de Piura, Perú, tomando como unidad de observación empí-

rica a una empresa de servicios marítimos representativa del sector y al conjunto heterogéneo de naves pesqueras que esta atiende regularmente en los muelles locales. En el plano temporal, el levantamiento de la información primaria, la reconstrucción retrospectiva de los episodios de abastecimiento y el análisis documental corresponden a la operación desarrollada durante el año 2026. En el plano metodológico, debido a la naturaleza cualitativa e intensiva del diseño de estudio de caso adoptado, los hallazgos y conclusiones aquí expuestos no buscan una generalización estadística o probabilística hacia la totalidad de las empresas proveedoras del litoral peruano; su propósito legítimo consiste, más bien, en ofrecer una generalización analítica y una transferencia de aprendizajes profundos hacia contextos portuarios y organizacionales que operan bajo restricciones similares de tiempo, perecibilidad e incertidumbre (Creswell y Poth, 2018; Yin, 2018). Quedan excluidos del recorte analítico del libro los aspectos relativos al cálculo termodinámico de diseño de plantas industriales de fabricación de hielo, la arquitectura e ingeniería naval de construcción de bodegas isotérmicas y el examen tributario o financiero integral de los estados contables de las empresas armadoras. Tales elementos emergen en la narrativa únicamente como referencias contextuales cuando las voces de los informantes del muelle los invocan para dar sentido y explicación a una decisión concreta de abastecimiento. Al mantener

con firmeza esta delimitación contextual —principio epistemológico esencial en toda indagación cualitativa rigurosa (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023)—, las páginas que siguen invitan al lector a adentrarse en el terreno vivo del puerto, allí donde la teoría administrativa se pone a prueba frente al reloj implacable de la marea.

Capítulo 2

Los cimientos invisibles del zarpe. Teorías, evidencias y conceptos que sostienen el aprovisionamiento pesquero

Las huellas del aprovisionamiento en la investigación internacional y nacional

El estudio sistemático de las cadenas de valor asociadas a los recursos marinos y de las actividades logísticas de soporte portuario evidencia una regularidad empírica que se manifiesta con independencia de las latitudes geográficas, los regímenes climáticos o las dimensiones técnicas de las embarcaciones: la productividad de una nave en alta mar y la conservación del valor comercial de su captura dependen de manera estricta de la calidad, oportunidad e idoneidad de la interfaz logística en tierra firme. A escala internacional, las investigaciones orientadas a desentrañar los factores críticos de éxito en terminales pesqueros han demostrado de forma reiterada que la coordinación interorganizacional entre proveedores, transportistas terrestres y tripulaciones no constituye un accesorio secundario de la infraestructura física, sino el dispositivo articulador que confiere utilidad real a los muelles, chatas y espigones disponibles (Balza-Franco y Cardona-Arbeláez, 2020; Bowersox et al., 2023). En diversos análisis aplicados a terminales pesqueros del Pacífico asiático y del sudeste marítimo, se ha documentado con exhaustividad cómo la sincronización horaria entre los fabricantes de hielo, los distribuidores de combustible diésel y los patrones de pesca genera reducciones sustanciales en los tiempos muertos de atraque y en los

índices de deterioro biológico de la captura. Estos estudios subrayan que la logística pesquera opera bajo una causalidad inversa a la del transporte de carga general: los insumos suministrados en el muelle no se consumen pasivamente, sino que definen de forma directa el límite termodinámico y temporal de la calidad con la que el producto desembarcado arribará al mercado.

En el escenario europeo, las investigaciones sobre el suministro de pescado fresco en puertos del Atlántico y del mar Mediterráneo han profundizado en la cadena de frío no solo como una exigencia higiénica formal derivada de los marcos normativos comunitarios, sino como el eje articulador de la competitividad de las flotas y de la diferenciación de sus capturas. Cuando el hielo es embarcado con demora, cuando sufre exposición prolongada al calor ambiental durante las maniobras de muelle o cuando se calcula de manera mezquina en relación con la biomasa que se pretende extraer, el pescado ingresa a los canales de comercialización mayorista con un deterioro irreparable en su textura, aroma y frescura química. Por ello, la literatura especializada coincide en la necesidad de implantar protocolos rigurosos de control térmico por tramos de transferencia física, desde el despacho en la planta de hielo hasta la estiba definitiva en las bodegas de la nave, fijando responsabilidades operativas claras y verificables en cada fase (Iriarte, 2012).

Esta advertencia teórica y operativa resulta plenamente transferible a la realidad de los puertos del litoral sudamericano, donde la preservación del recurso no se inicia cuando la embarcación atraca para descargar, sino muchas horas antes, en el momento preciso en que la bodega es enfriada y acondicionada antes de soltar amarras rumbo a los caladeros (FAO, 2024; Sanipes, 2024). De forma complementaria, los trabajos enfocados en la digitalización de escalas y en el intercambio de información operativa en terminales pesqueros de la península ibérica y del norte de Europa evidencian que el uso de plataformas o canales ágiles de comunicación entre tripulaciones, autoridades y empresas abastecedoras reduce significativamente las entregas incompletas, las confusiones de especificación y los retrasos operativos en el atraque. Estos hallazgos no implican que cada caleta de pescadores deba transformarse súbitamente en un puerto automatizado de alta tecnología; demuestran, más bien, que la implementación de mecanismos de comunicación disciplinados —tales como canales de mensajería con reglas de reporte definidas, registros fotográficos sistemáticos al pie de bodega o fichas estandarizadas de requerimiento— permite ordenar la escala y evitar la pérdida de horas útiles de navegación.

En flotas heterogéneas, la estandarización previa del requerimiento en función de parámetros objetivos —como la proporción de hielo por tonelada de captura

esperada, los galones de combustible según la distancia a la zona de pesca y las raciones alimentarias de acuerdo con el número de tripulantes— mitiga las distorsiones del error humano con mayor eficacia que la simple experiencia intuitiva y no documentada del encargado de compras (Herrera Vidal, 2016; Parra et al., 2022). Por su parte, en el ámbito del Pacífico sur y del Atlántico sudoccidental, los estudios empíricos sobre el abastecimiento de flotas dedicadas a recursos migratorios y de alta variabilidad —como el calamar gigante, la merluza y las especies pelágicas menores— han analizado detenidamente la constante contradicción entre la prisa del zarpe para aprovechar una ventana biológica u oceanográfica favorable y la extrema perecibilidad de insumos como el hielo y la carnada fresca. En estos contextos litorales, la conclusión predominante en la investigación aplicada indica que el operador logístico debe estructurar su capacidad de atención en una red ágil y diversificada de proveedores en lugar de inmovilizar recursos en grandes depósitos propios, cuya rentabilidad se ve socavada por la irregularidad de las mareas y el rápido deterioro de los materiales almacenados (Christopher, 2022). La capacidad de articular y orquestar relaciones comerciales de confianza se convierte así en una ventaja de adaptación sustancialmente mayor que la posesión estática de inventarios pesados. A estos aportes se añaden las investigaciones desarrolladas en torno a la pesca artesanal y de menor escala en

diversas costas latinoamericanas, las cuales incorporan una dimensión institucional determinante: la desarticulación y la informalidad persistente de los subproveedores locales debilitan la trazabilidad sanitaria y exponen a los armadores al suministro de insumos de composición irregular o calidad dudosa (Fernández-Espinosa et al., 2021; Galarza y Kámiche, 2015). La formalización de pautas mínimas de higiene en la manipulación del hielo, el control documentado del origen del combustible marino y la inspección de los alimentos perecederos emergen no como cargas regulatorias prescindibles, sino como salvaguardas elementales para la salud de las tripulaciones y la inocuidad del alimento desembarcado. El extenso cuerpo de literatura técnica generado por organismos internacionales sobre pérdidas de productos pesqueros poscaptura corrobora que una parte sustancial del valor biológico y monetario de las capturas se destruye en los intervalos de espera en tierra y en las faenas con deficiencia de frío (Diei-Ouadi y Mgawe, 2011; FAO, 2024).

Aunque la magnitud de la pérdida varía según el arte de pesca empleado y las condiciones térmicas ambientales, las causas subyacentes son estables: enfriamiento insuficiente, estiba defectuosa en bodegas que carecen de aislamiento idóneo y quiebres térmicos severos durante las maniobras de descarga (Iriarte, 2012). En consecuencia, concebir el abastecimiento de hielo como una inversión de retorno directo en la calidad y no como un

gasto rutinario menor constituye un principio administrativo insoslayable. Como tempranamente sintetizaron Johnston et al. (1994), el hielo representa la tecnología de enfriamiento más noble, versátil y protectora para la preservación a bordo en embarcaciones de pequeña y mediana autonomía, manteniéndose hasta nuestros días como el núcleo insustituible de la cadena de frío pesquera. En el territorio peruano, la producción académica sobre logística y transporte marítimo ha priorizado el estudio de los grandes puertos comerciales —con particular concentración en el Callao y en las terminales de embarque de minerales—, enfocándose primordialmente en el tráfico de contenedores, graneles y la operativa de buques mercantes de línea regular. Por el contrario, los estudios específicos sobre el sector pesquero han tendido a orientarse hacia la dinámica biológica de las especies, las cuotas de extracción dictadas por el Ministerio de la Producción (Produce, 2024), la sociología de las caletas artesanales o el análisis económico de la industria de procesamiento harinero y de congelados, dejando casi vacante el estudio científico de la microgestión del aprovisionamiento al borde del muelle (Medicina Di Paolo, 2014). Esta asimetría en el conocimiento acumulado justifica de forma contundente el recorte analítico de esta obra. Las escasas indagaciones empíricas realizadas en puertos como Paita, Chimbote y Callao muestran que la estrechez de las vías de acceso, la superposición des-

ordenada de horarios de atraque y la congestión burocrática en las ventanillas de despacho generan demoras constantes en el suministro de insumos, demostrando que si el transporte terrestre que porta el hielo o los víveres no ingresa con exactitud en la ventana autorizada de muelle, la carga sufre deterioro y la nave pierde su oportunidad de marea (Manrique Nugent et al., 2019). Por otra parte, los estudios que abordan la pesca de pota (*Dosidicus gigas*) y el desembarque de especies destinadas al consumo humano directo en el norte del país subrayan la extrema dependencia que experimentan las embarcaciones frente a la disponibilidad diaria de hielo en escamas y la acentuada fluctuación en los días efectivos de mar, cuya extensión se modifica continuamente al compás de los vientos, las corrientes superficiales y las señales de cardumen. En tales condiciones, la noción de planificación operativa flexible adquiere un valor decisivo: el aparato de servicios en tierra debe gozar de suficiente ductilidad para reprogramar despachos, compras y cuadrillas de estiba en plazos muy breves sin desestabilizar la economía de la operación (Produce, 2024). Asimismo, las investigaciones en puertos norteños relativas a la intermediación de insumos advierten que la proliferación de proveedores informales pulveriza la trazabilidad higiénica y traslada a los armadores el costo de insumos de rendimiento deficiente. Las organizaciones que no establecen mecanismos elementales de homolo-

gación terminan absorbiendo quejas y reclamos de los patrones de pesca sin contar con registros que permitan exigir responsabilidades comerciales (Parra et al., 2022). En definitiva, la evidencia nacional converge en indicar que los momentos más frágiles de la cadena de frío hidrobiológica se ubican en las transiciones físicas de muelle: el transporte en camiones desprotegidos, la espera térmica bajo el sol y el embarque apresurado sin control instrumental de temperatura (Galarza y Kámiche, 2015; Maya et al., 2021; Medicina Di Paolo, 2014). Estos antecedentes empíricos preparan el terreno para profundizar en el andamiaje conceptual que permite interpretar el avituallamiento como un verdadero sistema integrado.

Las teorías que explican por qué el hielo decide la faena

La interpretación profunda de los procesos de avituallamiento en el ámbito marítimo exige apoyarse en los postulados de la teoría de la gestión de la cadena de suministro (*Supply Chain Management*), enfoque que establece que la competitividad y la solidez de una empresa no radican en el rendimiento aislado de un almacén, una planta o un vehículo de transporte, sino en la articulación coordinada de todos los eslabones que aportan materiales, recursos financieros e información a lo largo del proceso productivo (Balza-Fran-

co y Cardona-Arbeláez, 2020; Christopher, 2022). En el contexto específico del aprovisionamiento pesquero, el usuario o cliente inmediato está representado por la embarcación y, a través de su estructura de mando, por el armador que asume los costos del alistamiento y la tripulación que se interna en el mar; a su vez, el cliente final lo constituyen la planta industrial de procesamiento, el frigorífico de congelado o el comerciante mayorista que comprará el producto desembarcado. La empresa de servicios marítimos se emplaza en el nodo neurálgico de esta red: adquiere bienes de diversos abastecedores de tierra, organiza su traslado físico hasta la losa de muelle y gestiona la estiba a bordo bajo una restricción temporal severa y no negociable impuesta por las mareas y las autorizaciones de capitanía.

Desde la perspectiva de la cadena de suministro, la generación de valor no puede reducirse a conseguir el precio unitario más económico en el galón de diésel o en la bolsa de hielo. El valor real se produce al alinear el pedido de la nave con la disponibilidad efectiva de los insumos, el arribo oportuno del transporte, la autorización de espacio en el muelle y la emisión de evidencias verificables de entrega. Una rebaja marginal en la tarifa de compra del hielo que desemboque en una espera excesiva bajo el sol o en un desabastecimiento al pie de la nave representa, en términos de costos totales, un encareci-

miento mayúsculo de toda la faena, ya que las pérdidas biológicas por fusión prematura y el lucro cesante de una embarcación impedida de zarpar superan con holgura cualquier beneficio monetario inicial (Coyle et al., 2023). En esta misma línea de pensamiento, el Consejo de Profesionales de la Gestión de la Cadena de Suministro (CSCMP, 2023) define el servicio logístico como la concurrencia de oportunidad, fiabilidad y eficiencia operativa en la entrega; una fórmula conceptual que cobra su máxima exigencia en la actividad pesquera, donde un retraso en la atención invalida por completo el propósito extractivo de la navegación.

Adicionalmente, las cadenas de abastecimiento vinculadas a la actividad pesquera presentan una condición singular que la teoría define como *perecibilidad dual* (Ahumada Valenzuela et al., 2020): perecen de forma acelerada los insumos críticos abastecidos en tierra —como el hielo que se funde irreversiblemente con el calor, la carnada que sufre procesos de descomposición biológica y los alimentos frescos del rancho—, y perece al mismo tiempo la biomasa capturada que esos mismos insumos tienen la misión de proteger en el interior de la bodega. Esta doble fragilidad impone la necesidad de crear amortiguadores de operación que difieren radicalmente de los inventarios de seguridad clásicos utilizados en la logística de bienes manufacturados no perecederos. En un puerto pesquero, el verdadero amortiguador operativo no reside en la

acumulación de inventarios estáticos en bodegas terrestres, sino en la capacidad de articular una red flexible de proveedores de confianza y en el mantenimiento de canales de comunicación directa que informen con precisión la hora estimada de desatraque y el estado de la marea (Bowersox et al., 2023; Christopher, 2022). La competitividad de la empresa de servicios radica justamente en su capacidad para orquestar esa red sin trasladar retrasos a la tripulación.

En estrecha correspondencia con este planteamiento, la teoría de la logística integrada sostiene que el abastecimiento, el almacenamiento, el transporte interno y el servicio al cliente deben ser conducidos como partes interdependientes de un solo sistema continuo y coordinado (Bowersox et al., 2023). Al aterrizar este principio en la actividad diaria del muelle, se comprende que el despacho de combustible, el embarque de los víveres de rancho y la carga de las toneladas de hielo no pueden continuar administrándose como tres compras desconectadas entre sí; constituyen, en realidad, partes indisolubles de una sola orden integral de alistamiento de zarpe. Si la estructura organizativa de la empresa fragmenta estas tareas y las deja en manos inconexas, la nave recibirá el rancho por la mañana, el diésel por la tarde y el hielo en la noche, sufriendo pérdidas térmicas acumuladas y perdiendo inevitablemente la ventana óptima de salida. De igual modo, la logística integrada destaca que el flujo

de información posee idéntica trascendencia estratégica que el movimiento físico de los bultos: el comprobante de pesaje del hielo, el mensaje de texto que adjunta la fotografía de la lectura del termómetro o la rúbrica del patrón de pesca en el vale de entrega constituyen flujos logísticos informacionales fundamentales (Herrera Vidal, 2016; Parra et al., 2022). Pasar por alto estos registros produce el peligroso espejismo de creer que el servicio ha concluido satisfactoriamente con la entrega física, privando a la organización de los elementos probatorios necesarios para afrontar reclamos comerciales, responder a inspecciones sanitarias o consolidar aprendizajes que perfeccionen sus procesos internos (David, 2021). Por su parte, la teoría del aprovisionamiento desarrollada en las contribuciones clásicas de Ballou (2004) y profundizada por Coyle et al. (2023) define este campo como el conjunto sistemático de actividades orientadas a garantizar la disponibilidad de materiales y servicios en la cantidad justa, con el nivel de calidad exigido, en el lugar exacto y en el instante oportuno. Al aplicar estos cuatro principios al ámbito pesquero, la teoría exige que el volumen de combustible suministrado cubra con seguridad la derrota prevista más un margen prudencial para contingencias de mal tiempo; que la masa de hielo cargada compense la pérdida ambiental y mantenga la temperatura de la captura hasta la descarga final; que el aprovisionamiento de agua potable y víveres salvaguarde la salud y el bienestar

de los tripulantes durante su permanencia en el mar; y que los repuestos y filtros mecánicos críticos se hallen debidamente instalados o en pañol antes de soltar amarras. Una gestión de aprovisionamiento acertada no demanda que la empresa de servicios sea propietaria de todos los almacenes o fábricas del entorno; exige que cuente con la capacidad de discernir con claridad qué insumos conviene asegurar mediante acuerdos estables, qué productos deben comprarse sobre la marcha a través de proveedores locales de alta respuesta y qué condiciones técnicas de inocuidad son absolutamente innegociables. En el muelle, la selección cotidiana del abastecedor que dispone de hielo en escamas de consistencia adecuada a altas horas de la madrugada constituye una demostración empírica directa de la toma de decisiones de compras bajo condiciones de alta incertidumbre temporal y ambiental (Ballou, 2004; Parra et al., 2022).

De manera concurrente, el enfoque de la logística pesquera y de servicios marítimos delimita el conjunto de decisiones técnicas y organizacionales orientadas a permitir que una flota extractiva opere, conserve y entregue recursos marinos en condiciones rigurosas de continuidad operativa y cumplimiento de la ley (Notteboom et al., 2022; Vanelslander y Sys, 2020). A diferencia del transporte de carga general en el que los barcos mercantes mueven productos de un punto a otro de la geografía comercial, la nave pesquera consume insumos durante su navegación y,

a la par, produce y acondiciona a bordo la carga de retorno. Esta dualidad obliga a concebir el aprovisionamiento no como una simple maniobra de entrega terminal, sino como el primer eslabón del ciclo productivo de la pesca. Asimismo, la logística pesquera incorpora mandatos de seguridad de la vida humana en el mar: ninguna política de aprovisionamiento puede considerarse exitosa si, por acelerar el despacho en el muelle, induce a la embarcación a hacerse a la mar con deficiencias de agua potable, sin implementos de salvamento vigentes o con combustibles contaminados que arriesguen la máquina y a la gente de mar (Fernández-Espinosa et al., 2021; Produce, 2024). Y dado que la actividad extractiva se halla condicionada por el pulso de factores climáticos y biológicos inalterables, los modelos de inventario basados en demandas determinísticas resultan inútiles en este terreno; el modelo gerencial adecuado es el de la flexibilidad operativa, la capacidad de respuesta rápida y el intercambio temprano de datos de atraque (Ahumada Valenzuela et al., 2020; Christopher, 2022).

Finalmente, los fundamentos científicos de la cadena de frío hidrobiológica se asientan en las leyes termodinámicas y biológicas que regulan la degradación del músculo del pescado tras la muerte del animal. El descenso térmico rápido y constante representa la barrera principal para frenar la colonización bacteriana, ralentizar los procesos enzimáticos de autólisis y prevenir la for-

mación de sustancias nitrogenadas volátiles y de histamina, cuya acumulación destruye la aptitud comercial del producto e invalida su colocación en industrias de exportación (FAO, 2024; Iriarte, 2012; Sanipes, 2024). En naves de menor porte o de autonomía media, en las cuales los equipos de refrigeración mecánica continua en bodega son excepcionales debido a razones de costo, espacio o peso, el hielo funciona de forma concurrente como insumo logístico y como la tecnología primordial de preservación biológica (Johnston et al., 1994). Las normas de inocuidad establecen taxativamente que el hielo debe ser elaborado con agua potable limpia, transportado en compartimentos isotérmicos desinfectados, manipulado con herramientas higiénicas y distribuido de forma homogénea entre las capas de pescado dentro de la bodega, evitando cavidades de aire caliente y reduciendo al mínimo indispensable la apertura de las escotillas durante la navegación (Iriarte, 2012; Sanipes, 2024). En el esquema analítico de esta investigación, la cadena de frío no se analiza como una disciplina aislada de la ingeniería de alimentos, sino como una dimensión transversal indivisible de la logística de aprovisionamiento, asumiendo que el frío se proyecta, se adquiere, se manipula y se audita con las mismas exigencias técnicas y operativas que cualquier otro recurso crítico del viaje pesquero.

Los planos que ordenan la observación del caso

Para someter a examen empírico las prácticas reales de abastecimiento pesquero en el puerto de Paita, resulta indispensable operacionalizar los conceptos teóricos y convertirlos en dimensiones analíticas directamente observables en el trabajo de campo. La investigación cualitativa aplicada a la administración y a las operaciones marítimas no pretende medir correlaciones estadísticas artificialmente separadas de su entorno; su propósito esencial consiste en desplegar una mirada ordenada que permita observar cómo las decisiones cotidianas, los relatos orales, los protocolos implícitos y los registros documentales se articulan en el escenario mismo de la acción (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023; Miles et al., 2014).

