

**ACTIVIDADES DE CONTROL INTERNO APLICABLES A RANCHOS  
MARINOS PARA ENGORDA DE ATÚN ALETA AZUL: EVIDENCIA DE  
BAJA CALIFORNIA**

**Área de investigación: Entorno de las organizaciones**

**José de Jesús Moreno Neri**

Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales  
Universidad Autónoma de Baja California  
México  
jjmoreno@uabc.edu.mx

**María del Mar Obregón Angulo**

Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales  
Universidad Autónoma de Baja California  
México

**Santiago Alejandro Arellano Zepeda**

Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales  
Universidad Autónoma de Baja California  
México

Octubre 3, 4 y 5 de 2018

Ciudad Universitaria | Ciudad de México



## ACTIVIDADES DE CONTROL INTERNO APLICABLES A RANCHOS MARINOS PARA ENGORDA DE ATÚN ALETA AZUL: EVIDENCIA DE BAJA CALIFORNIA



### Resumen

El propósito de este estudio es, el análisis y determinación de las actividades de control para lograr los objetivos en los ranchos marinos dedicados a la engorda de atún aleta azul ubicados en el estado de Baja California. Este tipo de empresas enfrenta una serie de riesgos que ponen en peligro su permanencia y con ello la pérdida de beneficios económicos y la generación de empleos para la región, por esa razón estos deben mitigarse a través de medidas eficaces y oportunas. Dicho estudio se llevó a cabo a través de información obtenida de las tres empresas que se encuentran activas en Baja California, para valorar los riesgos y estar en posibilidad de determinar las actividades de control que coadyuven a proporcionar seguridad razonable para lograr sus objetivos y dar confianza a la información financiera, proteger sus activos y eficiencia en la realización de sus operaciones. Se pudo constatar la existencia de procedimientos de control para la realización de las actividades que se generan en estas empresas, sin embargo, no existe seguimiento del control interno que asegure que todos los procedimientos se están cumpliendo, se sugiere fortalecer las actividades de monitoreo para evaluar y mejorar sus debilidades, reduciendo los riesgos a través de un mejor seguimiento del control interno.

**Palabras clave:** Actividades de control, objetivos, ranchos marinos, riesgos.

### Introducción

Uno de los grandes retos que las empresas afrontan es contar con un sistema de control interno que sustente el cumplimiento de los objetivos organizacionales, por esta razón es importante revisar los procedimientos utilizados en las diferentes áreas de las empresas para lograr un excelente desempeño en su actividad que contribuya a la consecución de sus objetivos y metas propuestas con eficacia y eficiencia.





La intención del grupo de investigación es cubrir los cinco componentes del control interno para los ranchos marinos que engordan atún aleta azul en las bahías de Ensenada, Baja California y este trabajo es la tercera entrega, se refiere a las “actividades de control”, una vez que ya se publicaron el de “ambiente de control” y “evaluación de riesgos”, por ello se considerarán situaciones de éstos, porque se hace necesario destacar su contenido de acuerdo a la secuencia indicada en la figura 1.

La situación actual de las empresas con respecto a sus controles internos es de preocupación para sus directivos, ya sea en menor o mayor grado, desde diferentes puntos de vista y por esta misma razón se plantea una perspectiva de los componentes del control interno (Figura No.1), y específicamente refiriéndose al tercero que es “Actividades de control”, que contribuyan a mitigar los riesgos inherentes a través de la elección de procedimientos de control sobre la tecnología y establecer políticas para el cumplimiento de los objetivos organizacionales.

*Figura No. 1 Componentes del Control Interno*



Fuente: Elaboración Propia. En base a Libro: Guía para el uso de las NIA en Auditorías de Pequeñas y Medianas Empresas, IMCP, 2012.

Información del Instituto Nacional de Pesca (2018), señala que las granjas marinas para engorda de atún aleta azul, se formaron en México en los inicios de 1994 con la primera Concesión Acuícola Comercial para la engorda de esta especie en los alrededores de Isla de Cedros, B.C., utilizando jaulas flotantes o corrales marinos, para 2003 ya se contaba con cinco empresas en operación y seis más obtenían su concesión, para