En coherencia con este principio, el estudio organiza la observación en dos grandes ejes interdependientes: el desempeño de la *gestión logística pesquera* y el ciclo procedimental del *aprovisionamiento de naves pesqueras*, estructurando cada uno de ellos en tres planos analíticos específicos. El primer eje conceptual, centrado en la gestión logística pesquera, se define como la capacidad integral de la empresa prestadora de servicios para sincronizar los flujos de materiales, información y evidencias documentales, logrando que cada embarcación atendida

complete satisfactoriamente su lista de alistamiento dentro del margen horario exigido, bajo una estructura de costos económicamente viable y entregando un estándar de servicio percibido como seguro y confiable por armadores y capitanes. Siguiendo la clásica tríada de desempeño logístico de Christopher (2022) y el CSCMP (2023), este primer eje se desglosa en los siguientes planos analíticos:

El plano del tiempo (ventana de zarpe) se concibe como la habilidad de la organización para responder al requerimiento de alistamiento dentro del marco horario restrictivo impuesto por la marea, la vigencia del permiso de salida otorgado por la capitanía de puerto y la rotación física de espacios en los cabezos de atraque. En este plano, la observación se orienta a identificar la oportunidad en la entrega, los tiempos muertos de espera generados por descoordinaciones en tierra, la puntualidad respecto al compromiso asumido y la capacidad real para absorber pedidos urgentes formulados durante la noche o la madrugada. La recolección de información se realiza mediante entrevistas a profundidad con el personal operativo de tierra y a través de una ficha documental que coteja las horas de solicitud, inicio de maniobras y fin efectivo de la carga frente a los registros de atraque y desatraque. El plano de los costos (economía de faena) abarca la totalidad de los recursos financieros y económicos comprometidos en el abastecimiento, integrando tanto los precios de adquisición de los insumos como los costos

de transporte terrestre interno, las mermas causadas por la fusión del hielo en esperas prolongadas, los recargos tarifarios por maniobras nocturnas y el costo de oportunidad que significa para el armador y los tripulantes un zarpe frustrado. Los descriptores cualitativos en este plano exploran la conveniencia económica percibida por los usuarios, la razonabilidad de los márgenes comerciales de intermediación y la eficiencia en el uso de los recursos de muelle. La información se recopila mediante diálogos abiertos con la gerencia y administración, el análisis documental de facturas, liquidaciones y tickets, y la aplicación de cuestionarios abiertos a los capitanes para captar su valoración del costo global del servicio. El plano del servicio (calidad a flota) se define como la destreza de la empresa para despachar pedidos íntegros, ajustándose rigurosamente a las especificaciones técnicas solicitadas por el puente de mando, garantizando la higiene y seguridad de los insumos y sosteniendo una atención personalizada y cercana incluso en momentos de máxima aglomeración de naves en el puerto. Sus descriptores temáticos rastrean el grado de cumplimiento de los pedidos, la regla de no sustituir marcas o calidades de insumos sin autorización expresa del usuario, la preservación de la inocuidad de víveres y hielo, y la fidelización comercial traducida en la recompra continuada del servicio. Este plano se indaga combinando cuestionarios cualitativos dirigidos a los patrones de pesca y motoristas con entre-

vistas a los jefes de operaciones y supervisores de muelle, contrastando las declaraciones con los cuadernos o registros de incidencias y quejas.

Por su parte, el segundo eje analítico, enfocado en el aprovisionamiento de naves pesqueras, abarca la secuencia sistemática de actividades administrativas y físicas necesarias para poner a disposición de la embarcación el combustible, el hielo, el agua dulce, los víveres de rancho, la carnada biológica, los lubricantes y los aparejos mecánicos en los momentos y sitios requeridos, integrando la salvaguarda de la cadena de frío (Ballou, 2004; Parra et al., 2022). Adaptando el ciclo gerencial clásico a las particularidades de la operativa marina, este eje se descompone en los tres planos que se detallan a continuación: El plano de la planificación comprende las tareas de dimensionamiento y anticipación de necesidades a partir de cuatro variables operativas fundamentales: la especie hidrobiológica que se pretende capturar, el número de días proyectados de faena en alta mar, la cantidad de tripulantes enrolados y la hora señalada para el zarpe. Los descriptores analíticos rastrean la existencia o ausencia de protocolos o formatos estandarizados de pedido, la anticipación con la que se transmiten los requerimientos, el uso de listas tipo por barco y la capacidad de articular una red de proveedores externos en lugar de depender de grandes depósitos propios de almacenaje (Bowersox et al., 2023). La información se obtiene a partir de entrevistas

con los encargados de adquisiciones y la jefatura de operaciones, complementadas con el examen de los mensajes y solicitudes preliminares enviadas por los armadores. El plano de la coordinación refleja el nivel de integración, sincronización y agilidad comunicativa alcanzado entre la empresa prestadora de servicios, su red de suministradores de insumos, los transportistas locales, el personal de muelle, las agencias marítimas de despacho y el mando de la nave en cubierta. Sus descriptores temáticos examinan los canales informacionales empleados cotidianamente —con especial atención al uso de la mensajería instantánea, la telefonía móvil y la radio marina—, la sincronización entre el arribo del transporte terrestre y la disponibilidad de espacio en el cabezo del muelle, la resolución de eventuales contradicciones entre las órdenes del armador que paga y el capitán que comanda a bordo, y la práctica de asignar personal con mayor pericia operativa para atender aquellas embarcaciones con pedidos más extensos o complejos. Este plano se estudia a través de la observación de las dinámicas comunicacionales de campo, entrevistas en profundidad y la reconstrucción retrospectiva de episodios de coordinación en la bitácora del investigador.

El plano del control y cadena de frío se concentra en la verificación material y documental de las entregas, el cotejo físico de las cantidades en el momento del embarque y la generación de evidencias documentales, fotográficas y térmicas que garanticen la transparencia de la transac-

ción y acrediten la inocuidad higiénica y térmica del suministro (Iriarte, 2012; Sanipes, 2024). Los descriptores analíticos registran la emisión y archivo de tickets de pesaje y despacho de combustible, la obtención de firmas de recepción conforme por parte de los capitanes o motoristas, el empleo de registros fotográficos de la carga en bodega, la medición instrumental de temperaturas en el hielo y la consolidación de un expediente formal por cada servicio prestado. Este plano se examina mediante fichas de análisis documental sobre las liquidaciones, guías y fotografías archivadas, junto con testimonios recogidos en entrevistas con los encargados de despacho, supervisores de hielo y personal administrativo. La articulación conceptual y metodológica entre ambos ejes demanda una precisión analítica sustancial: la gestión logística pesquera examina el *desempeño resultante* de la organización en términos de tiempo, costo y nivel de servicio, mientras que el aprovisionamiento de naves describe el *proceso operativo y secuencial* integrado por la planificación, la coordinación y el control que hace posible o limita dicho desempeño.

En la práctica del muelle, una empresa puede alcanzar una aparente eficacia temporal resolviendo urgencias al filo de la marea, compensando con presencia física desmedida y sobreesfuerzo de su personal una severa precariedad en su planificación anticipada (Manrique Nugent et al., 2019). De igual forma, una organización puede diseñar

esquemas documentales rigurosos y, no obstante, ofrecer un servicio deficiente si sus canales de coordinación fallan al transmitir las variaciones de horario impuestas por las maniobras de la flota. Separar analíticamente ambos constructos evita la trampa gerencial de considerar eficiente a cualquier operación por el simple hecho de que la nave logró salir del muelle, haciendo posible evaluar el costo total oculto, las mermas generadas y el nivel real de institucionalización de las rutinas de trabajo (Coyle et al., 2023). En estricta consonancia con el diseño cualitativo descriptivo interpretativo que orienta este libro, la investigación no formula hipótesis causales cuantitativas ni pretende contrastar modelos matemáticos de correlación entre variables aisladas (Creswell y Poth, 2018; Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023). En su lugar, el estudio adopta como guía explicativa una proposición orientadora de trabajo (Yin, 2018): las estrategias de gestión logística del aprovisionamiento y de la cadena de frío desplegadas por la empresa de servicios marítimos en Paita se sostienen en una imbricación sociotécnica e informal de prácticas cotidianas, donde la protección de la ventana de zarpe, la flexibilidad en la estructura de costos y la personalización del servicio convergen operativamente con una planificación intuitiva sustentada en redes de confianza, una coordinación directa y fragmentada vía telefonía móvil y un control documental y térmico de madurez asimétrica, impulsado fundamentalmente

por las exigencias de los compradores de aguas abajo. El modelo analítico adoptado postula con firmeza que el desempeño logístico y el ciclo de aprovisionamiento se sostienen mutuamente o caen juntos. Una minuciosa planificación de compras que no logre sincronizarse con la ventana que impone la marea deviene en ejercicio inútil; del mismo modo, una verificación documental de temperatura que se ejecute de forma tardía, cuando el hielo ya se fundió en la losa del terminal, resulta completamente estéril para resguardar la calidad del recurso biológico. Por consiguiente, los seis planos analíticos aquí formulados no actúan como compartimentos inconexos, sino como engranajes interdependientes de una misma maquinaria operativa: la restricción del tiempo de zarpe condiciona la planificación de insumos; los costos estructuran la amplitud de la red de proveedores; el nivel de servicio deseado moldea la coordinación con el puente; y la rigurosidad del control asegura que el esfuerzo desarrollado en tierra se traduzca efectivamente en valor biológico y comercial conservado en alta mar. Es a partir de este marco teórico e interpretativo que en los capítulos siguientes se desbrozan las decisiones metodológicas adoptadas y se despliega la evidencia empírica acumulada en el muelle de Paita.

Capítulo 3

El mapa y la brújula. Decisiones metodológicas para leer el aprovisionamiento pesquero en su propio terreno

El camino elegido y sus razones

Comprender la lógica interna del aprovisionamiento pesquero en un terminal marítimo exige adoptar una estrategia de indagación que sea capaz de captar las decisiones humanas y organizacionales en el mismo instante en que ocurren, sin despojarlas de la densidad contextual que les otorga sentido operativo. Por esta razón fundamental, el enfoque metodológico que orienta la presente obra es eminentemente cualitativo. La elección de esta ruta epistemológica responde de manera directa a la naturaleza intrínseca del fenómeno estudiado: las estrategias reales de abastecimiento a embarcaciones pesqueras no se manifiestan en la realidad portuaria como constantes numéricas aisladas ni como variables lineales susceptibles de manipulación en laboratorio, sino como un entramado dinámico de decisiones tomadas bajo intensa presión temporal, relatos de experiencia acumulada en el muelle, registros documentales cotidianos y rutinas prácticas que perderían su significado sustantivo si se redujeran prematuramente a promedios estadísticos descontextualizados. El propósito científico de estas páginas no radica en estimar coeficientes de correlación ni en formular leyes generales aplicables de modo mecánico a toda la flota extractiva del litoral peruano; su verdadero cometido consiste en reconstruir la racionalidad práctica de la operación en su propio terreno de acción, desentrañando

cómo los actores deciden qué insumos adquirir, en qué momento preciso ejecutar la carga y mediante qué mecanismos verificar la entrega y la preservación térmica, describiendo simultáneamente las tensiones institucionales y humanas que atraviesan cada una de estas decisiones. Tal como lo establecen Hernández-Sampieri y Mendoza (2023), la ruta cualitativa resulta particularmente idónea cuando el investigador busca comprender fenómenos sociales y organizacionales desde la perspectiva natural de sus protagonistas, explorando la forma en que los individuos perciben, interpretan y resuelven los desafíos cotidianos de su entorno inmediato. En el ecosistema complejo del avituallamiento portuario, lo verdaderamente revelador para la ciencia administrativa no reside en contabilizar cuántas veces al mes se produce una demora en el despacho de hielo o en el suministro de diésel, sino en comprender a cabalidad por qué ocurre de la manera en que ocurre, qué factores institucionales, viales o climáticos la desencadenan y qué respuestas adaptativas despliegan los operadores de tierra y los hombres de mar para impedir que la embarcación pierda su ventana de zarpe.

De manera complementaria, Flick (2018) subraya que la indagación cualitativa permite analizar prácticas situadas, reglas implícitas y conocimientos tácitos que habitualmente permanecen invisibles detrás de las cifras agregadas, haciendo emerger el saber

práctico y artesanal que sostiene el funcionamiento real de las organizaciones en entornos turbulentos. En esta misma línea de fundamentación epistemológica, la investigación cualitativa aplicada a las ciencias de la gestión permite superar la mirada meramente formalista de los organigramas y manuales de procedimientos para adentrarse en la organización viva, allí donde las normas escritas son reinterpretadas, negociadas o adaptadas frente a las contingencias del entorno (Galeano Marín, 2004). En un puerto pesquero, observar únicamente los comprobantes contables de venta o los reglamentos portuarios oficiales ofrecería una imagen distorsionada e incompleta de la realidad; solo a través de la inmersión interpretativa en las prácticas cotidianas es posible advertir cómo se articulan los flujos informales de comunicación, cómo se construye la confianza entre el armador y el proveedor de servicios, y cómo se gestiona la incertidumbre inherente a la actividad extractiva. En cuanto a su finalidad práctica y proyección social, el estudio se inscribe dentro de la tipología de investigación aplicada. La indagación parte de cuerpos teóricos consolidados en los campos de la gestión de la cadena de suministro, la logística de aprovisionamiento y la administración de operaciones marítimas, empleándolos como lentes analíticos para diagnosticar el funcionamiento empírico de una organización concreta y formular propuestas de mejora viables, austeras y directamente utilizables

por sus gestores, así como transferibles —por analogía contextual— a otros prestadores de servicios portuarios que enfrentan restricciones operativas similares a lo largo de la costa (Bernal, 2023). En congruencia con los planteamientos de Rojas Crotte (2011) sobre el diseño metodológico en ciencias sociales y administrativas, este tipo de indagación busca trascender el mero ejercicio contemplativo o especulativo para generar conocimiento riguroso orientado a la resolución de nudos operativos reales, manteniendo en todo momento la sistematicidad en la recolección, triangulación e interpretación de la evidencia empírica.

El diseño metodológico seleccionado corresponde al estudio de caso único de carácter holístico e intensivo. La unidad empírica de observación está constituida por una empresa de servicios marítimos dedicada al abastecimiento integral de naves pesqueras en el puerto de Paita, analizada en profundidad durante el período operativo correspondiente al año 2026. La adopción del estudio de caso permite sumergirse en la densidad de un sistema organizacional claramente delimitado —compuesto por personas, redes de proveedores locales, tickets de balanza, comprobantes de despacho de combustible, canales de comunicación digital y horarios rígidos de marea—, sin pretender que la realidad portuaria paiteña sea idéntica a la de otros terminales como Chimbote, Ilo o el Callao. Siguiendo la fundamentación metodológica clásica de

Yin (2018), el estudio de caso constituye la estrategia de investigación preferente cuando se plantean preguntas orientadas a esclarecer el "cómo" y el "porqué" de un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto de vida real, especialmente cuando los límites entre el fenómeno estudiado y su entorno no son nítidos y el investigador carece de control experimental sobre las variables en juego. Esta última condición se cumple a cabalidad en el muelle pesquero, donde ni el equipo investigador ni la gerencia de la empresa pueden manipular las condiciones oceanográficas, el desplazamiento de los cardúmenes, los cierres de puerto por oleaje anómalo ni la congestión de las infraestructuras portuarias compartidas.

Asimismo, como destaca Jiménez Chaves (2012), el estudio de caso en el ámbito empresarial posee un extraordinario valor heurístico porque permite capturar la complejidad de las decisiones gerenciales y operativas en escenarios donde convergen múltiples actores con intereses, tiempos y lógicas distintas, facilitando la generación de aprendizajes profundos sobre la dinámica interna de las organizaciones. Respecto a su alcance, la investigación posee un carácter descriptivo e interpretativo. Por un lado, describe con minuciosidad etnográfica y rigor documental cómo se ejecutan en la práctica cotidiana las maniobras de cotización, compra, traslado terrestre, estiba a bordo y verificación de insumos; por otro lado, interpreta dichas prácticas a la luz de las categorías conceptuales defini-

das en el marco teórico, absteniéndose deliberadamente de intervenir en la asignación de recursos, en la programación de cuadrillas o en la fijación de tarifas vigentes durante el levantamiento de datos. Tal como lo explican Saunders et al. (2019), los diseños descriptivo-interpretativos buscan trazar un retrato fiel, estructurado y profundo de las dinámicas organizacionales tal como acontecen naturalmente, evitando imponer relaciones de causalidad artificiales o sesgos normativos prematuros. Atendiendo a la dimensión temporal, el estudio es de naturaleza no experimental y de corte transversal con reconstrucción retrospectiva de prácticas y episodios operativos ocurridos a lo largo del período de estudio. Dado que los registros documentales examinados —tales como liquidaciones de servicio, tickets de hielo y guías de combustible— abarcan múltiples operaciones sucesivas prestadas a diversas embarcaciones de menor y mediana autonomía, fue posible identificar patrones recurrentes de comportamiento organizacional y no limitarse al relato aislado de un único evento anecdótico (Creswell y Poth, 2018). Cabe precisar con total claridad epistemológica que la exclusión de un diseño cuantitativo correlacional o experimental no obedeció a una postura de desconfianza frente a la medición numérica, sino a una constatación empírica elemental realizada durante la fase exploratoria del trabajo de campo: la organización estudiada no disponía de una base de datos homogénea, estandarizada ni continua de

indicadores de puntualidad, mermas térmicas por fusión o tiempos exactos de ciclo que permitiera ejecutar un procesamiento estadístico riguroso sin distorsionar la realidad. Pretender calcular promedios, tasas de variación o modelos regresivos sobre registros administrativos fragmentados habría conducido a lo que Flick (2018) advierte acertadamente como el grave riesgo de la "precisión inventada", es decir, la creación de una ilusión matemática construida sobre datos inexistentes, incompletos o asimétricos. Ante esa limitación objetiva propia de las empresas de servicios que operan bajo esquemas artesanales de registro, la ruta cualitativa interpretativa se erigió como la opción metodológica más honesta, rigurosa y fecunda para capturar la verdadera naturaleza de la operación.

Las voces que sostienen el caso

En estricta coherencia con el diseño seleccionado, la unidad de análisis del estudio se define como el conjunto articulado de estrategias de gestión logística aplicadas al aprovisionamiento y al sostenimiento de la cadena de frío en las embarcaciones pesqueras atendidas por la empresa caso en el puerto de Paita. El universo cualitativo de indagación está conformado por la totalidad de los actores sociales y operativos que planifican, negocian, ejecutan, supervisan o reciben directamente dicho servicio en el frente portuario. Para seleccionar a los participantes de

la investigación, se aplicó un muestreo no probabilístico de carácter intencional por criterios de pertinencia operativa y riqueza informativa. El criterio rector de inclusión consistió en convocar exclusivamente a informantes clave que contaran con experiencia directa, cotidiana y comprobable en el ciclo completo de avituallamiento, capaces de narrar, explicar y contrastar la operación desde sus distintos ángulos funcionales y jerárquicos. Como resultado de este riguroso proceso de selección intencional, la muestra cualitativa quedó integrada por un total de catorce informantes clave, organizados estratégicamente en dos grupos complementarios que permiten triangular la perspectiva de quien provee el servicio en tierra con la visión crítica de quien lo recibe y evalúa a bordo de la nave.

El primer grupo estuvo conformado por ocho informantes internos y de interfaz portuaria, cuyos cargos, responsabilidades y rutinas cubren de extremo a extremo la cadena interna de valor de la organización estudiada. Dentro de este primer bloque de actores terrestres, el testimonio de la gerencia general (codificado como E1) aportó la perspectiva macroestratégica del negocio, esclareciendo los criterios de política comercial, las reglas implícitas de negociación con los armadores, el manejo de la liquidez financiera en operaciones de alta rotación y la toma de decisiones excepcionales frente a contingencias

climáticas o de mercado. Por su parte, la jefatura de operaciones (E2) constituyó un nodo informacional fundamental, pues permitió reconstruir con precisión etnográfica la programación diaria de los zarpes, el algoritmo práctico empleado para calcular los requerimientos de insumos, la asignación cualitativa del personal de muelle según la complejidad de cada embarcación y la sincronización en tiempo real entre proveedores externos y capitanes.

A estas dos miradas directivas se sumaron las voces especializadas de los responsables de los insumos críticos que condicionan la salida de la flota. El encargado de hielo y cadena de frío (E3) describió minuciosamente la gestión de cupos y volúmenes ante las plantas productoras locales, los criterios técnicos para alternar entre hielo en escamas y hielo en bloque, las precauciones higiénicas durante el traslado terrestre hacia el terminal y las prácticas reales de medición termométrica cuando el comprador industrial de aguas abajo así lo exige. En paralelo, el encargado de combustible (E4) explicó la compleja mecánica de reserva de turnos en los grifos habilitados de diésel marino, la gestión de las colas de despacho en horas punta, la verificación cruzada de los tickets de surtidor y el impacto determinante que ejerce la solvencia o liquidez inmediata del armador para destrabar la orden de carga. La reconstrucción del trabajo físico en el borde mismo entre la tierra y el mar se nutrió de los relatos de dos integrantes del personal operativo de muelle (E5 y E7),

quienes narraron en detalle la ejecución material de las maniobras de descarga terrestre y estiba a bordo, las fricciones cotidianas derivadas de la congestión vehicular y náutica en los cabezos de atraque, el desgaste humano asociado a la atención extendida durante las horas de la madrugada y la práctica de capturar fotografías con teléfonos móviles para dejar constancia visual de cada servicio. Complementando el ciclo administrativo, la responsable de administración y archivo documental (E6) proporcionó acceso directo a los expedientes físicos y carpetas digitales de la empresa, detallando los procedimientos de liquidación económica de faena, la facturación, el resguardo tributario de comprobantes y el seguimiento posterior de las conformidades firmadas.

Finalmente, la incorporación de un informante de interfaz portuaria (E8), vinculado directamente a las gestiones de agenciamiento marítimo y coordinación de espacios de atraque, permitió contrastar el discurso interno de la organización con las exigencias externas de la autoridad marítima, los horarios de capitanía y la interacción competitiva con otros operadores del ecosistema pesquero paiteño. El segundo grupo de participantes estuvo integrado por seis capitanes o patrones de pesca y motoristas de embarcaciones pesqueras (codificados de C1 a C6) que habían recibido regularmente el servicio de avituallamiento de la empresa durante el período de estudio. La inclusión de estas seis voces externas resultó metodológicamente de-

cisiva para neutralizar cualquier sesgo de autocomplacencia institucional por parte del personal de tierra, permitiendo recoger de primera mano la valoración genuina del usuario final sobre la puntualidad efectiva en la entrega, la integridad de los pedidos recibidos en cubierta, el respeto por las especificaciones técnicas de repuestos, filtros e insumos, la condición física e higiénica del hielo embarcado y la calidad del trato humano recibido durante las maniobras de estiba.

Es fundamental subrayar que el tamaño definitivo de la muestra cualitativa no se fijó a priori mediante una cuota numérica rígida o una fórmula probabilística, sino que obedeció estrictamente al principio epistemológico de saturación teórica o saturación de categorías (Creswell y Poth, 2018; Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023). El trabajo de campo se dio por concluido en el preciso instante en que las entrevistas sucesivas comenzaron a reiterar los mismos patrones operativos, tensiones estructurales y estrategias adaptativas, sin que los nuevos testimonios aportaran matices conceptuales inéditos que modificaran la arquitectura del mapa analítico construido. Tal como lo señalan Salgado Lévano (2007) y Strauss y Corbin (2002), en la investigación cualitativa la validez científica de una muestra no reside en su extensión numérica ni en su representatividad estadística respecto a una población amplia, sino en la densidad informativa, la pertinencia experiencial y la capacidad de los casos selec-

cionados para iluminar en profundidad los mecanismos internos del fenómeno indagado.

Para recolectar la evidencia empírica con rigor, amplitud y profundidad, se articularon tres técnicas de investigación complementarias, seleccionadas por su capacidad sinérgica para capturar distintas dimensiones de una misma realidad operativa. En primer lugar, se empleó la entrevista semiestructurada en profundidad dirigida a los ocho informantes internos y de interfaz, técnica que permitió explorar de manera sistemática cada uno de los seis planos analíticos del estudio mediante preguntas abiertas y repreguntas de profundización, adaptando con flexibilidad el ritmo de la conversación y el vocabulario técnico a la experiencia y jerarquía funcional de cada interlocutor (Flick, 2018). En segundo lugar, se aplicó un cuestionario cualitativo de preguntas abiertas dirigido a los seis capitanes y motoristas durante los intervalos naturales de espera en el muelle o en la cubierta de las naves, herramienta que facilitó recoger de forma ágil pero reflexiva la percepción directa del cliente sobre la oportunidad del despacho, la suficiencia térmica del hielo, la gestión de sustituciones autorizadas y la eficacia en la resolución de eventuales reclamos. En tercer lugar, se ejecutó un exhaustivo análisis documental y de evidencias materiales, consistente en la revisión minuciosa de tickets de pesaje en planta de hielo, comprobantes de despacho de combustible en grifo, listas preliminares de víveres de rancho,

registros fotográficos de carga almacenados en teléfonos móviles, lecturas puntuales de temperatura cuando existían y actas o vales de conformidad firmados a bordo. Esta estrategia deliberada de triangulación metodológica y de fuentes —que cruza de manera sistemática lo que los gestores terrestres declaran hacer, lo que los capitanes perciben recibir a bordo y lo que los documentos materiales acreditan haber entregado— constituye la columna vertebral de la credibilidad científica del estudio, impidiendo que la interpretación quede prisionera del discurso unilateral de un solo actor organizacional (Galeano Marín, 2004; Saunders et al., 2019; Yin, 2018).

Para operacionalizar estas tres técnicas en el terreno portuario, se diseñaron y validaron tres instrumentos específicos de recolección de datos. El primero consistió en una guía de entrevista semiestructurada compuesta por dieciocho preguntas abiertas, estructuradas de manera equilibrada a razón de tres interrogantes nucleares por cada uno de los seis planos de observación definidos en el estudio. El segundo instrumento fue un cuestionario cualitativo abierto de nueve preguntas focalizadas en la experiencia concreta de recepción a bordo, evaluando dimensiones como puntualidad, integridad del suministro, condición sanitaria del hielo y calidad de la comunicación. El tercer instrumento consistió en una ficha de análisis documental diseñada para sistematizar de manera uniforme la información extraída de los archivos de la em-

presa, consignando campos específicos para la fecha del servicio, la identificación codificada de la embarcación, el tipo y volumen de insumo despachado, la hora comprometida frente a la hora efectiva de entrega en muelle, la existencia o ausencia de evidencia térmica y fotográfica, y las observaciones críticas asociadas a cada expediente. Todos los instrumentos fueron construidos en estricta correspondencia lógica con la matriz de operacionalización cualitativa expuesta en el capítulo precedente, asegurando que cada ítem indagatorio respondiera a un constructo teórico definido y no a una curiosidad improvisada (Arias y Covinos, 2021).

En el paradigma de la investigación cualitativa, los criterios positivistas tradicionales de validez interna, validez externa y confiabilidad estadística se traducen epistemológicamente en los principios de credibilidad, transferibilidad, dependencia y confirmabilidad sistematizados por Lincoln y Guba (1985). En el presente trabajo, la credibilidad de los hallazgos se resguardó mediante la convergencia de tres mecanismos metodológicos rigurosos: en primer término, la triangulación múltiple de actores (personal directivo y operativo de tierra, capitanes de pesca e interfaz portuaria) y de fuentes empíricas (relatos orales, observación directa y registros físicos); en segundo término, la revisión cruzada del sistema de categorías y códigos con un segundo investigador especializado en gestión logística y operaciones para verificar la coherencia interna

de la interpretación; y en tercer término, la devolución parcial de los resúmenes descriptivos a la jefatura de operaciones con el fin de depurar posibles malentendidos técnicos o factuales sobre la nomenclatura del puerto, manteniendo en todo momento la independencia analítica y crítica del equipo investigador (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023; Salgado Lévano, 2007).

Por su parte, los criterios de dependencia y confirmabilidad se aseguraron mediante el mantenimiento disciplinado de una bitácora de campo cronológica en la cual se documentaron pormenorizadamente las fechas de ingreso al terminal, las condiciones climáticas y de congestión vehicular observadas en los accesos al muelle, las interrupciones propias de la dinámica marítima y las decisiones metodológicas adoptadas durante el proceso de categorización (Rojas Crotte, 2011). Adicionalmente, antes de iniciar el levantamiento definitivo de la información, los instrumentos fueron sometidos a una evaluación de coherencia temática y a una prueba piloto de comprensión lingüística aplicada a un supervisor de muelle ajeno a la muestra final. Este ejercicio previo permitió traducir conceptos académicos abstractos al léxico real, vivo y cotidiano del puerto paiteño —incorporando expresiones técnicas propias del oficio tales como ventana de zarpe, rancho de tripulación, ticket de grifo, hielo en escamas y parte de temperatura—, garantizando de este modo que todas las interrogantes fueran comprendidas con total naturalidad

y precisión semántica por los interlocutores (Flick, 2018). En el plano ético, la investigación se condujo bajo estrictos estándares de integridad científica, confidencialidad y respeto hacia las personas y organizaciones participantes. Previo al ingreso al campo, se tramitó y obtuvo la autorización institucional formal de la gerencia general de la empresa estudiada, explicando con total transparencia los objetivos académicos y el alcance aplicado de la indagación. A cada uno de los catorce informantes clave se le presentó y explicó el protocolo de consentimiento informado voluntario, garantizándole el derecho irrenunciable a abstenerse de responder cualquier pregunta o a retirarse del estudio en cualquier momento sin que ello acarreara perjuicio laboral o comercial alguno.

Asimismo, atendiendo a la elevada sensibilidad comercial y competitiva que reviste la información operativa y financiera en el sector marítimo pesquero, se aplicó un protocolo riguroso de anonimización: se suprimieron los nombres reales de la empresa prestadora de servicios, de las embarcaciones atendidas, de los armadores propietarios y de los trabajadores entrevistados, empleando exclusivamente códigos alfanuméricos para identificar las citas textuales en el análisis. Del mismo modo, se evitó la publicación de tarifas nominales exactas y se editaron los extractos documentales para impedir cualquier posibilidad de reidentificación indirecta, destinando la totalidad del material empírico recopilado única y exclusivamente

a fines de investigación científica (Bernal, 2023; Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023).

El recorrido del análisis y sus huellas

El trabajo de campo y el procesamiento analítico de la evidencia empírica siguieron una secuencia metodológica ordenada y transparente que permite reconstruir con exactitud la trazabilidad del razonamiento científico. En una primera fase preparatoria, tras obtener las autorizaciones institucionales y depurar los instrumentos mediante la prueba piloto, se procedió a mapear los pulsos horarios y los ritmos operativos del puerto de Paita con el objetivo de programar las entrevistas semiestructuradas fuera de las franjas críticas de máxima concentración de zarpes. Esta precaución logística resultó indispensable tanto para no interferir con el normal desenvolvimiento de las maniobras de avituallamiento como para asegurar que los informantes internos pudieran dialogar con amplitud y serenidad, lejos del apremio inmediato de las llamadas radiales o del ingreso urgente de camiones isotérmicos al cabezo del muelle. En paralelo, la aplicación de los cuestionarios cualitativos abiertos a los capitanes y motoristas se efectuó aprovechando los intervalos naturales de espera durante las operaciones de carga o tramitación de despachos en el terminal, capturando sus percepciones en el escenario físico mismo donde se experimenta el servicio.

En una segunda fase operativa, se realizó el acopio sistemático, la inspección física y el registro fotográfico de los documentos administrativos y operativos generados durante el período de estudio, conformando un corpus documental heterogéneo compuesto por liquidaciones económicas de servicio, tickets de balanza de hielo, comprobantes de despacho de combustible, listas preliminares de víveres de rancho y fotografías de estiba en bodega. Una vez concluida la inmersión en terreno, se ejecutó la transcripción íntegra y literal de las grabaciones de audio de las entrevistas, conservando fielmente las expresiones coloquiales, las metáforas del oficio y los giros propios del lenguaje marítimo norteño, seguidas de una rigurosa revisión, limpieza y anonimización de los textos para preparar el material de análisis. El procesamiento interpretativo de la información empírica se desarrolló mediante la técnica del análisis de contenido temático de orientación híbrida —deductiva e inductiva—, siguiendo las pautas metodológicas sistematizadas por Miles et al. (2014) y Strauss y Corbin (2002).

En primer término, el equipo investigador realizó una lectura inmersiva y repetida de la totalidad de las transcripciones, las respuestas abiertas de los capitanes y las notas registradas en la bitácora de campo, con el propósito de construir una comprensión holística del funcionamiento del caso. A continuación, se ejecutó un proceso minucioso de codificación abierta línea por línea, asignando eti-

quetas descriptivas a cada fragmento de relato, episodio narrado o dato documental relevante vinculado con las decisiones, cuellos de botella o prácticas de aprovisionamiento. Posteriormente, mediante un ejercicio sistemático de codificación axial y comparación constante entre actores y documentos, los códigos descriptivos iniciales fueron depurados, agrupados y condensados en categorías temáticas correspondientes a cada uno de los seis planos de observación definidos en el marco conceptual, para finalmente articularlas en estrategias transversales de gestión logística pesquera.

Cabe señalar que, dada la naturaleza intensiva del estudio de caso único y el tamaño manejable de los catorce informantes clave, se tomó la decisión metodológica de no delegar el proceso interpretativo a algoritmos automatizados de procesamiento lexicométrico o conteo mecánico de frecuencias, construyendo en su lugar una matriz analítica manual de doble entrada acompañada de un sistema estructurado de memos analíticos (Jiménez Chaves, 2012; Miles et al., 2014). Esta herramienta artesanal pero sumamente rigurosa permitió mantener un control intelectual directo y transparente sobre la trazabilidad de cada hallazgo, vinculando de forma explícita cada afirmación teórica o interpretativa con los testimonios literales de los informantes de tierra, las valoraciones de los capitanes a bordo y las pruebas materiales contenidas en los registros documentales. En estricta consonancia con las recomendacio-

nes metodológicas de Yin (2018), los tickets de balanza, los vales de combustible y las actas de conformidad firmadas no fueron tratados como meros adornos ilustrativos, sino como evidencias empíricas de primer orden empleadas para corroborar, matizar o contrastar críticamente las declaraciones verbales recogidas durante las entrevistas. El sistema definitivo de categorías y códigos que estructuró el análisis empírico se organizó en seis grandes bloques temáticos que guardan correspondencia simétrica con los planos analíticos del estudio.

El primer bloque categorial, referido a la dimensión del tiempo y la ventana de zarpe, agrupó códigos descriptivos tales como ciclo de marea, ocupación y congestión del muelle, pedido urgente de madrugada, cola en el grifo de combustible, trámites de capitanía y desfase horario de carga. En conjunto, estas categorías permitieron reconstruir la intensa presión temporal bajo la cual opera la empresa de servicios y los mecanismos de priorización táctica empleados para evitar que la embarcación pierda su ventana de salida. El segundo bloque temático, enfocado en los costos y la economía de faena, reunió códigos como tarifa de hielo, margen de intermediación, traspaso de precio en diésel marino, flete terrestre interno, merma por fusión térmica en espera, recargo por atención nocturna y costo percibido del tiempo de espera. Este conjunto categorial hizo posible desentrañar la arquitectura económica real del servicio más allá de las simples listas nomina-

les de precios, revelando cómo los actores valoran monetariamente el riesgo de perder una jornada de pesca. El tercer bloque categorial, centrado en el servicio y la calidad a flota, concentró códigos tales como atención extendida en picos de demanda, integridad del pedido despachado, pedido incompleto, regla de sustitución autorizada por el puente, trato directo y presencia en cubierta, higiene del insumo y gestión de reclamos y recompra. A través de estas categorías se logró capturar la valoración cualitativa de los usuarios finales y identificar los atributos intangibles que cimentan la fidelización comercial en el puerto.

Por su parte, el cuarto bloque temático, correspondiente al plano de la planificación de insumos críticos, agrupó códigos como especie objetivo de captura, días estimados de navegación, número de tripulantes enrolados, algoritmo mental de cálculo de requerimientos, red de proveedores locales, ausencia de almacén propio y listas tipo de rancho. Estos códigos permitieron comprender con nitidez cómo la organización anticipa y dimensiona las necesidades de materiales frente a una demanda portuaria esencialmente irregular y discontinua. El quinto bloque categorial, dedicado al análisis de la coordinación entre tierra, muelle y nave, reunió códigos tales como mensajería instantánea fragmentada, llamadas telefónicas de urgencia, comunicación radial en bahía, sincronización con agencia marítima y muelle, tensión de doble

comando entre armador y capitán, y asignación cualitativa de personal experto a naves complejas. Este bloque reveló el funcionamiento sociotécnico real de las redes de comunicación cotidiana que sostienen el despacho de la flota. Finalmente, el sexto bloque temático, orientado al control operativo y el sostenimiento de la cadena de frío, concentró códigos como cotejo físico a bordo, ticket de balanza y surtidor, evidencia fotográfica almacenada en teléfono móvil, lectura puntual de termómetro, asimetría de exigencia según destino comercial a planta, firma apresurada de conformidad y archivo físico-digital disperso. Estas categorías permitieron diagnosticar con precisión el grado de madurez real de la trazabilidad documental y térmica en las operaciones estudiadas.

Resulta epistemológicamente indispensable advertir que estos seis bloques categoriales no operan en la realidad portuaria paiteña como compartimentos estancos, aislados o secuenciales de manera rígida; por el contrario, se entrecruzan, condicionan y retroalimentan de forma continua en cada jornada de trabajo. La rigidez impuesta por la ventana de zarpe condiciona directamente la estructura de los costos operativos; los costos condicionan las posibilidades reales de respuesta del servicio a la flota; el estándar de servicio exigido por los capitanes modela los criterios prácticos de planificación y selección de proveedores; la planificación condiciona la fluidez de la coordinación en el cabezo del muelle; y la coordinación determina finalmente

la calidad del control documental y térmico alcanzado al momento de soltar amarras. Comprender esta cadena dinámica de condicionamientos mutuos es precisamente lo que permite transitar desde la mera enumeración descriptiva de prácticas aisladas hacia la interpretación profunda de las estrategias articuladas que sostienen el aprovisionamiento pesquero en Paita, cuyos resultados empíricos se despliegan en toda su riqueza en el capítulo siguiente.

Capítulo 4

Lo que el muelle revela: Estrategias, tensiones y evidencias del aprovisionamiento pesquero en Paita

El análisis empírico desplegado en el terminal marítimo de Paita examina en profundidad el funcionamiento cotidiano de una organización dedicada a prestar servicios integrales de abastecimiento a la flota pesquera que opera en este nodo estratégico del norte peruano. Su portafolio habitual abarca la intermediación comercial, la gestión de compras y la entrega física a bordo de diésel marino, hielo en escamas y en bloques, agua dulce potable, víveres secos y frescos para el rancho de la tripulación, cilindros de gas doméstico, aceites lubricantes y filtros mecánicos, incorporando bajo requerimiento específico la provisión de carnada biológica y aparejos de pesca. Un rasgo estructural que define la arquitectura económica y operativa de esta empresa es que carece de una planta industrial productora de hielo de gran capacidad y tampoco es propietaria de una estación de despacho de combustible de alto volumen. En su lugar, el modelo de negocio se sustenta en una red dinámica de convenios y acuerdos operativos con proveedores locales y regionales, apoyándose en unidades de transporte terrestre de menor tonelaje y en una cuadrilla de estibadores y supervisores de muelle cuya dotación se expande de manera flexible durante las jornadas de alta concentración de zarpes. Esta configuración organizacional —que privilegia la articulación interorganizacional y la plasticidad operativa sobre la inmovilización de capital en activos físicos pesados— materializa con notable nitidez el concepto logístico de integración mediante coordinación,

rasgo que explica simultáneamente su extraordinaria capacidad de adaptación frente a un entorno volátil y sus limitaciones estructurales de control en origen (Bowersox et al., 2023; Manrique Nugent et al., 2019).

La flota pesquera atendida por la empresa caso dista mucho de conformar un segmento homogéneo con patrones de demanda estandarizados o predecibles. En la realidad cotidiana de la bahía paiteña coexisten embarcaciones artesanales y de menor escala que ejecutan faenas cortas y exigen hielo y combustible con apenas unas pocas horas de anticipación, junto con embarcaciones de mayor autonomía oceánica —dedicadas frecuentemente a la extracción de calamar gigante o pota, perico y especies demersales— que programan con un día o más de antelación paquetes complejos de avituallamiento que integran víveres extensos para una o dos semanas, lubricantes especializados, recambios mecánicos y decenas de toneladas de frío. Esta marcada heterogeneidad en el perfil operativo de los clientes impide aplicar un procedimiento único y rígido de despacho, obligando al equipo de tierra a clasificar de manera tácita e informal cada solicitud atendiendo tanto a la urgencia impuesta por la ventana de marea como a la complejidad técnica de los insumos requeridos (Coyle et al., 2023; Herrera Vidal, 2016).

La secuencia operativa del servicio se desencadena en el instante en que el armador propietario o el patrón de la

embarcación transmite su requerimiento inicial, generalmente a través de aplicaciones de mensajería instantánea o llamadas telefónicas directas, presentando una lista preliminar e incompleta que va depurándose y ampliándose conforme avanza la conversación entre el puente y la oficina. A partir de esa señal temprana, la organización procede a cotizar los bienes solicitados, verificar disponibilidad y turnos de despacho con su red de proveedores aliados, agendar la ventana de atraque en el muelle o en el punto de carga, ejecutar el traslado terrestre y la estiba física a bordo, recabar las firmas de conformidad y archivar los comprobantes correspondientes para la liquidación. De forma paralela, en los servicios que involucran el suministro de hielo, el personal de muelle procura registrar fotográficamente la condición física del producto al momento del embarque. Para la administración terrestre, el ciclo culmina formalmente cuando el capitán o el motorista estampa su rúbrica en el vale de recepción; no obstante, desde la perspectiva operativa de la tripulación, el servicio solo alcanza su verdadera realización cuando la nave logra soltar amarras dentro de su ventana de marea y la bodega conserva intacta la calidad biológica de la captura hasta el retorno a tierra firme (Ballou, 2004; Parra et al., 2022).

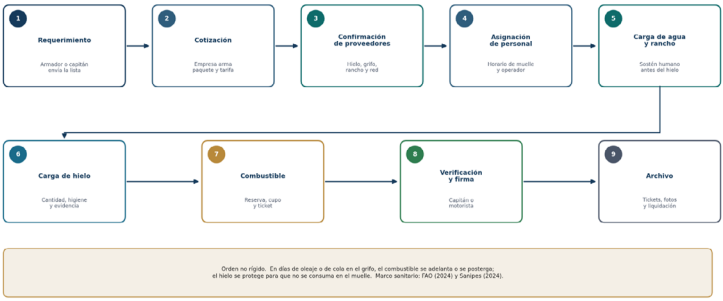
Internamente, la organización exhibe una estructura funcional horizontal, ágil y altamente concentrada en roles clave. La gerencia general (E1) asume la definición de las

políticas tarifarias, la negociación de márgenes comerciales, el manejo de la liquidez de corto plazo y la autorización de excepciones crediticias frente a urgencias críticas. La jefatura de operaciones (E2) actúa como el verdadero cerebro coordinador de la jornada, armando la programación diaria de los zarpes, calculando los volúmenes de insumos y asignando las cuadrillas de estiba según la complejidad de cada servicio. Los encargados especializados de hielo (E3) y de combustible (E4) operan como nodos técnicos diferenciados que gestionan los cupos y turnos ante plantas y grifos externos, mientras que el personal operativo de muelle (E5 y E7) ejecuta la carga física en el frente marítimo y el área administrativa (E6) consolida los tickets y facturas para la cobranza. Dentro de este diseño organizativo no existe una gerencia formal de aseguramiento de la calidad ni una unidad dedicada exclusivamente a la gestión de la cadena de frío; dichas funciones se diluyen en la práctica cotidiana entre quienes supervisan la carga en el terminal y quienes atienden las eventuales reclamaciones de los capitanes.

Tal como subrayan Notteboom et al. (2022) y Balza-Franco y Cardona-Arbeláez (2020), en los nodos portuarios complejos la capacidad de sincronizar a múltiples agentes autónomos resulta tan crítica para la productividad como la disponibilidad física de los espigones. Durante el período observado en el año 2026, los informantes coinciden en señalar que, aunque la esencia artesanal del oficio se

mantuvo inalterada, se acentuó notablemente la exigencia documental y térmica cuando las capturas tienen como destino plantas industriales de procesamiento, incrementándose al mismo tiempo la volatilidad de los pedidos debido a los desplazamientos irregulares de los cardúmenes en el océano, lo que obligó a la empresa a reforzar sus guardias de madrugada y a demandar mayor anticipación a los armadores recurrentes, con resultados desiguales (Christopher, 2022).

Figura 1. Aprovisionamiento hasta el zarpe



Fuente: elaboración propia

Tal como se esquematiza en la Figura 1, aunque el flujo de trabajo responde a una secuencia lógica de nueve hitos encadenados —desde el ingreso del requerimiento hasta el resguardo documental en archivo—, el orden de ejecución material en el puerto dista mucho de ser rígido o lineal. En jornadas marcadas por bravezas de mar, restricciones de acceso vial o largas colas de espera en los surtidores habilitados, la carga de combustible puede adelantarse

o postergarse en función de la apertura de cupos, mientras que el despacho del hielo desde la planta productora se retiene deliberadamente hasta confirmar la presencia efectiva de la embarcación en el muelle, evitando así que el insumo refrigerante se consuma por fusión ambiental antes de ingresar a la bodega, en estricta coherencia con los principios sanitarios de conservación temprana (FAO, 2024; Sanipes, 2024).

El tiempo como marea. Cuando la ventana de zarpe organiza la operación

En el escenario portuario de Paita, la dimensión temporal no opera bajo la lógica lineal y predecible de un cronómetro administrativo de oficina, sino como la convergencia crítica entre el pulso astronómico de las mareas, la vigencia horaria del permiso de zarpe emitido por la autoridad marítima, la ocupación física de los cabezos de atraque, la disponibilidad de stock en las plantas de hielo y la fluidez de la cola en el grifo de combustible. Los informantes internos y externos coinciden de forma unánime en que un abastecimiento oportuno es aquel que logra completar la estiba antes de que la embarcación deba soltar amarras para aprovechar la ventana oceanográfica, sin importar si la solicitud ingresó con veinticuatro horas de antelación o con apenas un margen de tres o cuatro horas antes de la partida (Christopher, 2022). La jefatura de operaciones

(E2) explica con claridad esta dinámica dual al precisar que las naves de autonomía corta suelen formular sus requerimientos de un día para otro —o incluso durante la misma madrugada—, mientras que los pedidos integrales de rancho, lubricantes y repuestos de las embarcaciones mayores se activan recién en el momento en que el patrón confirma el caladero proyectado y la duración estimada de la campaña extractiva.

Por su parte, el encargado de hielo (E3) advierte que el insumo refrigerante impone su propio reloj biológico y termodinámico, pues no admite esperas pasivas sobre la plataforma de un camión detenido en el terminal: si la embarcación se retrasa en atracar o sufre una observación documental de última hora, el hielo comienza a fundirse aceleradamente bajo la temperatura ambiental de la costa norte, generando una merma física que obliga a gestionar una reposición de emergencia y duplica los tiempos de maniobra. En paralelo, el responsable de combustible (E4) subraya que el despacho de diésel marino depende enteramente de infraestructura externa compartida con toda la flota del puerto, de modo que la empresa prestadora de servicios solo puede controlar la anticipación con la que reserva el cupo financiero y administrativo, mas no la congestión en la fila del surtidor ni las eventuales caídas de presión o suministro en el punto de carga (Manrique Nugent et al., 2019).

Desde la cubierta de las naves, los capitanes entrevistados (C1, C3 y C5) reconocen con franqueza que la puntualidad y exactitud del servicio terrestre mejoran sustancialmente cuando logran transmitir sus listas de necesidades con holgura horaria; sin embargo, sostienen que la naturaleza aleatoria de la actividad pesquera impide con frecuencia dicha previsibilidad, ya que un aviso radial sobre la aparición de cardúmenes rentables o una ventana favorable en la intensidad del viento obliga a adelantar el desatraque de inmediato para no perder la oportunidad de captura. Frente a esta volatilidad estructural, la gerencia general y operaciones (E1 y E2) aplican una regla táctica no escrita pero sumamente eficaz: los pedidos urgentes de hielo y combustible reciben prioridad absoluta siempre que exista disponibilidad en la red de aliados, mientras que los requerimientos de víveres secos, herramientas o aparejos de pesca se subordinan a la permanencia efectiva de la nave en bahía y a los horarios comerciales de apertura del mercado local (Herrera Vidal, 2016).

A esta presión operativa se superponen los condicionantes institucionales derivados de los procedimientos de la capitanía de puerto y de las administraciones de muelle, cuyas ventanas de tramitación documental no siempre coinciden con los horarios de funcionamiento de los proveedores de víveres frescos y ferretería náutica. Para salvar este desfase institucional, la empresa mantiene personal de contacto en vigilia durante las horas de la ma-

drugada en los períodos de mayor concentración de flota; aunque dicha práctica no figura formalmente en los contratos laborales como un turno continuo de veinticuatro horas, opera en la realidad cotidiana del muelle como un diferencial de atención extendida altamente valorado por los armadores (Medicina Di Paolo, 2014).

El escrutinio sistemático de las fichas documentales y registros de atención revela un patrón temporal recurrente que confirma los relatos orales: cuando la solicitud del armador o capitán ingresa antes de las dieciséis horas de la jornada previa al zarpe, la hora efectiva de culminación de la carga suele aproximarse con notable precisión al horario comprometido; en cambio, cuando el requerimiento se comunica después de las veintiuna horas, las mayores desviaciones temporales se concentran en el despacho de combustible y en la entrega de hielo, resolviéndose habitualmente el suministro del rancho a primera hora de la mañana siguiente si la embarcación aún permanece atracada. Este hallazgo demuestra que el cumplimiento puntual de los plazos no constituye un atributo exclusivo de la eficiencia interna de la empresa de servicios, sino una propiedad emergente de la oportunidad con la que el puente de mando comunica su decisión de salir (Bowersox et al., 2023).

Un episodio concreto narrado durante el trabajo de campo por el capitán C2 ilustra con nitidez esta interdependen-

cia: su embarcación se encontraba completamente lista y despachada para soltar amarras, pero el camión isotérmico que transportaba su dotación de hielo quedó bloqueado durante cuarenta minutos en el acceso al espigón debido a un cruce simultáneo de maniobras de descarga de captura de otras naves. Mientras el patrón de pesca interpretó el suceso como una falla de puntualidad atribuible al proveedor terrestre, el operador de muelle (E5) lo explicó como un colapso externo de congestión portuaria. Ambas lecturas resultan válidas desde sus respectivas posiciones y apuntan hacia una misma brecha de gestión territorial: la ausencia de ventanas horarias y carriles diferenciados para las maniobras de avituallamiento frente a las operaciones de descarga, situación que no solo consume tiempo valioso de marea, sino que compromete severamente la condición térmica e higiénica del producto (FAO, 2024; Sanipes, 2024).

La capacidad de sostener atención operativa durante la madrugada emerge así como una ventaja competitiva indudable frente a proveedores tradicionales rígidos, pero encierra al mismo tiempo un elevado costo humano y una fragilidad organizacional latente. Al no existir un esquema remunerativo formalizado para cubrir guardias nocturnas permanentes —compensándose el esfuerzo de manera discrecional mediante bonificaciones eventuales o días de descanso—, la sostenibilidad de esta estrategia temporal descansa en la resistencia física de un grupo

reducido de trabajadores y corre el riesgo de agotarse si los picos de demanda se vuelven crónicos (Yin, 2018). En términos estrictos, la empresa no promete una velocidad uniforme e indiferenciada para todos los ítems de su catálogo; ofrece una jerarquización estratégica de prioridades: en primer lugar atiende aquellos insumos cuya falta impide físicamente el zarpe (diésel marino, hielo y agua dulce); en segundo término gestiona los elementos que determinan la eficacia de la extracción (carnada biológica y artes de pesca); y de manera paralela asegura los bienes destinados al sostén humano de la tripulación (víveres de rancho y gas de cocina). Si bien esta jerarquía protege con acierto la ventana de marea, conlleva el riesgo operacional de que un insumo catalogado inicialmente como secundario —como un filtro de combustible de repuesto o un balón de gas— se transforme en una restricción crítica a mitad de la faena en alta mar, obligando a interrumpir prematuramente la campaña (Produce, 2024). Los registros documentales corroboran que las mayores brechas entre la hora pactada y la entrega efectiva se concentran en el combustible y, durante los picos de flota, en el hielo, dado que ambos dependen de infraestructuras compartidas externas, a diferencia del rancho que se acopia con mayor holgura en las primeras horas de la mañana (Notteboom et al., 2022).

Costos de faena. Entre la economía visible y el precio oculto de la espera

En el plano económico y financiero, la arquitectura de costos que administra la empresa estudiada no se estructura mediante un sistema formal de contabilidad analítica por orden de servicio, sino a través de una distribución operativa pragmática moldeada por la experiencia del mercado local. La mayor proporción del desembolso monetario asumido por el armador se concentra de manera abrumadora en el combustible diésel y en la dotación de hielo, mientras que los víveres de rancho, el agua potable y los aceites lubricantes representan una fracción mucho menor del gasto directo en soles, aunque su ausencia o retraso genera un costo de paralización totalmente desproporcionado respecto a su precio nominal. La empresa conforma sus ingresos articulando tres fuentes complementarias: comisiones fijas por intermediación de insumos regulados, tarifas por flete terrestre interno desde los puntos de acopio hasta el borde del muelle, y márgenes comerciales variables aplicados sobre el precio de adquisición ante proveedores locales.

Como sintetiza la gerencia general (E1) empleando el lenguaje directo y sin rodeos del muelle, intentar competir en el puerto paiteño ofreciendo únicamente la tarifa más barata carece de viabilidad estratégica, debido a que un saco

de hielo adquirido con un ligero descuento pero entregado con retraso o parcialmente fundido termina resultando mucho más oneroso para el propietario de la embarcación a causa de las horas de pesca perdidas y del castigo comercial que sufre la captura al llegar deteriorada a playa (Christopher, 2022). La responsable administrativa (E6) precisa que se aplican condiciones financieras diferenciadas según la antigüedad, la recurrencia y el volumen de compra de cada cliente: las naves que operan de forma continua con la empresa acceden a líneas de crédito de corto plazo y a esquemas de empaquetamiento de servicios, mientras que los armadores ocasionales operan bajo pago contado previo al despacho. Por su parte, el encargado de combustible (E4) advierte que el diésel marino presenta los márgenes unitarios más estrechos de todo el portafolio y la mayor exposición al riesgo de liquidez del cliente, dado que los grifos habilitados exigen cancelación o transferencia inmediata para liberar los cupos asignados.

Desde la perspectiva económica de los usuarios, los capitanes entrevistados no evalúan la conveniencia del servicio calculando porcentajes financieros ni márgenes contables, sino aplicando la lógica intuitiva del costo percibido de oportunidad: consideran que una tarifa es justa siempre que evite esperas improductivas en el terminal y aceptan sin mayor resistencia el pago de recargos nocturnos o fletes adicionales de emergencia cuando ello garantiza

desatracar dentro de la ventana favorable de marea (Coyle et al., 2023). El testimonio del capitán C2 resulta sumamente elocuente al respecto, pues relata haber preferido asumir el costo de un flete interno adicional para movilizar de urgencia un lote de hielo antes que perder la salida de madrugada, confirmando que en la economía pesquera el tiempo de espera constituye un precio real que se paga con paciencia o con dinero (Christopher, 2022).

No obstante, el análisis documental reveló la inexistencia de un tablero formal de costos reales por faena. El control económico cotidiano se ejerce de manera artesanal mediante cotizaciones rápidas enviadas por mensajería móvil, aprobaciones verbales y liquidaciones consolidadas posteriores al zarpe. Si bien esta informalidad administrativa no impide la continuidad operativa diaria, dificulta enormemente determinar con precisión qué líneas de servicio resultan verdaderamente rentables y cuáles están siendo subsidiadas de manera oculta por otras operaciones (Creswell y Poth, 2018). De este vacío analítico se desprende una fricción comercial recurrente: algunos armadores comparan de forma lineal el precio unitario del saco de hielo facturado por la empresa de servicios frente al precio en puerta de la planta productora, concluyendo erróneamente que la intermediación encarece el insumo. Al realizar esa comparación superficial, omiten descontar el costo del transporte interno hacia el terminal, el tiempo de espera absorbido por los choferes en las colas, la

gestión de cuadrillas de estiba, el respaldo fotográfico y la capacidad de reprogramación inmediata cuando el primer proveedor sufre una caída de producción. Al encontrarse los fletes internos y las bonificaciones del personal de madrugada unas veces desglosados explícitamente y otras veces absorbidos dentro del margen general de las liquidaciones (E6), la organización pierde visibilidad financiera para demostrar y defender el valor agregado de su gestión logística frente a sus clientes (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023; Produce, 2024).

Calidad del servicio a flota. Presencia humana, respeto técnico y asimetría sanitaria

En el plano de la calidad del servicio prestado a la flota, los patrones de pesca y motoristas condensan su evaluación cotidiana en tres pruebas empíricas directas e inmediatas: verificar que el pedido haya llegado completo sin omisiones críticas, comprobar que la entrega se haya ejecutado dentro de la hora comprometida para el zarpe y constatar visual y táctilmente que el hielo embarcado mantenga una consistencia seca, limpia y compacta, sin signos de suciedad ni fusión avanzada (CSCMP, 2023). Los informantes internos añaden a esta tríada un cuarto indicador práctico de desempeño comercial: la repetición recurrente del pedido en las siguientes mareas por parte del mismo armador o capitán, dado que la organización

no aplica encuestas estructuradas de satisfacción ni estudios formales de postventa.

Un atributo intangible sumamente valorado por los capitanes (especialmente C4 y C6) es la vigencia de una regla ética y operativa estricta: "no sustituir jamás un insumo en silencio". Cuando un repuesto mecánico, un filtro de aceite o una marca específica solicitada desde la nave no se encuentra disponible en el comercio local de Paita, la jefatura de operaciones y gerencia (E1 y E2) se comunican obligatoriamente con el puente de mando para proponer una alternativa técnica y obtener su autorización expresa antes de embarcarla. Este respeto riguroso por la especificación técnica del usuario evita conflictos mecánicos en alta mar y cimenta una relación de confianza profesional sumamente difícil de replicar por competidores improvisados (Parra et al., 2022).

En la dimensión sanitaria y de inocuidad alimentaria, la empresa no se posiciona formalmente como una entidad certificadora de la embarcación, pero sí asume su rol como eslabón responsable dentro de la cadena de valor hidrobiológica, vigilando que el hielo provenga de plantas formales con agua potable tratada, evitando que los sacos entren en contacto con superficies contaminadas durante el transbordo y privilegiando el despacho de hielo en escamas siempre que las características de la bodega y la especie objetivo lo permiten (E3). Sin embargo, la trian-

gulación entre las entrevistas y los archivos documentales pone al descubierto una marcada asimetría operativa: los registros instrumentales de temperatura mediante termómetro digital se ejecutan casi exclusivamente cuando la nave atendida mantiene contratos de entrega con plantas industriales de congelado o exportación que exigen trazabilidad estricta. Por el contrario, en los servicios prestados a embarcaciones destinadas al mercado fresco local o de menor exigencia comercial, el control térmico se relaja hacia un simple conteo nominal de sacos y una verificación táctil superficial. Como señalan la FAO (2024) y Sanipes (2024), este hallazgo evidencia que la disciplina de la cadena de frío en el eslabón terrestre se activa fundamentalmente por la presión económica y el riesgo de rechazo comercial ejercidos por los compradores de aguas abajo, más que por un estándar sanitario interno universal aplicado por igual a toda la flota.

Por encima de cualquier certificación formal, los capitanes (C1 y C5) coinciden en señalar que el verdadero elemento diferenciador de la empresa frente a proveedores ocasionales no reside en la tarifa, sino en la presencia humana permanente: saber que existe un interlocutor responsable que contesta el teléfono a las cinco de la mañana y un supervisor de muelle que sube personalmente a cubierta para contar los bultos y verificar la estiba. En un entorno portuario caracterizado por la irregularidad y la incertidumbre, la calidad del servicio se experimenta fun-

damentalmente como acompañamiento y presencia física. Si bien los reclamos registrados de manera informal se concentran en tres familias recurrentes —percepción de menor volumen de hielo por fusión, demoras en el turno de combustible y confusiones menores en la lista de víveres—, la escasa presencia de quejas sanitarias explícitas en los archivos no demuestra ausencia de problemas de frío, sino frecuentemente la carencia de un lenguaje técnico compartido por los tripulantes para denunciar quiebres térmicos (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023; Produce, 2024).

Planificación y coordinación. El inventario relacional y la red de conversaciones

En el plano de la planificación operativa, la organización prescinde de modelos estadísticos sofisticados de pronóstico o planes maestros anuales de materiales, funcionando en su lugar mediante un algoritmo humano rápido y pragmático articulado en torno a cuatro variables esenciales: la especie hidrobiológica objetivo de captura, los días proyectados de permanencia en el mar, el número exacto de tripulantes enrolados a bordo y la hora comprometida para el zarpe. Con estas cuatro entradas de información, la jefatura de operaciones (E2) elabora mentalmente una lista de requerimientos que traduce de inmediato en órdenes de compra y reservas hacia su red

de abastecedores locales (Ballou, 2004). Esta planificación cotidiana incorpora además una inteligencia práctica de mercado respecto a las preferencias alimentarias de las tripulaciones según su región de procedencia, activando compras específicas en mercados mayores como Piura cuando determinados víveres no se hallan disponibles en Paita.

Fiel a una lógica financiera cautelosa frente a la alta perecibilidad y la volatilidad de la demanda, la empresa no mantiene almacenes propios de gran envergadura. Su inventario físico permanente se limita a consumibles secos de alta rotación y herramientas básicas, sustentando su verdadera capacidad de suministro en una red relacional de plantas de hielo, estaciones de combustible, comerciantes mayoristas de abarrotes y ferreterías náuticas. Como sintetiza el gerente general (E1) en un aforismo que resume toda la política de aprovisionamiento de la empresa: almacenar hielo propio conduce a pérdidas seguras por fusión, mientras que cultivar relaciones sólidas con proveedores permite zarpar a tiempo (Bowersox et al., 2023). La especie objetivo determina de manera tácita la composición del paquete: una faena corta de consumo humano directo prioriza el hielo y el diésel, mientras que una campaña prolongada de pota exige mayor autonomía alimentaria, gas adicional y recambios preventivos de máquina (Produce, 2024). No obstante, el carácter pura-

mente mental y no escrito de estas matrices de insumos genera fragilidad operativa cuando se incorporan trabajadores nuevos y propicia olvidos ocasionales de artículos básicos como cilindros de gas o bidones de agua potable por exceso de confianza en la memoria individual (E2 y E5; Notteboom et al., 2022).

En estrecha articulación con la planificación, el plano de la coordinación cotidiana descansa fundamentalmente en el uso intensivo de aplicaciones de mensajería instantánea y llamadas telefónicas móviles, complementadas por la comunicación radial VHF cuando las embarcaciones ya se encuentran fondeadas en la rada. El correo electrónico queda relegado exclusivamente para cotizaciones formales o gestiones administrativas con agencias marítimas corporativas, resultando demasiado lento frente al vértigo del muelle. El personal operativo (E5) gestiona diversos grupos digitales donde circulan fotografías de la carga estibada, nombres de los tripulantes que recepcionan a bordo y estimaciones horarias de desatraque, conformando una versión informal y fragmentada de las plataformas digitales de escala portuaria descritas en la literatura contemporánea (Manrique Nugent et al., 2019).

Internamente, la integración operativa es ágil y funcional: operaciones coordina directamente con los encargados de hielo y combustible, muelle ejecuta la maniobra física y administración recopila los comprobantes para liquidar.

Cuando coinciden varias naves en una misma ventana de zarpe y los recursos de estiba se tensan, la jefatura de operaciones (E2) aplica un criterio intuitivo de asignación cualitativa, destinando al personal más experimentado y resolutivo a las embarcaciones con paquetes complejos y delegando las entregas simples de hielo o agua al personal de apoyo. Sin embargo, la sincronización externa sufre fricciones recurrentes cuando existe un desfase entre la hora de atraque anunciada por el puente y la llegada efectiva de la embarcación al cabezo del muelle, provocando tiempos muertos en los que el camión de hielo espera detenido y sufre mermas térmicas (C3; Notteboom et al., 2022). Asimismo, emerge con frecuencia una tensión de "doble comando" entre el armador que autoriza el presupuesto en tierra y el capitán que modifica o amplía el pedido desde la cubierta; para evitar conflictos financieros al momento de cobrar, operaciones (E2) ha instaurado la regla práctica de validar cualquier cambio con ambos interlocutores cuando el monto varía significativamente, práctica eficaz pero vulnerable al no estar protocolizada y depender de su presencia personal. Por su parte, la comunicación radial posterior al desatraque cumple únicamente una función de gestión de contingencias menores, resultando ineficaz para reconstruir una lista incompleta una vez que la nave ha ganado mar abierto.

Control operativo, cadena de frío y la articulación de las diez estrategias

En el plano del control operativo y el aseguramiento de la cadena de frío, la empresa despliega un esquema de verificación estructurado en tres capas complementarias. La primera capa es de naturaleza física y presencial: al pie de la embarcación se contrasta la lista de pedido contra los bultos que suben a cubierta, solicitando la firma de conformidad del capitán, del motorista o del cocinero según la especialidad del insumo entregado. La segunda capa es de carácter visual y digital: los supervisores de muelle capturan fotografías con sus teléfonos móviles sobre los sacos estibados, los tickets emitidos y, en los casos en que se utiliza termómetro, la lectura numérica registrada, enviándolas a los grupos internos de coordinación. La tercera capa es estrictamente archivística y administrativa: el área contable resguarda los tickets físicos de combustible y hielo durante períodos prolongados para sustentar la facturación tributaria y atender posibles auditorías de los armadores (E6; Yin, 2018). No obstante, la coexistencia paralela de archivadores físicos en oficina y carpetas dispersas en los teléfonos celulares personales del personal operativo produce grietas en la trazabilidad, provocando que evidencias visuales valiosas se extravíen o permanezcan inaccesibles al momento de reconstruir un incidente pasado (Maya et al., 2021).

Respecto al control específico de la cadena de frío, la observación empírica confirma una marcada dualidad: mientras que en los servicios orientados a naves que abastecen a plantas industriales se extrema el cuidado en la rapidez de estiba, la higiene del transporte y la medición instrumental de temperatura, en las embarcaciones destinadas al comercio local el control se limita al conteo nominal de sacos cargados y a una apreciación táctil del hielo. La declaración explícita del encargado de frío (E3) sintetiza esta realidad sin eufemismos: el termómetro aparece únicamente cuando el comprador de aguas abajo lo exige. Tal como advierten Johnston et al. (1994), Iriarte (2012) y Sanipes (2024), contabilizar sacos embarcados no equivale en modo alguno a certificar continuidad térmica ni garantizar la inocuidad microbiológica del producto. Adicionalmente, las firmas de conformidad en cubierta se recaban casi siempre bajo la prisa del desatraque —admitiendo con honestidad el capitán C4 haber rubricado guías sin contar personalmente todos los bultos—, lo que convierte a la fotografía contextualizada y al ticket de balanza en contrapesos probatorios indispensables para evitar que el respaldo documental quede reducido a una simple rúbrica cansada. Al repartirse la vigilancia sanitaria entre el encargado de hielo y las cuadrillas de muelle sin un responsable único formalmente designado, el estándar de frío tiende a diluirse durante las jornadas de máxima saturación portuaria.

A pesar de estas brechas de formalización documental, el análisis transversal de los seis planos de observación demuestra de manera concluyente que la organización estudiada no sobrevive mediante improvisaciones erráticas, sino a través de un repertorio coherente de diez estrategias prácticas articuladas que cumplen funciones precisas dentro del ecosistema portuario paiteño:

1. Jerarquización de insumos críticos que condicionan el zarpe: Articula la gestión del tiempo con la planificación, priorizando combustible, hielo y agua dulce para proteger la ventana de marea.

2. Sostenimiento de una red de proveedores aliados en lugar de grandes almacenes propios: Articula la planificación con la economía de faena, neutralizando el riesgo de merma por fusión y adaptándose a la irregularidad de la demanda.

3. Atención operativa extendida en horas de madrugada durante picos de flota: Articula el tiempo con la calidad del servicio, absorbiendo las urgencias nocturnas impuestas por las mareas y los avisos de cardumen.

4. Regla de autorización expresa del puente antes de ejecutar sustituciones: Articula el servicio con el control técnico, resguardando la especificación mecánica y cimentando la confianza de los capitanes.

5. Coordinación mediante canales digitales informales con respaldo fotográfico: Articula la sincronización tierra-nave con el control visual, agilizando la comunicación y dejando rastro inmediato de la entrega.

6. Asignación cualitativa de personal experto a embarcaciones complejas: Articula la coordinación interna con la calidad del servicio, reduciendo la tasa de error en pedidos extensos de larga autonomía.

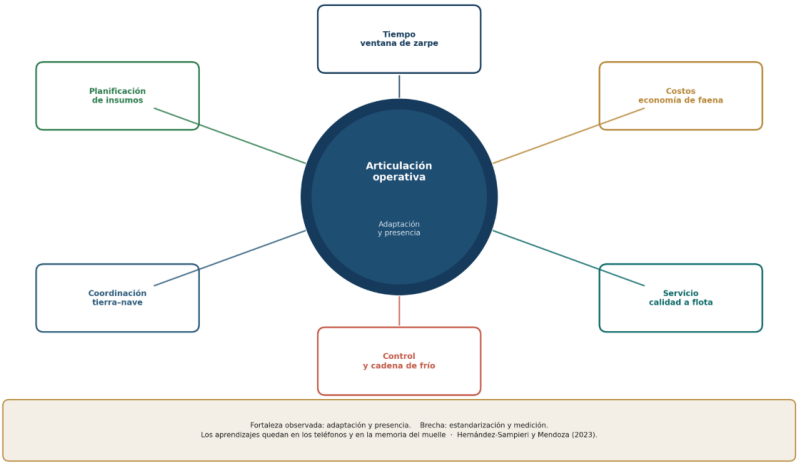
7. Respaldo dual mediante tickets de terceros y firma de conformidad a bordo: Articula el control físico con la gestión de costos, acreditando la entrega material para sustentar la liquidación económica.

8. Refuerzo selectivo del control térmico según la exigencia del comprador industrial: Articula el servicio sanitario con el control documental, protegiendo el valor comercial de las capturas destinadas a planta.

9. Empleo de listas tipo por número de tripulantes y días de mar: Articula la planificación rápida con la gestión del tiempo, acortando los plazos de cotización y acopio de rancho.

10. Monetización explícita de la urgencia mediante recargos nocturnos o fletes adicionales: Articula la estructura de costos con la ventana temporal, permitiendo financiar la respuesta inmediata sin interrumpir el servicio.

Figura 3. Articulación de dimensiones logísticas pesqueras



Nota:elaboración propia

En conclusión, la lectura integrada de la evidencia empírica revelada por el muelle de Paita pone de manifiesto que la fortaleza medular de la empresa radica en su extraordinaria capacidad de adaptación operativa y en su presencia humana permanente al pie de la nave, atributos sociotécnicos que le permiten navegar con éxito en un entorno portuario altamente irregular. Sin embargo, su

principal vulnerabilidad estratégica reside en la debilidad de sus mecanismos de estandarización, registro unificado y medición sistemática, lo que provoca que una parte sustancial del valioso aprendizaje acumulado en cada faena permanezca disperso en los teléfonos móviles y en la memoria individual de su gente de muelle en lugar de consolidarse como capital organizacional transferible (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023).

Capítulo 5

Lo que el caso enseña cuando se mira a contraluz. Discusión, límites y aprendizajes del aprovisionamiento pesquero

La integración que vive en las conversaciones

La evidencia empírica reconstruida a lo largo de la inmersión en el muelle de Paita revela el funcionamiento de una organización que resuelve la enorme complejidad del aprovisionamiento pesquero mediante un despliegue continuo de adaptación situacional, antes que a través de un sistema corporativo formalizado de planificación de recursos empresariales. Esta constatación empírica no invalida ni contradice los postulados fundamentales de la teoría de la integración logística; por el contrario, los sitúa en una realidad portuaria concreta donde las condiciones estructurales de volatilidad biológica, escasez de capital de trabajo y variabilidad climática impiden la implantación mecánica de arquitecturas administrativas rígidas. Mientras que los tratados clásicos de dirección de cadenas de suministro destacan las ventajas competitivas de diseñar los flujos físicos, financieros e informacionales como un sistema unificado y altamente estandarizado (Bowersox et al., 2023; Christopher, 2022), en el ecosistema operativo paiteño dicho sistema no adopta la forma de un tablero digital centralizado ni de un software de gestión integrada, sino que cobra vida cotidiana como una red dinámica y vibrante de conversaciones.

En efecto, la integración real de las operaciones de avituallamiento se produce en el intercambio incesante de

mensajes instantáneos, en las llamadas telefónicas realizadas a cualquier hora de la noche o de la madrugada y, de manera decisiva, en la memoria operativa de la jefatura de operaciones. Este tejido conversacional demuestra ser extraordinariamente eficaz mientras los nodos humanos clave permanecen disponibles, atentos y conectados con los distintos actores del terminal. Sin embargo, exhibe una fragilidad estructural evidente en el preciso instante en que un pico súbito de arribos y zarpes simultáneos de la flota satura la capacidad cognitiva y comunicativa de esas personas individuales, dado que la memoria y la resistencia física de un solo coordinador no bastan para sostener la integridad de múltiples maniobras simultáneas en el cabezo del muelle. Tal como lo señalan Balza-Franco y Cardona-Arbeláez (2020) al analizar la relación entre articulación logística y competitividad empresarial, esta divergencia respecto a los modelos corporativos tradicionales no constituye una falla ética ni una negligencia gerencial de la empresa estudiada, sino la expresión característica de un estadio evolutivo específico: la integración artesanal representa la forma organizativa más racional y adaptativa que adopta la coordinación cuando los recursos materiales son limitados y la demanda responde al pulso impredecible del mar.

Asimismo, el análisis de la gestión operativa en contextos de alta incertidumbre demuestra que las organizaciones pequeñas y medianas suelen compensar la carencia de

sistemas formales de información mediante mecanismos informales de ajuste mutuo y supervisión directa (Herrera Vidal, 2016). En Paita, ese ajuste mutuo ocurre en tiempo real entre el encargado de compras, el transportista de hielo, el operador del surtidor de combustible y el patrón de la nave. No obstante, el aprendizaje organizacional que se desprende de este caso advierte que depender exclusivamente de la coordinación conversacional impone un límite severo al crecimiento y a la continuidad del negocio: cuando el volumen de servicios supera el umbral de atención personal del coordinador central, aparecen los desfases horarios, las omisiones de insumos secundarios y las duplicidades de esfuerzo que erosionan la rentabilidad de la operación.

Al contrastar los hallazgos empíricos del caso con la tríada clásica de desempeño logístico —tiempo, costo y nivel de servicio—, se advierte que cada uno de estos pilares experimenta una traducción situada y singular en el contexto de la faena pesquera. En primer lugar, la eficiencia temporal no se persigue mediante la reducción estadística de los minutos promedio de atención en todas las órdenes recibidas; se resguarda jerarquizando estrictamente aquellos insumos críticos cuya ausencia impide físicamente el desatraque de la embarcación, tales como el diésel marino, el hielo y el agua potable. En segundo lugar, la gestión económica de los costos no busca minimizar de forma aislada y rígida el precio unitario de cada artículo

adquirido; se equilibra dinámicamente con la disposición financiera del armador a asumir recargos de urgencia o fletes extraordinarios con tal de no perder una ventana favorable de marea. En tercer lugar, la calidad del servicio no se garantiza mediante cartas formales de certificación internacional o manuales de garantía posventa; se personaliza en el terreno a través del respeto ético de solicitar autorización expresa al puente de mando antes de sustituir un insumo y mediante la presencia física del personal de tierra en cubierta durante las horas de la madrugada.

Esta traducción empírica coincide plenamente con el enfoque estratégico de entrega de valor al menor costo total sistematizado por el Consejo de Profesionales de la Gestión de la Cadena de Suministro (CSCMP, 2023) y por Coyle et al. (2023), siempre que se comprenda que, en la actividad extractiva, el componente más devastador del costo total es la faena perdida o la captura deteriorada en bodega. Lo que el estudio de Paita añade a esta formulación teórica es la constatación de que dicho costo total no se calcula contablemente, sino que se intuye en la praxis cotidiana. La gerencia y los operadores saben por experiencia acumulada que un hielo adquirido con descuento pero entregado con demora o parcialmente fundido resulta ruinoso para el propietario de la nave, pero carecen de un instrumento analítico sencillo que traduzca esa intuición operativa en cifras comparables para evaluar la rentabilidad real de cada faena, sustentar sus tarifas frente a

reclamos comerciales o negociar condiciones más favorables con sus proveedores aliados.

De manera paralela, los antecedentes internacionales que subrayan el impacto positivo de la digitalización de las escalas marítimas encuentran un eco parcial pero sumamente revelador en el caso analizado. En la operación paiteña existe una digitalización de hecho, manifestada en el uso intensivo de aplicaciones de mensajería móvil, la captura cotidiana de fotografías de carga en bodega y el escaneo ocasional de comprobantes, aunque no exista todavía una plataforma tecnológica formal de gestión portuaria. La evidencia recogida confirma que el flujo oportuno de información visual y horaria reduce los retrabajos y las confusiones en el muelle (Manrique Nugent et al., 2019; Parra et al., 2022), al tiempo que revela el piso tecnológico real sobre el cual es posible construir mejoras sostenibles. No resulta necesario esperar la implantación de sofisticados sistemas portuarios automatizados de alto costo para ganar orden administrativo; basta con centralizar, clasificar y resguardar sistemáticamente la valiosa información que hoy ya se genera diariamente en los teléfonos celulares y en los historiales de conversación del personal operativo. La lección gerencial que emerge de este contraste es diáfana: la innovación incremental de procesos puede y debe iniciarse ordenando los recursos informacionales ya existentes en la organización, sin aguardar inversiones

tecnológicas de gran envergadura que difícilmente resultan viables en terminales pesqueros de mediana escala.

Por su parte, los postulados teóricos y sanitarios relativos al aseguramiento de la cadena de frío hallan una confirmación contundente —aunque incómoda— en la asimetría operativa observada en el terminal. En aquellos servicios destinados a embarcaciones que entregan su pesca a plantas industriales de congelado o exportación, el eslabón terrestre extrema su disciplina operativa, cuidando la higiene del transbordo y documentando la temperatura del hielo con termómetro digital. En cambio, cuando la captura se orienta hacia circuitos comerciales locales o mercados frescos menos regulados, el control térmico se relaja hacia una verificación meramente táctil y al conteo nominal de sacos. Tal como permiten interpretar los marcos regulatorios y técnicos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2024) y del Organismo Nacional de Sanidad Pesquera (Sanipes, 2024), este comportamiento dual no obedece únicamente a una decisión discrecional de la empresa proveedora, sino que responde directamente a las señales de precio, trazabilidad y rechazo comercial que emite el mercado de aguas abajo. Cuando una planta procesadora rechaza un lote de pescado por pérdida de frescura o exige certificados de origen térmico, disciplina automáticamente a toda la cadena de suministro hacia atrás; por el contrario, cuando un comprador mayorista local acepta

el desembarque sin verificar temperaturas, desincentiva económicamente la inversión en evidencias sanitarias (Iriarte, 2012; Maya et al., 2021). Esta lectura sistémica no exime de responsabilidad sanitaria a los operadores de tierra, pero sitúa su conducta dentro de una estructura real de incentivos de mercado que condiciona cualquier estrategia de mejora futura.

Asimismo, las investigaciones nacionales que advierten sobre el impacto de la congestión vial, las restricciones horarias de los terminales y la variabilidad oceanográfica en la eficiencia logística portuaria (Medicina Di Paolo, 2014; Produce, 2024) se ven plenamente corroboradas en el escenario de Paita, adquiriendo matices propios del oficio pesquero. Aquí la fricción institucional no se reduce a un simple trámite aduanero de carga comercial; se expresa en el cruce crítico entre el ciclo biológico de la marea, la fila en el surtidor de diésel marino y el hielo que comienza a fundirse irreversiblemente mientras se subsana una observación documental en capitanía. Los autores que abogan por una planificación logística flexible frente a las contingencias del litoral encuentran en la empresa estudiada una confirmación empírica directa: la organización ya posee una notable flexibilidad adaptativa. El verdadero nudo problemático radica en que dicha flexibilidad no se encuentra protocolizada en reglas explícitas y transferibles, por lo que no puede transmitirse con facilidad a un trabajador de reciente incorporación.

Una flexibilidad que carece de soporte institucional es una competencia que habita exclusivamente en las personas y que desaparece cuando estas se ausentan o rotan, configurando una vulnerabilidad estructural latente que la gerencia aún no ha reconocido en toda su magnitud. Formalizar esa capacidad de adaptación sin ahogarla en trámites burocráticos constituye, precisamente, el desafío central de gestión que plantea esta investigación. Al recapitular los hallazgos a la luz de cada uno de los seis objetivos específicos formulados al inicio del estudio, se consolida una visión integral y coherente del funcionamiento del caso.

Respecto al primer objetivo, el factor tiempo interviene como una ventana estrecha dictada por la marea y no como una duración cronológica abstracta, siendo la estrategia más efectiva la jerarquización de los insumos críticos combinada con la vigilia operativa en picos de flota. En cuanto al segundo objetivo, los costos se estructuran mediante una combinación de traspaso directo en combustibles, márgenes variables en hielo y una tarifa implícita de urgencia nocturna. Con relación al tercer objetivo, la calidad del servicio a la flota se sustenta en la consulta previa antes de sustituir artículos, la presencia humana directa en cubierta y una vigilancia sanitaria del frío condicionada por la exigencia del cliente final. Respecto al cuarto objetivo, la planificación opera como un algoritmo mental rápido de cuatro variables apoyado en

una red relacional de proveedores locales que sustituye a los almacenes propios. En torno al quinto objetivo, la coordinación se articula a través de canales digitales rápidos pero fragmentados que sostienen la acción inmediata pero dispersan la memoria operativa. Finalmente, respecto al sexto objetivo, el control acredita con mayor solvencia la entrega física y tributaria de los insumos que la continuidad térmica real de la cadena de frío. Como recuerdan Hernández-Sampieri y Mendoza (2023), el dato cualitativo adquiere su pleno sentido interpretativo cuando se lee dentro de su contexto ecológico y social: en este caso, una operación marítima donde la pericia humana y el compromiso personal suplen cotidianamente lo que los sistemas administrativos todavía no registran.

Esta discusión analítica no debe interpretarse en modo alguno como un juicio reprobatorio hacia una empresa que despliega su actividad en un entorno portuario altamente exigente, volátil e irregular. Debe comprenderse, más bien, como la identificación precisa de un estadio de desarrollo organizacional: el estadio de la *competencia artesanal eficaz*. Este nivel de madurez permite alcanzar resultados operativos funcionales —con embarcaciones que logran zarpar a tiempo y armadores que reiteran su confianza comercial marea tras marea—, pero simultáneamente deja un importante margen de valor económico y aprendizaje sobre la mesa: mermas físicas de hielo no cuantificadas, experiencias cotidianas no capitalizadas como conoci-

miento institucional, respaldos documentales incompletos frente a eventuales disputas comerciales y una cadena de frío que se activa con rigor únicamente cuando el comprador industrial la exige. En consonancia con Bernal (2023), esta caracterización opera como un diagnóstico constructivo que ofrece a la empresa un espejo objetivo para reconocer tanto sus fortalezas adaptativas como sus brechas de gestión, brindando al mismo tiempo a otras organizaciones del litoral un mapa analítico de referencia. En vinculación directa con las metas globales de fortalecimiento de infraestructuras productivas resilientes e innovación de procesos promovidas por la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2015) y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD, 2024), el caso paiteño ilustra con claridad el potencial transformador de una innovación incremental perfectamente viable: la estandarización ligera del requerimiento y la consolidación de un expediente digital único por faena. No se trata de una innovación intensiva en capital financiero, sino de una innovación de diseño organizacional y gestión de procesos. En el contexto de un puerto pesquero del Sur Global, este tipo de mejora administrativa suele generar un retorno operativo mucho más rápido y tangible que la espera pasiva de grandes obras públicas de infraestructura portuaria. Mientras que la ampliación de los espigones, el dragado de dársenas o la modernización de los terminales estatales dependen de decisiones políti-

cas, presupuestales y regulatorias que escapan por completo al control de una mediana empresa de servicios, la instauración de una ficha única de pedido y de una carpeta digital auditable depende exclusivamente de decisiones gerenciales internas que la organización puede ejecutar de inmediato sin esperar autorizaciones externas.

Figura 3. Control operativo de la cadena de frío



Nota: elaboración propia

Como se visualiza con claridad en la Figura 3, la reconstrucción secuencial del flujo térmico permite identificar seis puntos críticos de control que conectan el abastecimiento terrestre con el resultado comercial final del desembarque. La empresa de servicios marítimos ejerce una intervención directa y determinante sobre los cuatro primeros eslabones: la selección higiénica del hielo en la planta de origen, las condiciones sanitarias del traslado

terrestre hacia el terminal, la gestión de los tiempos de espera en la losa antes del embarque y la correcta estiba en la bodega de la nave. El quinto punto —correspondiente a la verificación y firma de conformidad por parte del capitán o motorista— constituye un espacio de responsabilidad compartida que suele verse presionado por la urgencia inminente del zarpe. Finalmente, el sexto punto —la descarga posterior de la captura ante el comprador mayorista o la planta industrial— devuelve reclamos hacia el proveedor terrestre cuando el recurso arriba con deterioro térmico, aun cuando el quiebre de frío haya ocurrido durante las maniobras de pesca en alta mar por apertura excesiva de escotillas, sobrepesca o estiba deficiente a bordo (Creswell y Poth, 2018; Yin, 2018). De ahí la importancia estratégica de blindar documentalmente los cuatro primeros eslabones en tierra para delimitar con precisión las responsabilidades de cada actor.

Los límites del caso y las objeciones que merece

El rigor científico y la honestidad intelectual exigen someter los hallazgos de esta investigación a un escrutinio crítico severo, reconociendo explícitamente sus límites epistemológicos y respondiendo con solvencia a las principales objeciones metodológicas que podrían formularse desde otras tradiciones investigativas. Una primera obje-

ción previsible radica en señalar que el estudio se sustenta en el examen intensivo de una sola empresa de servicios marítimos y en el análisis cualitativo de los relatos de sus actores, lo cual impide generalizar estadísticamente sus resultados hacia el universo completo de operadores portuarios del litoral peruano. Esta observación es plenamente válida como delimitación del alcance de generalización probabilística, pero no invalida ni debilita en absoluto el valor científico de la reconstrucción realizada.

Como fundamenta Yin (2018) en su obra de referencia sobre estudios de caso, el diseño de caso único no busca estimar frecuencias poblacionales ni representar una muestra estadística nacional, sino lograr una generalización analítica que permita desentrañar los mecanismos causales y sociotécnicos que operan en profundidad dentro de un sistema real delimitado. La diferencia epistemológica entre generalizar frecuencias y reconstruir mecanismos es crucial: estas páginas no afirman que todas las empresas del litoral operen exactamente igual que la organización paiteña, sino que revelan cómo se articulan en la práctica las tensiones del avituallamiento pesquero, ofreciendo lecciones analíticas transferibles a organizaciones que comparten condiciones estructurales similares. Una segunda objeción metodológica podría apuntar que los hallazgos observados en Paita no difieren sustancialmente de cualquier otra operación de logística de urgen-

cia o distribución urbana de última milla. La respuesta empírica y teórica a este cuestionamiento reside en la convergencia simultánea de dos propiedades distintivas del sector hidrobiológico: la perecibilidad dual de los insumos y la captura, y la rigidez implacable de la ventana de marea. En ninguna operación convencional de distribución terrestre el insumo principal de conservación se derrite irreversiblemente bajo el sol mientras una autoridad marítima fiscaliza un despacho de zarpe, ni el retraso de una hora en el muelle obliga a una tripulación a perder una jornada completa de producción en el océano. Esta especificidad biológica, climática e institucional de la actividad pesquera impide importar de forma acrítica manuales diseñados para el avituallamiento de buques mercantes de línea regular o centros de distribución industriales secos (Ahumada Valenzuela et al., 2020).

Una tercera objeción pertinente consiste en advertir que la indagación se apoya primordialmente en las percepciones narradas por los informantes y en los registros administrativos disponibles en la empresa, sin haber ejecutado mediciones instrumentales independientes y continuas de temperaturas en bodega, cronometrajes externos de tiempos de ciclo ni auditorías contables exhaustivas de costos reales. Se reconoce con total transparencia que esta característica constituye una limitación metodológica explícita del estudio. En la investigación cualitativa, la percepción situada de los protagonistas constituye un dato empírico

legítimo e indispensable para comprender el sentido de sus decisiones cotidianas, pero no reemplaza la medición física objetiva. Toda reconstrucción interpretativa conlleva una dosis inevitable de mediación analítica por parte del investigador; tal como enfatiza Flick (2018), la validez y credibilidad de un estudio de esta naturaleza residen en hacer explícito y auditable el recorrido metodológico seguido, exigencia que fue atendida rigurosamente mediante el mantenimiento de la bitácora de campo cronológica y la triangulación cruzada entre testimonios de tierra, voces de capitanes y evidencias documentales materiales.

Finalmente, una cuarta objeción podría señalar la ausencia de un diseño comparativo entre la empresa estudiada y otros operadores competidores dentro del mismo puerto de Paita o en terminales pesqueros vecinos como Sechura, Talara o Chimbote. Ciertamente, un estudio de casos múltiples habría permitido contrastar estilos gerenciales diversos frente a un mismo entorno portuario y distinguir qué rasgos obedecen a la cultura interna de la organización y cuáles son impuestos por la estructura del terminal; sin embargo, dicha amplitud excedía los límites operativos y temporales de una investigación focalizada en la inmersión profunda en un caso único. La comparación interportuaria queda abierta como una línea de continuidad sumamente fértil para futuras investigaciones académicas, mientras que el aporte distintivo de la presente obra radica precisamente en su densidad descriptiva, capaz de

iluminar los microprocesos cotidianos que permanecerían ocultos en encuestas extensivas aplicadas a múltiples empresas (Jiménez Chaves, 2012).

La proposición que se sostiene con matices

Al integrar el conjunto de evidencias recogidas en el trabajo de campo y contrastarlas con el andamiaje conceptual del estudio, es posible afirmar con solvencia que la proposición orientadora formulada al inicio de la investigación se sostiene plenamente, aunque requiere ser precisada con un matiz analítico fundamental. En efecto, la empresa de servicios marítimos estudiada despliega un repertorio coherente y articulado de estrategias que abarcan los planos del tiempo, los costos, el servicio a la flota, la planificación de insumos, la coordinación operativa y el control de entrega. Sin embargo, la articulación que enlaza dichas estrategias no responde a una arquitectura burocrática formal ni a un sistema informático integrado, sino que posee una naturaleza esencialmente sociotécnica e informal, sustentada en la experiencia acumulada, la comunicación interpersonal directa y las redes de confianza construidas en el puerto (Flick, 2018; Galeano Marín, 2004).

En consecuencia, el paso evolutivo siguiente en la gestión de esta organización no consiste en importar estructuras

administrativas pesadas ni software corporativo complejo, sino en ejecutar un proceso deliberado de formalización ligera: formalizar sin burocratizar. Esta premisa gerencial implica instaurar unos pocos documentos estandarizados, monitorear un tablero austero de indicadores esenciales, consolidar un expediente único por cada faena atendida y establecer reglas mínimas de homologación sanitaria y horaria para los proveedores críticos de hielo y carnada. El objetivo de esta transición no es inundar el muelle con formularios interminables que entorpezcan la velocidad de respuesta ante la marea, sino capturar y resguardar institucionalmente el valioso conocimiento operativo que hoy reside de forma frágil en la memoria individual de los coordinadores y en los mensajes dispersos de sus teléfonos celulares. La frontera gerencial entre formalizar y burocratizar marca exactamente la diferencia entre proteger las fortalezas adaptativas de la empresa o asfixiar su agilidad bajo el peso estéril del papeleo.

El estudio permitió identificar y sistematizar con precisión diez prácticas recurrentes que conforman el núcleo estratégico de la organización: jerarquizar los insumos que condicionan físicamente el zarpe; operar mediante una red flexible de proveedores locales en lugar de inmovilizar capital en grandes almacenes propios; extender la atención operativa hacia la madrugada durante los picos de demanda; respetar la regla ética de no sustituir especificaciones sin autorización expresa del puente; coordi-

nar las maniobras a través de canales digitales inmediatos acompañados de respaldo fotográfico; asignar al personal más experimentado a las embarcaciones con paquetes complejos; respaldar la entrega física mediante tickets de terceros y firmas de conformidad a bordo; reforzar la medición térmica cuando el comprador industrial de aguas abajo lo exige; utilizar listas tipo según tripulación y días de mar para agilizar las cotizaciones; y monetizar la urgencia mediante recargos nocturnos o fletes adicionales aceptados por los armadores. Todas estas prácticas operan de forma interdependiente y sinérgica, confirmando en el ámbito pesquero lo que Bowersox et al. (2023) caracterizan teóricamente como integración por coordinación interorganizacional.

Al examinar las implicaciones específicas de estos hallazgos en cada uno de los seis planos analíticos, emergen lecciones concretas y accionables para la dirección de operaciones portuarias. En el plano del tiempo, la eficiencia real no reside en cumplir un plazo administrativo uniforme, sino en blindar la ventana de marea priorizando el suministro de diésel marino, hielo y agua potable, absorbiendo los pedidos urgentes dentro de las posibilidades de la red de aliados. Las demoras más críticas no se originan en las compras de rancho realizadas en el mercado local, sino en los nodos de infraestructura portuaria compartida —el surtidor de combustible y las plantas de hielo en días de congestión—, tal como advierten Chris-

topher (2022) y Notteboom et al. (2022) al señalar que el tiempo logístico se protege gestionando las restricciones externas que cierran la ventana operativa. De ello se desprende que la empresa debe focalizar sus esfuerzos estratégicos en negociar convenios de reserva anticipada y ventanas preferenciales con dichos proveedores críticos. En el plano de los costos, la organización articula un componente de traspaso directo con margen estrecho en el combustible, un componente altamente vulnerable a la merma física en el hielo y una estructura de costos ocultos de coordinación y vigilia nocturna.

Al carecer de un cálculo analítico del costo total por servicio, la empresa deja en la sombra el verdadero valor económico de su gestión, aun cuando los capitanes reconocen intuitivamente que el tiempo de espera tiene un precio y aceptan pagar recargos por zarpar a tiempo (Coyle et al., 2023). La consecuencia práctica directa es la necesidad de transparentar dicho valor mediante una ficha simple de costos por faena que desglose no solo el precio del insumo, sino también el flete interno, la gestión de cuadrilla y el costo evitado de una reprogramación. En el plano del servicio a la flota, la calidad percibida por los usuarios se cimienta en tres atributos tangibles y relacionales: la entrega completa de la lista solicitada, el cumplimiento estricto de la hora acordada y la condición limpia y compacta del hielo, respaldados por la regla de no sustituir en silencio y la presencia física en madruga-

da (CSCMP, 2023; Parra et al., 2022). La organización debe capitalizar explícitamente estos tres diferenciadores en su posicionamiento comercial frente a competidores informales que compiten únicamente por precio bajo. En el plano de la planificación, el aprovisionamiento se estructura a partir de un algoritmo práctico de cuatro variables —especie objetivo, días de faena, número de tripulantes y hora de zarpe— apoyado en una política de inventario relacional que compensa la ausencia de depósitos propios, aunque expone a la empresa a fallas de origen en proveedores sensibles como el hielo o la carnada (Ballou, 2004).

Resulta indispensable, por tanto, formalizar la plantilla de requerimiento inicial e instaurar criterios mínimos de homologación sanitaria y horaria para los abastecedores aliados. En el plano de la coordinación, la mensajería instantánea garantiza velocidad de reacción pero fragmenta la memoria organizacional, mientras que las divergencias entre la hora anunciada por la nave y su atraque real provocan colisiones de recursos y fusión de hielo en el muelle (Manrique Nugent et al., 2019). La solución operativa radica en instaurar un canal digital único y ordenado por cada faena atendida, estableciendo reglas claras sobre quién reporta las actualizaciones horarias y qué evidencias deben adjuntarse. Finalmente, en el plano del control y la cadena de frío, la empresa demuestra mayor madurez en la acreditación tributaria y física de la entrega que en la certifica-

ción continua de la temperatura, dependiendo excesivamente de la presión ejercida por las plantas industriales (Sanipes, 2024; Yin, 2018). La respuesta organizacional pertinente consiste en consolidar un expediente digital único por faena que reúna en un mismo repositorio la orden de pedido, los tickets de pesaje y combustible, las fotografías de estiba, la lectura termométrica cuando corresponda y la firma de conformidad del capitán. En última instancia, el conjunto de aprendizajes que arroja este capítulo converge hacia un imperativo gerencial esencial: transformar el saber tácito que hoy habita en los gestos, las conversaciones telefónicas y la memoria individual de los operadores en un patrimonio institucional auditable, transferible y susceptible de mejora continua.

La formalización propuesta no busca sustituir la pericia artesanal del hombre de muelle por formularios rígidos, sino proteger esa misma pericia de su propia vulnerabilidad humana. Una empresa cuya integración operativa depende de que una sola persona conteste el teléfono a las tres de la mañana no posee un sistema organizacional, sino una dependencia individual de alto riesgo. El verdadero salto cualitativo consiste en diseñar una arquitectura de gestión sencilla que quepa en la comprensión de todo el equipo y que garantice la continuidad del servicio incluso cuando cambian los actores. Esa es la lección más profunda que ofrece el puerto de Paita: reconocer que la eficacia artesanal, por meritoria que resulte, enfrenta un

techo de crecimiento que solo puede superarse cuando el conocimiento personal se convierte en capacidad organizacional institucionalizada, protegiendo simultáneamente la rentabilidad del armador, la seguridad de la tripulación y la calidad del recurso hidrobiológico (Christopher, 2022; Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023).

Capítulo 6

El espejo del muelle. Lo que el caso revela sobre el aprovisionamiento pesquero

El análisis sistemático desplegado a lo largo de los capítulos precedentes permite concluir que las estrategias de gestión logística del aprovisionamiento y de aseguramiento de la cadena de frío aplicadas en la empresa de servicios marítimos de Paita se estructuran en torno a diez prácticas operativas recurrentes. Aunque estas prácticas carecen de un manual corporativo que las codifique formalmente, funcionan en la cotidianidad del terminal como un sistema sociotécnico cohesionado. Dicho repertorio estratégico abarca la jerarquización rigurosa de aquellos insumos críticos cuya ausencia impide físicamente el zarpe; la articulación de una red flexible de proveedores aliados en sustitución de grandes almacenes propios; la extensión de la jornada operativa hacia las horas de la madrugada durante los períodos de alta concentración de flota; el respeto inquebrantable de la regla de no sustituir especificaciones técnicas sin autorización expresa del puente de mando; la sincronización cotidiana mediante canales digitales informales respaldados por evidencia fotográfica; la asignación cualitativa del personal más experimentado hacia embarcaciones con requerimientos complejos; el respaldo dual de las entregas mediante tickets de terceros y firmas de conformidad a bordo; el refuerzo selectivo del control térmico en función de las exigencias comerciales de las plantas procesadoras; el empleo de listas tipo calculadas según el número de tripulantes y los días estimados de navegación; y, finalmente, la monetiza-

ción explícita de la urgencia mediante recargos nocturnos o fletes adicionales aceptados por los armadores. La convergencia empírica de estas diez rutinas confirma, en el escenario específico de la actividad extractiva marítima, lo que Bowersox et al. (2023) conceptualizan teóricamente como integración logística mediante coordinación interorganizacional.

Al recapitular el desempeño observado en cada uno de los planos analíticos del estudio, emerge una comprensión matizada de la racionalidad operativa que gobierna el puerto paiteño. En el plano del tiempo, la eficiencia logística no se define por el cumplimiento de un estándar cronológico uniforme, sino por la destreza para proteger la estrecha ventana de marea priorizando el suministro de diésel marino, hielo y agua potable, absorbiendo pedidos imprevistos siempre que la red de suministro lo permita. Los cuellos de botella y las demoras más severas no se originan en las compras de víveres realizadas en el mercado local, sino en los nodos de infraestructura portuaria compartida —concretamente en los surtidores de combustible y en las plantas productoras de hielo durante las jornadas de saturación—, hallazgo que dialoga directamente con los postulados de Christopher (2022) y Notteboom et al. (2022), para quienes la gestión efectiva del tiempo consiste en identificar y proteger la restricción crítica que amenaza con cerrar la ventana de operación.

En el plano de los costos, la economía interna de la empresa combina un esquema de traspaso directo con margen sumamente estrecho en el combustible, un componente altamente sensible a las mermas físicas por fusión en el hielo y una estructura poco visible de costos de coordinación y vigilia nocturna. Al carecer de un instrumento contable que calcule analíticamente el costo total por cada servicio prestado, la organización opera guiada por la intuición financiera, mientras que los capitanes incorporan el tiempo de espera dentro de su valoración económica del servicio, convirtiendo de hecho la puntualidad en un componente tarifario aceptado (Coyle et al., 2023). En el plano del servicio a la flota, la calidad percibida por los usuarios no descansa en discursos abstractos sobre certificaciones de gestión, sino en tres pruebas empíricas inmediatas: que el pedido arribe íntegro, dentro del horario pactado y con el hielo en condiciones óptimas de limpieza y compactación (CSCMP, 2023). La regla ética de consultar antes de sustituir un artículo y la presencia humana en cubierta durante la madrugada constituyen los principales diferenciadores competitivos frente a intermediarios ocasionales (Parra et al., 2022).

Por su parte, en el plano de la planificación, el dimensionamiento de los requerimientos se ejecuta mediante un algoritmo humano rápido sustentado en cuatro variables operativas —especie objetivo, días de faena, número de tripulantes y hora de zarpe—, apoyado en una política de

inventario relacional que compensa la ausencia de depósitos propios pero expone a la empresa a fallas de calidad o disponibilidad en proveedores terceros de hielo o carnada (Ballou, 2004). En el plano de la coordinación, los canales de mensajería instantánea proporcionan velocidad de reacción en tiempo real pero dispersan la memoria institucional, produciéndose desajustes críticos cuando la hora de atraque anunciada por la embarcación difiere de su llegada real al muelle, lo que desencadena tiempos muertos, fusión de hielo y colisiones entre cuadrillas (Manrique Nugent et al., 2019). Finalmente, en el plano del control y la cadena de frío, la empresa demuestra mayor solvencia para acreditar la entrega física y tributaria mediante tickets y firmas que para certificar la continuidad térmica del producto, faltando un expediente único por faena y un estándar interno de temperatura que opere con independencia de la presión ejercida por los compradores industriales de aguas abajo (Iriarte, 2012; Sanipes, 2024; Yin, 2018).

Tal como se argumentó en el análisis previo, este diagnóstico no debe leerse como una descalificación de la gestión empresarial observada, sino como la caracterización objetiva de un estadio evolutivo específico: el de la *competencia artesanal eficaz*. Este estadio permite sostener una operación funcional en un entorno portuario altamente complejo —con naves que logran zarpar dentro de sus ventanas de marea y clientes que reiteran

su preferencia—, pero simultáneamente deja un margen considerable de valor económico y aprendizaje organizacional sin capturar: mermas de hielo no medidas, experiencias cotidianas que no se institucionalizan, respaldos documentales incompletos ante eventuales reclamos y una vigilancia térmica que se activa únicamente cuando el mercado industrial la exige (Bernal, 2023). En estricta consonancia con los objetivos globales de modernización de infraestructuras productivas e innovación incremental de procesos promovidos por la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2015) y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD, 2024), el caso paiteño demuestra que el perfeccionamiento de la ficha de pedido y la consolidación de un expediente digital por faena representan innovaciones administrativas al alcance de las medianas empresas del sector, capaces de generar retornos operativos inmediatos sin necesidad de aguardar grandes inversiones públicas en infraestructura portuaria.

Senderos de mejora. Propuestas para formalizar sin burocratizar

La propuesta de intervención gerencial que se desprende de esta investigación no pretende suplantar la identidad comercial de la empresa ni transformarla artificiosamente en una corporación burocrática ajena a la rea-

lidad del litoral. Por el contrario, se diseña como una hoja de ruta austera, pragmática y de implantación gradual en un horizonte de noventa días, nacida directamente de los patrones empíricos y los cuellos de botella relatados por los propios operadores del muelle (Bernal, 2023; Miles et al., 2014). El propósito central radica en institucionalizar las fortalezas adaptativas ya existentes mediante cuatro frentes operativos articulados que permitan capturar el conocimiento sin ralentizar la maniobra.

El primer frente de mejora consiste en instaurar el requerimiento estándar de zarpe. Para ello se propone implementar una ficha única de una sola página —disponible tanto en formato físico de bolsillo para el muelle como en plantilla digital ligera para dispositivos móviles— que consolide los datos esenciales de cada servicio: identificación de la embarcación, nombre del capitán o motorista de contacto, especie objetivo de captura, días estimados de navegación, número exacto de tripulantes enrolados, fecha y hora pretendidas de desatraque, listado estructurado de combustible, hielo, agua dulce, víveres de rancho, carnada y repuestos críticos de máquina, observaciones específicas sobre hábitos alimentarios de la tripulación y registro de aceptación del solicitante. Esta ficha se convierte en la orden madre de la operación; toda modificación posterior solicitada desde el puente o por el armador debe anotarse obligatoriamente en dicha matriz o en el

hilo digital asignado a esa faena específica, erradicando la dispersión en mensajes sueltos (Ballou, 2004; Herrera Vidal, 2016).

El segundo frente se orienta a estructurar un panel vivo de proveedores homologados y reglas estrictas para perecederos. En concordancia con los criterios de selección y evaluación de abastecedores formulados por Coyle et al. (2023) y Parra et al. (2022), se sugiere construir una matriz operativa actualizada que registre al menos tres plantas productoras de hielo, dos proveedores de carnada biológica, dos comerciantes mayoristas de víveres y los contactos directos de grifos habilitados y ferreterías náuticas. Cada ficha de proveedor debe consignar sus horarios reales de atención nocturna, su tiempo promedio de respuesta observado, los incidentes sanitarios o de incumplimiento registrados durante el último trimestre y los productos específicos que no deben encargársele. Asimismo, para blindar la integridad biológica de los insumos perecederos, se establece como regla operativa no negociable que el hielo no se despache hacia el transporte terrestre hasta contar con confirmación realista de atraque de la nave en muelle, y que la carnada fresca no se adquiera con una antelación superior a la vida útil recomendada por el especialista.

El tercer frente radica en la creación del expediente digital único de faena. Por cada servicio de abastecimien-

to ejecutado se abre una carpeta digital identificada con el nombre de la embarcación y la fecha de zarpe. En ese repositorio centralizado deben reunirse de manera sistemática la ficha inicial de requerimiento, la cotización aprobada, los tickets de balanza de hielo y despacho de combustible, un set mínimo de tres o cuatro fotografías contextualizadas de la carga estibada, la lectura instrumental de temperatura cuando corresponda, el acta de conformidad firmada a bordo y la liquidación económica final. Para evitar la pérdida de evidencias visuales en los teléfonos personales, se establece la norma de que el personal de muelle no envíe fotografías a grupos generales de mensajería desordenados, sino que las deposite directamente en la carpeta de la faena o las remita al responsable designado de consolidar el expediente (Maya et al., 2021; Notteboom et al., 2022).

El cuarto frente propone la adopción de un tablero mínimo de cinco indicadores clave de desempeño, diseñado para responder con sencillez a preguntas gerenciales concretas sin abrumar al equipo administrativo. El primer indicador mide el *pedido completo a tiempo*, evaluando de forma binaria (sí o no por faena) y porcentual semanal si la nave zarpó con la totalidad de los insumos comprometidos dentro de su ventana de marea. El segundo indicador registra los *quiebres de hielo o combustible*, contabilizando el número de incidentes en los que existió un faltante atribuible a la gestión de tierra. El tercer indica-

dor monitorea la *desviación de espera térmica del hielo*, midiendo las horas de permanencia del insumo en camión antes de iniciar la estiba a bordo. El cuarto indicador contabiliza los *reclamos de especificación*, rastreando los casos en que se ejecutó una sustitución sin autorización previa o arribó un artículo erróneo. Finalmente, el quinto indicador evalúa el *expediente completo*, verificando qué proporción de los servicios prestados cuenta con ficha, tickets, fotografías y firma debidamente archivados. Esta propuesta es deliberadamente austera: un terminal pesquero no requiere inicialmente un complejo sistema de planificación corporativa, sino la capacidad elemental de poder reconstruir hoy con precisión documental lo que ocurrió ayer en el muelle. Si al cabo de noventa días la organización logra que ocho de cada diez faenas cuenten con ficha, carpeta digital e indicadores registrados, habrá dado el salto cualitativo desde el estadio artesanal eficaz hacia una gestión ordenada y auditable, sentando recién entonces las bases sólidas para evaluar inversiones mayores en transporte refrigerado o infraestructura propia (FAO, 2024; Sanipes, 2024).

Conviene advertir que todo intento de formalización administrativa en entornos portuarios dinámicos enfrenta dos riesgos operativos que deben gestionarse con prudencia. El primero es el riesgo de ralentizar las maniobras de carga por exceso de trámite; para neutralizarlo, el llenado de la ficha de requerimiento no debe demandar más de

cinco minutos y el expediente fotográfico debe limitarse a cuatro tomas claras y representativas. El segundo es el riesgo psicosocial de que los trabajadores perciban los indicadores como un mecanismo punitivo de vigilancia; por ello, las métricas deben revisarse en reuniones breves de aprendizaje colectivo orientadas a remover obstáculos operativos, nunca como instrumento de sanción individual (Creswell y Poth, 2018; Yin, 2018).

De este esquema general se derivan recomendaciones específicas y accionables para cada nivel funcional de la organización. A la gerencia general se le recomienda formalizar un plan breve de abastecimiento pesquero que deje por escrito las diez prácticas exitosas ya identificadas, designe un responsable claro por cada orden de servicio y elimine la dependencia exclusiva hacia una sola jefatura operativa. Al área de operaciones se le sugiere implantar como requisito obligatorio la plantilla de requerimiento con especie objetivo, días de mar, tripulantes y hora estimada de zarpe antes de emitir cotizaciones integrales. Al área administrativa se le propone diseñar una ficha de costos por faena que integre precio de insumo, flete terrestre, bonificaciones nocturnas y mermas por espera, permitiendo distinguir qué servicios generan rentabilidad real y cuáles subsidian ocultamente a otros.

Por su parte, al responsable de hielo y calidad se le recomienda establecer un protocolo interno mínimo de higie-

ne en el transporte y medición térmica aplicable incluso a embarcaciones que no descargan en plantas industriales, transformando la evidencia certificada de frío en un atributo comercial diferenciador. Al área de compras y adquisiciones se le sugiere institucionalizar el panel homologado de proveedores de hielo, carnada y víveres con historial de horarios y fallas, sacando ese capital relacional de la memoria individual hacia un registro compartido. A coordinación operativa se le propone centralizar todas las comunicaciones, cambios de último minuto y evidencias visuales en un canal único por faena, acompañando la asignación de personal experto a naves complejas mediante un esquema de entrenamiento sombra (*shadowing*) que forme relevos operativos. Finalmente, al área de control documental se le sugiere consolidar el expediente digital mínimo por servicio, resguardando los respaldos visuales y térmicos bajo los mismos plazos de conservación aplicados a la documentación tributaria.

Más allá del caso. Lecturas complementarias y agenda pendiente

Una lectura desagregada por tipología de embarcación permite afinar aún más las estrategias derivadas del estudio. En el segmento de las naves artesanales y de menor escala que realizan faenas cortas, los pedidos son acotados pero la tolerancia al retraso es prácticamente nula,

dado que un desfase de dos o tres horas puede significar la pérdida del lance de madrugada. En estas operaciones, la organización prioriza con acierto el hielo y el diésel marino, simplificando el rancho y agilizando la firma a bordo. El riesgo principal de este segmento no radica en la complejidad técnica del catálogo, sino en la simultaneidad de la demanda cuando decenas de embarcaciones solicitan los mismos insumos a la misma hora (Christopher, 2022). En consecuencia, la estrategia adecuada exige gestionar capacidad de pico mediante refuerzo temporal de cuadrillas en ventanas críticas, diversificación simultánea de plantas de hielo y aplicación estricta de la regla de no cargar el camión hasta confirmar la presencia de la nave en el espigón, midiendo el éxito por el porcentaje de embarcaciones que logran zarpar en su primera ventana declarada (Ballou, 2004).

En contraste, en las embarcaciones de mayor autonomía que permanecen varios días o semanas en alta mar, el servicio adopta la fisonomía de un avituallamiento marítimo integral: víveres abundantes, aceites lubricantes, repuestos mecánicos, artes de pesca y un cálculo preciso de hielo y combustible. En este segmento, el error más costoso no es solo una ligera demora en la salida, sino la omisión de un insumo esencial —como un filtro de aceite o un cilindro de gas— que se descubre cuando la nave se encuentra a cientos de millas de Paita (Hernández-Sam-

pieri y Mendoza, 2023). Aquí cobran pleno valor la asignación de personal experto y el uso riguroso de listas de chequeo verificadas. Asimismo, la cadena de frío cambia de escala: campañas prolongadas exigen mayor volumen refrigerante y estiba cuidadosa en bodega, pues cualquier merma sufrida en tierra castiga directamente la calidad de las últimas capturas del viaje. Estos servicios deben gestionarse como proyectos logísticos de veinticuatro a treinta y seis horas con un coordinador responsable asignado de principio a fin, aprovechando que los armadores de este segmento suelen exigir mayor respaldo documental y constituyen los aliados naturales para validar el expediente digital de faena (Notteboom et al., 2022; Produce, 2024).

De manera complementaria, el análisis desagregado por tipo de insumo crítico aporta precisiones gerenciales sustanciales. El diésel marino constituye el rubro de mayor peso monetario en la liquidación y, paradójicamente, aquel sobre el cual la empresa posee menor control directo al depender de cupos y surtidores externos. Esta restricción estructural demanda una estrategia basada en la anticipación informacional: consolidar temprano la demanda total de combustible del día, alertar con franqueza al armador cuando los cupos se estrechan y evitar prometer horarios de carga que el grifo no podrá honrar, recordando que en servicios marítimos la honestidad horaria genera mucha más confianza que el optimismo in-

fundado (Bowersox et al., 2023). Asimismo, al constituir el combustible un insumo crítico de seguridad de la vida humana en el mar, la empresa debe dejar constancia escrita siempre que advierta que el volumen solicitado resulta insuficiente para la autonomía proyectada, resguardando tanto la integridad de la tripulación como su propia responsabilidad profesional (FAO, 2024; Sanipes, 2024). A ello se suma el factor financiero oculto de la liquidez del cliente: dado que un cupo de combustible reservado se pierde si el pago no se acredita a tiempo, la ficha de requerimiento debe incorporar un campo explícito de verificación de condición de pago antes de movilizar recursos.

Por su parte, el hielo representa simultáneamente mercancía comercial, tecnología termodinámica de conservación y reloj biológico. Cada minuto de espera no controlada en tierra se traduce en fusión física, y cada kilogramo perdido reduce la capacidad de protección celular del pescado en bodega. Por ello, este insumo exige un protocolo operativo propio y diferenciado del rancho: confirmar la hora real de atraque, ejecutar la carga rápida, capturar la fotografía contextualizada, verificar la estiba en bodega y recabar la firma de cantidad, incorporando la lectura del termómetro digital siempre que sea posible o dejando al menos constancia escrita de la planta de origen y la hora exacta de despacho. En un mercado portuario donde muchos operadores venden hielo a granel pero muy pocos entregan evidencia sanitaria verificable, este mínimo pro-

tocolar constituye una poderosa ventaja competitiva (Produce, 2024). De igual modo, la elección técnica entre hielo en escamas —que ofrece mayor superficie de contacto y enfriamiento rápido sin dañar la piel del pescado— y hielo en bloque debe capitalizarse como una oferta comercial diferenciada con respaldo documental propio, acompañada de una lista breve de estándares no negociables de higiene en el transporte y manipulación para el personal de muelle (Iriarte, 2012).

En cuanto a los víveres de rancho, el agua dulce y el gas doméstico, aunque suelen ocupar un lugar secundario en el discurso portuario frente al hielo y el diésel, su gestión adecuada resulta determinante para evitar conflictos laborales a bordo y retornos prematuros. Dimensionar el rancho en función del número de tripulantes y sus hábitos alimentarios regionales constituye una auténtica logística de soporte humano. Conservar listas tipo actualizadas por embarcación recurrente agiliza las cotizaciones y minimiza la variabilidad de las compras matinales en el mercado, mientras que incluir explícitamente el agua potable y el gas de cocina como casillas obligatorias en la plantilla de pedido previene olvidos banales que generan altos costos de contingencia. En este ámbito, la dimensión relacional del servicio adquiere su máxima expresión: el supervisor de muelle que sube a cubierta, verifica los bultos junto al cocinero y mantiene un trato cordial construye una barrera efectiva contra futuros reclamos.

Desde la perspectiva general de la administración de empresas, el caso estudiado en Paita ilumina el funcionamiento de un arquetipo organizacional de gran relevancia en las economías emergentes: la empresa de servicios logísticos cuya ventaja competitiva reside en la capacidad de orquestación relacional antes que en la propiedad de activos industriales pesados. Su principal vulnerabilidad estratégica radica en la doble exposición a la falla de un proveedor crítico externo y a la pérdida del saber tácito de coordinación si rotan sus operadores clave. Las herramientas propuestas de homologación de proveedores y expediente digital de faena apuntan precisamente a convertir capacidades individuales en capacidades organizacionales institucionalizadas (Produce, 2024). Asimismo, el estudio pone de relieve la necesidad de gestionar un concepto de cliente multinivel: el armador es quien asume el pago financiero, el capitán es quien recibe y evalúa el servicio en cubierta, y la planta procesadora o el comerciante mayorista es quien juzga finalmente la calidad biológica de la captura. Un abastecimiento que satisface económicamente al armador pero entrega hielo contaminado o insuficiente acumula una peligrosa deuda de reputación aguas abajo; por ello, la gestión logística pesquera debe incorporar en su mapa estratégico a todos los eslabones de la cadena de valor (Notteboom et al., 2022). En términos de posicionamiento competitivo, la organización puede optar entre competir por el precio más bajo —es-

trategia frágil fácilmente imitable— o diferenciarse como el operador más confiable y reconstruible del puerto, capitalizando comercialmente la evidencia de frío y puntualidad que el mercado ya valora informalmente (Christopher, 2022). Desde el plano operativo, el desafío consiste en sustituir el "recado suelto" por la "faena" como unidad integral de gestión que articule pedido, costo, tiempo y evidencia (Ballou, 2004).

Finalmente, el rigor científico exige proyectar una agenda de investigación futura que supere las limitaciones inherentes a este estudio de caso único. Dado que la presente obra se sustentó en el análisis cualitativo de testimonios y registros documentales internos sin ejecutar mediciones instrumentales independientes ni cronometrajes externos sistemáticos, una línea de investigación sumamente fértil consistiría en desarrollar estudios mixtos que acompañen mediante bitácoras estructuradas de observación directa una muestra de veinte o treinta zarpes consecutivos, registrando temperaturas reales en bodega y tiempos exactos por etapa. Asimismo, resulta pertinente emprender investigaciones comparativas entre distintos terminales pesqueros del litoral peruano —como Paita, Sechura, Chimbote e Ilo— para discernir qué prácticas obedecen a la cultura interna de las empresas y cuáles están determinadas por la gobernanza de cada puerto (FAO, 2024; Sanipes, 2024). En el campo de la economía pesquera aplicada, queda pendiente estimar cuantitativamente el costo

financiero real de una hora de retraso en muelle para distintos segmentos de flota, dato empírico que fortalecería la argumentación comercial frente a armadores enfocados exclusivamente en la tarifa unitaria del hielo (Yin, 2018). De igual modo, una extensión etnográfica que incorpore las voces de los estibadores eventuales de menor antigüedad y de los tripulantes de cubierta enriquecería la comprensión sociolaboral del muelle (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023).

A nivel del entorno institucional y sectorial del puerto, los hallazgos sugieren la urgencia de impulsar acuerdos colectivos entre prestadores de servicios, administraciones de muelle, plantas de hielo y gremios de armadores. Mientras no existan ventanas horarias y espacios físicos diferenciados para las maniobras de avituallamiento frente a las operaciones de descarga de captura, las disputas por el atraque continuarán resolviéndose por antigüedad o presión informal, generando mermas evitables de hielo (Notteboom et al., 2022). De manera paralela, la elevación de los estándares sanitarios en el litoral cobrará verdadera fuerza transformadora cuando las plantas procesadoras y los mercados mayoristas vinculen explícitamente el precio de compra en playa con la acreditación documental de temperatura en origen (Christopher, 2022). Finalmente, al constituir los puntos de despacho de combustible marino una infraestructura compartida de interés colectivo cuya congestión excede la capacidad de resolución de una

empresa aislada, resulta indispensable que los gremios pesqueros sistematicen registros objetivos de tiempos de espera para sustentar mejoras en la capacidad de suministro portuario.

Para ilustrar de manera viva y concreta cómo convergen estas dinámicas en la cotidianidad del puerto, resulta esclarecedor sintetizar tres narrativas operativas típicas reconstruidas a partir de la triangulación empírica, preservando estrictamente el anonimato de las embarcaciones. La primera narrativa corresponde a la *faena urgente de madrugada*: el patrón de pesca se comunica a las veintidós horas solicitando hielo y diésel para aprovechar un aviso radial de cardumen; el equipo de tierra despierta a su proveedor aliado de hielo, moviliza el transporte hacia el terminal, pero encuentra el cabezo congestionado por descargas nocturnas; el hielo aguarda cuarenta minutos detenido sufriendo merma térmica, se estiba con celeridad, el capitán firma de prisa y la nave logra soltar amarras. Aunque la operación se celebra como exitosa porque la embarcación salió a tiempo, deja como costo oculto la fusión del insumo y el desgaste físico del personal nocturno (FAO, 2024; Sanipes, 2024). La segunda narrativa representa la *faena programada de mayor autonomía*: el armador remite su lista consolidada el día anterior; operaciones estructura el rancho utilizando listas tipo, reserva anticipadamente el cupo en el grifo, confirma el tonelaje de hielo en escamas, asigna al supervisor más experimen-

tado, documenta la estiba con fotografías claras, recaba la firma con serenidad y archiva un expediente casi íntegro. Este escenario demuestra que la organización ya posee la capacidad técnica para operar bajo estándares óptimos cuando cuenta con información temprana (Creswell y Poth, 2018; Yin, 2018). La tercera narrativa describe la *faena parcialmente incompleta*: el combustible y el hielo se embarcan dentro de la ventana prevista, pero por una omisión de memoria en una lista improvisada quedan en tierra un balón de gas y un filtro de repuesto; la embarcación zarpa sin advertirlo y, al segundo día de navegación, debe solicitar auxilio radial o acortar su marea, sin que medie un reclamo escrito formal, perdiéndose así la oportunidad de registrar y corregir la falla (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023). El expediente digital de faena nace precisamente para hacer visible y erradicar este tercer escenario.

En síntesis, abastecer una embarcación pesquera en Paita constituye un oficio de alta precisión ejecutado bajo condiciones permanentes de incertidumbre climática, biológica e institucional. La empresa estudiada desempeña esta labor apoyándose en recursos limitados, redes humanas de confianza y una aguda intuición práctica sobre aquello que no puede faltar a bordo. Las propuestas formuladas en este capítulo no le piden que renuncie a su agilidad ni a su cercanía humana; le proponen, con realismo administrativo, que deje rastro documental de su trabajo, que

mida cuatro o cinco resultados esenciales y que extienda el estándar de cuidado térmico a toda la flota sin esperar a que un comprador externo lo exija. Si los actores portuarios aspiran a consolidar flotas más competitivas, sostenibles y rentables, deberán prestar máxima atención a esas horas decisivas previas al desatraque: allí, en el triángulo operativo formado por el surtidor de combustible, la planta de hielo y la bodega de la nave, se decide buena parte del éxito económico y sanitario que posteriormente suele atribuirse únicamente a la fortuna en el mar (Notteboom et al., 2022).

Capítulo 7

Cómo se sostienen, cómo se tensionan y cómo se pueden mejorar las estrategias del aprovisionamiento pesquero

Las diez estrategias bajo la lupa del muelle

Las diez estrategias identificadas a lo largo de la inmersión empírica en el puerto de Paita no constituyen un inventario estático ni un decálogo administrativo diseñado para ser recitado mecánicamente en salas de directorio. Representan, en esencia, un repertorio vivo de prácticas sociotécnicas que se sostienen mutuamente en la cotidianidad del terminal, pero que también entran en fricción en momentos críticos y dependen de condiciones organizacionales muy específicas para evitar su desgaste. Llevar la mirada analítica hacia el detalle fino de cada una de estas prácticas permite comprender con exactitud cómo operan al pie del muelle, qué nudos logísticos resuelven, qué efectos secundarios generan y qué reglas mínimas las hacen sostenibles en el mediano plazo. Lejos de añadir conceptos teóricos externos al modelo ya construido, este escrutinio desciende hasta el nivel microscópico de la operación diaria, allí donde las estrategias dejan de ser categorías abstractas y se traducen en decisiones urgentes que afectan la economía, el tiempo y el bienestar de tripulantes, estibadores y armadores.

1. Jerarquización de los insumos críticos que condicionan el zarpe

La primera estrategia, centrada en la jerarquización estricta de aquellos insumos cuya ausencia impide físi-

camente el desatraque de la embarcación, no habita en ningún manual escrito de procedimientos. Se manifiesta directamente en la secuencia mental con la que la jefatura de operaciones distribuye sus llamadas telefónicas y asigna recursos apenas ingresa un requerimiento: primero se aseguran el combustible diésel y el hielo, en segundo lugar se garantiza el agua dulce potable, posteriormente se acopian los víveres del rancho y, finalmente, se gestionan los aparejos, repuestos mecánicos y consumibles complementarios. Los capitanes reconocen intuitivamente esta regla sin necesidad de nombrarla, pues la comprueban cada vez que solicitan un avituallamiento de última hora y observan qué camiones arriban primero al espigón.

La gran virtud operativa de esta jerarquía radica en proteger la ventana de marea, que constituye el recurso más escaso, rígido e irrecuperable de todo el sistema portuario. Sin embargo, su vicio latente consiste en naturalizar el descuido de los artículos catalogados como secundarios, operando bajo la falsa premisa de que aquello que no detiene el desatraque en el muelle carece de urgencia crítica. Un balón de gas doméstico o un filtro de combustible omitido no impiden que la nave abandone la bahía, pero pueden obligar a interrumpir prematuramente la campaña extractiva al segundo o tercer día de navegación, cuando la embarcación se encuentra a decenas de millas de la costa y carece de toda posibilidad de reabastecimiento (Produce, 2024).

Por ello, esta jerarquía de prioridades debe convivir con una lista corta de verificación obligatoria ("no negociables de salida") que no entorpezca la velocidad de la urgencia pero impida los olvidos banales. Dado que los registros documentales examinados demuestran que el diésel marino y el hielo concentran tickets formales mientras el rancho y los consumibles menores carecen con frecuencia de respaldo individual, instaurar un vale simplificado de entrega para víveres y repuestos vuelve auditable lo secundario sin burocratizar la maniobra del muelle (Ballou, 2004; Herrera Vidal, 2016).

2. Operación mediante red flexible de proveedores aliados en lugar de grandes almacenes

La segunda estrategia, sustentada en articular una red dinámica de proveedores externos en lugar de mantener grandes depósitos propios, constituye la respuesta económica más racional frente a un insumo crítico que se funde irreversiblemente con el calor y frente a una demanda portuaria imposible de pronosticar mediante series estadísticas lineales (Ahumada Valenzuela et al., 2020; Christopher, 2022). Inmovilizar capital financiero en toneladas de hielo almacenado significaría asumir pérdidas seguras por merma térmica y altos costos fijos de refrigeración industrial, del mismo modo que acopiar grandes inventarios de víveres frescos expondría a la organización al dete-

rioro por caducidad. En ese contexto de alta perecibilidad dual, disponer de los contactos directos de tres plantas productoras de hielo y conocer con certeza qué operador responde y despacha a las dos de la mañana constituye un capital intangible de altísimo valor que no figura en los balances contables pero que sostiene la continuidad operativa del negocio.

No obstante, el límite estructural de esta estrategia emerge durante los picos simultáneos de concentración de flota, cuando todos los prestadores de servicios del puerto llaman al mismo tiempo a las mismas plantas locales, transformando la supuesta red diversificada en un único cuello de botella con distintos interlocutores. Diversificar auténticamente el abastecimiento exige incorporar proveedores alternativos de segundo nivel ubicados en localidades aledañas —aun cuando impliquen un ligero incremento en el flete terrestre—, acompañando esta apertura con un cuadro homologado de proveedores que consigne horarios reales de atención nocturna, capacidad instalada e historial trimestral de incidentes para evitar que ese saber relacional desaparezca si el encargado de compras actual deja la organización (Coyle et al., 2023; Parra et al., 2022).

3. Atención operativa extendida en horas de madrugada durante picos de flota

La tercera estrategia, consistente en extender la disponibilidad de atención hacia las horas de la madrugada durante los períodos de alta concentración de zarpes, representa el atributo que los patrones de pesca destacan con mayor énfasis como ventaja diferencial frente a intermediarios convencionales. Paradójicamente, constituye también la práctica que genera mayor desgaste físico, cognitivo y emocional en el equipo humano de tierra. Toda estrategia operativa que descansa en el agotamiento crónico de un grupo reducido de personas tiene una fecha de caducidad inevitable, límite que la gerencia aún no ha reconocido explícitamente en su diseño organizativo.

Gestionar de manera sostenible esta capacidad de vigilia exige identificar los detonantes previsibles de alta demanda —tales como los avisos radiales sobre la aparición de cardúmenes rentables, las aperturas de temporada de pesca o las jornadas inmediatamente posteriores al cierre de puerto por oleajes anómalos— para organizar roles de guardia rotativos y planificados en lugar de sostener un turno fantasma permanente que precarice al personal. Asimismo, cuando el recargo nocturno se traslada de forma transparente a la tarifa del cliente, se alinean los incentivos económicos entre la empresa y el trabajador;

por el contrario, cuando la organización absorbe el costo de la madrugada sin compensarlo adecuadamente, regala capacidad operativa y erosiona la disposición de su equipo para responder en la siguiente emergencia (Manrique Nugent et al., 2019).

4. Regla ética y técnica de no sustituir jamás en silencio

La cuarta estrategia, encarnada en la regla estricta de no sustituir ningún insumo sin autorización expresa del puente de mando, cumple una doble función moral y comercial. El capitán y el motorista conocen a fondo las tolerancias mecánicas de su propulsión y los hábitos alimentarios de su tripulación, por lo que un filtro equivalente o una marca distinta no siempre resulta aceptable a bordo. Al consultar sistemáticamente antes de ejecutar cualquier cambio de especificación, la empresa edifica una reputación de confiabilidad técnica que se capitaliza en la fidelización y recompra marea tras marea.

Esta regla entra en tensión únicamente cuando el puente de mando no responde las llamadas en plena madrugada y la marea comienza a cerrar la ventana de salida, obligando al operador terrestre a decidir en pocos minutos entre esperar, omitir el artículo o sustituirlo bajo riesgo propio. Para resolver este dilema sin vulnerar la confianza cons-

truida, conviene establecer como protocolo excepcional que, ante la imposibilidad comprobada de contacto radial o telefónico, toda sustitución indispensable quede anotada explícitamente en la ficha de entrega y respaldada por una fotografía clara del producto embarcado, evitando que el silencio derive en un reclamo posterior al retorno de la nave.

5. Coordinación mediante mensajería instantánea con respaldo fotográfico

La quinta estrategia, basada en coordinar las maniobras mediante aplicaciones de mensajería instantánea acompañadas de evidencia visual, demuestra que el personal ya ha apropiado herramientas digitales cotidianas como su principal sistema de información operativa. El nudo problemático no radica en la tecnología empleada, sino en la arquitectura desordenada de su uso: un grupo de mensajería interminable donde se mezclan cotizaciones de distintas embarcaciones, alertas de cobranza y fotografías sueltas de sacos de hielo impide reconstruir cualquier servicio al cabo de una semana.

La corrección administrativa consiste en segmentar la comunicación abriendo un hilo o carpeta digital específica por cada faena atendida, estableciendo además criterios claros de calidad documental. Como admitieron los pro-

pios operadores de muelle durante las entrevistas, el principal vacío digital reside en que las imágenes permanecen atrapadas en los teléfonos personales; cuatro fotografías bien encuadradas —que muestren el volumen estibado en bodega, el ticket de pesaje, la lectura térmica cuando exista y la firma de recepción— poseen mucho mayor valor probatorio y gerencial que veinte capturas borrosas dispersas sin contexto (Maya et al., 2021).

6. Asignación cualitativa de personal experto a embarcaciones complejas

La sexta estrategia, enfocada en destinar al personal más experimentado y resolutivo hacia las embarcaciones con paquetes complejos de larga autonomía, constituye una práctica intuitiva sumamente acertada por parte de la jefatura de operaciones. Para institucionalizar este criterio y evitar que dependa de apreciaciones subjetivas del momento, resulta conveniente explicitar tres parámetros objetivos de clasificación: la amplitud del catálogo de insumos solicitado, el nivel de exigencia sanitaria de la cadena de frío y la complejidad relacional del interlocutor a bordo.

Asimismo, vincular esta clasificación con un esquema práctico de entrenamiento en pareja o sombra de puesto (*shadowing*) durante una decena de faenas complejas

permitiría formar un segundo operador de respaldo, eliminando la fragilidad estructural que sufre la empresa cada vez que su mejor supervisor de muelle se ausenta o coincide con múltiples zarpes simultáneos (Herrera Vidal, 2016).

7. Respaldo dual mediante tickets de terceros y firmas de conformidad a bordo

La séptima estrategia, articulada mediante el respaldo combinado de comprobantes emitidos por terceros y firmas de conformidad recabadas en cubierta, cimenta la solvencia tributaria y comercial de la liquidación económica. Mientras el ticket del surtidor de combustible goza de sólida credibilidad al ser emitido por una estación externa fiscalizada, el vale de hielo presenta mayor fragilidad probatoria al depender muchas veces de registros internos o guías manuales. A ello se suma que la firma de conformidad a bordo suele estamparse bajo el apremio del desatraque, sin que el capitán cuente físicamente cada bulto embarcado. La mejora no radica en imponer ceremonias burocráticas de recepción, sino en diseñar evidencias inteligentes: incluir en la fotografía de estiba una anotación visible con la cantidad total de sacos o galones y recabar la rúbrica sobre esa cifra verificable, previniendo así controversias comerciales posteriores.

8. Refuerzo selectivo del control térmico según exigencia de planta industrial

La octava estrategia, consistente en extremar la disciplina higiénica y la medición instrumental de temperatura cuando el comprador industrial de aguas abajo lo exige, se revela simultáneamente eficaz e insuficiente. Es eficaz porque alinea con racionalidad económica el esfuerzo operativo de la empresa con los incentivos y penalidades del mercado exportador; sin embargo, es insuficiente desde una perspectiva sanitaria y reputacional porque deja desprovisto de estándares objetivos al pescado destinado al consumo humano directo local (FAO, 2024; Sanipes, 2024).

Establecer un protocolo interno mínimo de higiene en el transporte y control térmico de despacho aplicable a toda la flota —sin pretender convertir cada lancha artesanal en un buque factoría— protege la inocuidad alimentaria y abre la oportunidad comercial de ofrecer la "evidencia certificada de frío" como una línea de servicio diferenciada de mayor margen (Iriarte, 2012).

9. Empleo de listas tipo por número de tripulantes y días de mar

La novena estrategia, sustentada en el uso de matrices estandarizadas calculadas según la dotación de pesca-

dores y la duración proyectada de la campaña, representa el embrión artesanal de un sistema de planificación de requerimientos de materiales (Ballou, 2004). Estas listas tipo funcionan con notable agilidad para dimensionar el rancho y el agua potable, pero tienden a desactualizarse cuando varía la composición de la tripulación. Integrar dichas matrices directamente dentro de la ficha estándar de requerimiento y actualizarlas tras cada viaje permite acelerar drásticamente los tiempos de cotización en oficina y reducir los errores de compra en los mercados locales.

10. Monetización explícita de la urgencia mediante recargos aceptados

Finalmente, la décima estrategia, materializada en el cobro de recargos nocturnos o fletes adicionales aceptados por el armador para asegurar la salida, expresa el reconocimiento realista de que en el negocio pesquero la puntualidad frente a la marea posee un valor económico tangible. Negar esta realidad económica sería romanticismo comercial, mientras que cobrarla de manera opaca erosiona la confianza del cliente. Transparentar en la cotización la tarifa ordinaria frente al recargo por atención de emergencia permite que el armador elija libremente entre esperar o financiar el despacho inmediato. La condición ética ineludible para sostener esta práctica consiste en no fabricar urgencias artificiales y abstenerse de aplicar re-

cargo alguno cuando el retraso sea atribuible a la propia gestión terrestre, función para la cual resulta indispensable estampar la hora exacta de recepción del pedido en la ficha inicial.

Las tensiones que ningún manual resuelve

El análisis profundo de las dinámicas del puerto obliga a reconocer con honestidad intelectual que estas diez estrategias no siempre operan en armonía perfecta; con frecuencia entran en tensión mutua, y asumir explícitamente dichas contradicciones evita caer en el tono ingenuo de los folletos prescriptivos de gestión. En la realidad cotidiana del terminal, la estrategia de atención extendida en madrugada colisiona directamente con la calidad del control documental y físico, pues a las tres de la mañana los estibadores cuentan con mayor prisa, se capturan menos fotografías y los capitanes firman con menor detenimiento. De manera análoga, la estrategia de operar mediante una red flexible de proveedores externos entra en fricción con el estándar sanitario de cadena de frío, dado que los transportistas o plantas tercerizadas no siempre comparten las mismas exigencias de limpieza e inocuidad que la empresa predica ante sus clientes. Asimismo, la jerarquización táctica de los insumos críticos choca con la integralidad de las listas tipo, provocando que artículos no urgentes pero indispensables —como el gas doméstico

o ciertos filtros mecánicos— queden relegados de la atención inmediata y se olviden en tierra.

Una dirección de operaciones madura no pretende eliminar estas tensiones mediante reglamentos rígidos que paralicen el trabajo, sino regularlas con criterio situacional. En las maniobras de madrugada se admite reducir la cantidad de registros visuales sin llegar jamás a cero fotografías; en la selección de proveedores de hielo se acepta pagar una tarifa ligeramente superior por disponibilidad nocturna, pero jamás se transige con la suciedad de los vehículos o la contaminación del insumo (Sanipes, 2024). Es precisamente en este punto donde el expediente digital de faena despliega su mayor utilidad estratégica: una vez superada la vorágine del pico de zarpes, la revisión serena de las carpetas permite identificar patrones recurrentes de desviación, transformando cada crisis puntual en aprendizaje organizacional acumulativo (Creswell y Poth, 2018; Yin, 2018).

En última instancia, la sostenibilidad en el tiempo de este modelo de gestión depende de garantizar tres condiciones estructurales indispensables. La primera condición es la formación de relevos operativos para las personas clave, puesto que una organización cuya coordinación depende exclusivamente de un solo jefe de operaciones o de un único supervisor de muelle posee un punto único de falla capaz de paralizar el negocio ante cualquier imprevisto

personal o enfermedad. La segunda condición es la existencia de reglas mínimas escritas de una sola página —fichas de requerimiento, listas de verificación y protocolos breves de frío— que permitan transferir el saber práctico sin ahogar la agilidad del muelle en trámites burocráticos. La tercera condición radica en el establecimiento de incentivos económicos y señales de mercado claros que remuneren de forma justa tanto la vigilia nocturna del personal operativo como la generación de evidencia sanitaria certificada, evitando el desgaste humano y la deserción laboral.

Si flaquea la primera condición, la empresa se vuelve operacionalmente frágil; si falta la segunda, la organización repite los mismos errores sin aprender; y si se descuida la tercera, el equipo humano se agota y la calidad del servicio decae. El plan de implementación gradual de noventa días formulado en esta obra apunta con deliberada austeridad a consolidar estas tres columnas fundamentales, permitiendo que el valioso conocimiento artesanal que hoy habita en los gestos y la memoria del puerto paiteño se transforme en un patrimonio organizacional sólido, auditable y duradero (Bernal, 2023; Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023).

Glosario de términos operativos y logísticos

Aprovisionamiento pesquero: Conjunto articulado de actividades de planificación, compra, coordinación y control destinadas a asegurar la disponibilidad de combustible, hielo, agua potable, víveres de rancho, carnada y aparejos técnicos en la cantidad, calidad, lugar y momento exactos requeridos por una embarcación antes de su salida a faena.

Armador: Persona natural o jurídica propietaria o explotadora comercial de una embarcación pesquera, quien asume la gestión financiera de la expedición y toma las decisiones principales de contratación y pago de los servicios de avituallamiento.

Autonomía de navegación: Capacidad operativa de una nave pesquera para permanecer continuamente en alta mar desarrollando labores de búsqueda y extracción, determinada por el volumen embarcado de combustible, agua dulce, víveres, hielo y la confiabilidad mecánica de su maquinaria.

Cadena de frío hidrobiológica: Sucesión ininterrumpida de condiciones térmicas controladas e higiénicas que protegen la integridad biológica de la captura desde el acondicionamiento inicial con hielo en tierra hasta su desembarque y recepción en planta o mercado.

Caleta pesquera: Asentamiento costero dedicado principalmente a la pesca artesanal y de menor escala, caracterizado por disponer de infraestructuras de atraque, frío y servicios logísticos más acotados que los de un terminal portuario mayor.

Carnada: Insumo biológico fresco, refrigerado o preparado utilizado en determinados artes de pesca para atraer a la especie objetivo; presenta altísima perecibilidad y exige sincronización estrecha con la hora de zarpe.

Conformidad de servicio: Aceptación escrita y firmada a bordo por el capitán, patrón de pesca o motorista que acredita la recepción física conforme de los insumos suministrados por el operador terrestre.

Cupo de combustible: Cuota o volumen asignado de diésel marino disponible en las estaciones de despacho habilitadas del puerto, cuya disponibilidad y orden de atención condicionan directamente el horario de carga de la flota.

Especie objetivo: Recurso hidrobiológico principal que una embarcación pretende capturar durante una campaña específica, factor que define el arte de pesca, la zona de operación, la duración de la marea y la composición del paquete de insumos.

Expediente de faena: Repositorio documental y digital único asociado a un servicio específico de abastecimiento, que consolida la orden de requerimiento, los tickets de balanza y surtidor, las fotografías de estiba, los registros térmicos y la firma de conformidad.

Faena de pesca: Ciclo operativo completo de una expedición extractiva comprendido desde el alistamiento y desatraque de la embarcación en puerto hasta su retorno y descarga de la captura en muelle.

Hielo en escamas: Presentación de hielo subenfriado en láminas delgadas y secas que ofrece una amplia superficie de contacto térmico con el pescado sin dañar su epidermis, constituyendo el estándar preferido para conservación de alta calidad a bordo.

Inocuidad alimentaria: Garantía sanitaria de que los productos hidrobiológicos y los insumos en contacto con ellos —especialmente el hielo y el agua— se encuentran libres de contaminantes físicos, químicos o microbiológicos capaces de afectar la salud del consumidor.

Lista de zarpe: Relación consolidada de materiales críticos, víveres, repuestos y autorizaciones administrativas que una nave debe completar satisfactoriamente antes de recibir el despacho de salida.

Muelle pesquero: Infraestructura marítima de atraque diseñada para facilitar tanto las maniobras de descarga de captura como las operaciones de avituallamiento de embarcaciones.

Parte de temperatura: Registro instrumental puntual o secuencial que documenta la condición térmica del hielo despachado o de la bodega de la nave como evidencia de control sanitario.

Pota: Denominación común en el litoral peruano del calamar gigante (*Dosidicus gigas*), recurso pelágico de gran relevancia económica que concentra buena parte de la demanda de avituallamiento en el puerto de Paita.

Rancho: Conjunto de víveres frescos, abarrotes secos, agua de consumo y utensilios de cocina embarcados para garantizar la alimentación y subsistencia de la tripulación durante los días de navegación.

Red de proveedores: Tejido articulado de abastecedores externos de hielo, combustible, víveres y ferretería náutica que permite a una empresa de servicios responder con flexibilidad sin mantener grandes inventarios propios.

Ticket de hielo o combustible: Comprobante físico o electrónico emitido por la balanza de la planta productora o el surtidor del grifo que certifica el peso o volumen exacto despachado.

Traspaso tarifario (*passthrough*): Componente de la estructura de precios en el cual el operador logístico traslada al armador casi íntegramente el costo regulado de un insumo básico —como el combustible—, percibiendo únicamente una comisión acotada por intermediación.

Ventana de zarpe: Intervalo temporal estrecho y crítico en el que deben converger el estado favorable de la marea, el permiso vigente de capitanía, el espacio libre en muelle y la carga completa de insumos para que la embarcación pueda hacerse a la mar sin perder la jornada.

Zarpe: Maniobra formal y física mediante la cual una embarcación suelta amarras y abandona el puerto para iniciar su faena de pesca tras cumplir con todos los requisitos técnicos, sanitarios y regulatorios.

Referencias

Ahumada Valenzuela, O., Villalobos, J. R., Leyva López, J. C., & Solano Noriega, J. J. (2020). Un sistema de apoyo a la toma de decisiones para planificar la introducción de nuevos productos en las cadenas de suministro de alimentos perecederos. *Cuadernos de Administración, 33*. https://doi.org/10.11144/Javeriana.cao33.adssp

Arias, J., & Covinos, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Enfoques Consulting EIRL.

Ballou, R. H. (2004). *Logística: Administración de la cadena de suministro* (5.ª ed.). Pearson Educación.

Balza-Franco, V. I., & Cardona-Arbeláez, D. A. (2020). La relación entre logística, cadena de suministro y competitividad: Una revisión de literatura. *Revista Espacios, 41*(19), 179–192.

Bernal Torres, C. A. (2022). *Metodología de la investigación: Administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (5.ª ed.). Pearson Educación.

Bowersox, D. J., Closs, D. J., Cooper, M. B., & Bowersox, J. C. (2023). *Supply chain logistics management* (6.ª ed.). McGraw-Hill Education.

Christopher, M. (2022). *Logistics and supply chain management* (6.ª ed.). Pearson Education.

Council of Supply Chain Management Professionals. (2023). *CSCMP supply chain management definitions and glossary*. https://cscmp.org

Coyle, J. J., Langley, C. J., Novack, R. A., & Gibson, B. J. (2023). *Supply chain management: A logistics perspective* (12.ª ed.). Cengage Learning.

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4.ª ed.). SAGE Publications.

David, P. A. (2021). *International logistics: The management of international trade operations*. Cicero Books.

Diei-Ouadi, Y., & Mgawe, Y. I. (2011). *Post-harvest fish loss assessment in small-scale fisheries* (FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 559). FAO.

Fernández-Espinosa, C., Brito-Paredes, P., Mendoza-Torres, G., & Villavicencio-Aguilar, C. (2021). Tradición pesquera artesanal e identidad sociocultural de Puerto Bolívar: Contexto del Golfo de Guayaquil-Ecuador. *Revista de Ciencias Sociales (Ve), 27*(2), 386–400. https://doi.org/10.31876/rcs.v27i2.35931

Flick, U. (2018). *An introduction to qualitative research* (6.ª ed.). SAGE Publications.

Galeano Marín, M. E. (2004). *Diseño de proyectos en la investigación cualitativa*. Fondo Editorial Universidad EAFIT.

Galarza, E., & Kámiche, J. (2015). *Pesca artesanal: Oportunidades para el desarrollo regional*. Universidad del Pacífico. https://doi.org/10.21678/978-9972-57-342-2

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2023). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (2.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.

Herrera Vidal, G., & Herrera Vega, J. C. (2016). Modelo de referencia operacional aplicado a una empresa de servicios de mantenimiento. *Revista Venezolana de Gerencia, 21*(75), 549–571. https://doi.org/10.37960/revista.v21i75.21898

Iriarte R., M. M. (2012). Manipulación del pescado fresco a bordo de embarcaciones de media altura de la isla de Margarita, estado Nueva Esparta (Venezuela). *INHRR, 43*(2), 59–65.

Jiménez Chaves, V. E. (2012). El estudio de caso y su implementación en la investigación. *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales, 8*(1), 141–150.

Johnston, W. A., Nicholson, F. J., Roger, A., & Stroud, G. D. (1994). *Freezing and refrigerated storage in fisheries* (FAO Fisheries Technical Paper No. 340). FAO.

Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage Publications.

Manrique Nugent, M. A. L., Teves Quispe, J., Taco Llave, A. M., & Flores Morales, J. A. (2019). Gestión de cadena de suministro: Una mirada desde la perspectiva teórica. *Revista Venezolana de Gerencia, 24*(88), 1136–1146. https://doi.org/10.37960/revista.v24i88.30168

Maya Trujillo, T., Orjuela Castro, J. A., & Herrera, M. M. (2021). Retos en el modelado de la trazabilidad en las cadenas de suministro de alimentos. *Ingeniería, 26*(2), 143–172. https://doi.org/10.14483/23448393.15975

Medicina Di Paolo, J. A. (2014). Pesca artesanal en el Perú. *Ingeniería Industrial*, (32), 27–58. https://doi.org/10.26439/ing.ind2014.n032.115

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3.ª ed.). SAGE Publications.

Ministerio de la Producción. (2024). *Anuario estadístico pesquero y acuícola 2024*. https://www.gob.pe/produce

Notteboom, T., Pallis, A., & Rodrigue, J.-P. (2022). *Port economics, management and policy*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9780429318184

Organismo Nacional de Sanidad Pesquera. (2024). *Gestión para el fortalecimiento de la normativa y calidad regulatoria en materia de sanidad e inocuidad pesquera y acuícola: Avances y resultados 2024*. https://www.sanipes.gob.pe

Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* (A/RES/70/1). https://undocs.org/es/A/RES/70/1

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2024). *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2024: La transformación azul en acción*. https://doi.org/10.4060/cd0683es

Parra Peña, J., Niño Villamizar, Y. A., & Suárez Serrano, M. Y. (2022). Reflexiones en torno a la logística de aprovisionamiento: Antecedentes y tendencias. *Ingeniería, 27*(2), e17043. https://doi.org/10.14483/23448393.17043

Rojas Crotte, I. R. (2011). Elementos para el diseño de técnicas de investigación: Una propuesta de definiciones y procedimientos en la investigación científica. *Tiempo de Educar, 12*(24), 277–297.

Salgado Lévano, A. C. (2007). Investigación cualitativa: Diseños, evaluación del rigor metodológico y retos. *Liberabit, 13*(13), 71–78.

Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). *Research methods for business students* (8.ª ed.). Pearson.

Strauss, A., & Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Editorial Universidad de Antioquia.

United Nations Conference on Trade and Development. (2024). *Review of maritime transport 2024: Navigating maritime chokepoints*. https://unctad.org/publication/review-maritime-transport-2024-navigating-maritime-chokepoints

Vanelslander, T., & Sys, C. (Eds.). (2020). *Maritime supply chains*. Elsevier.

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6.ª ed.). SAGE Publications.



Religación

Press

Ideas desde el Sur Global

Religación
Press

ISBN: 978-9907-845-39-6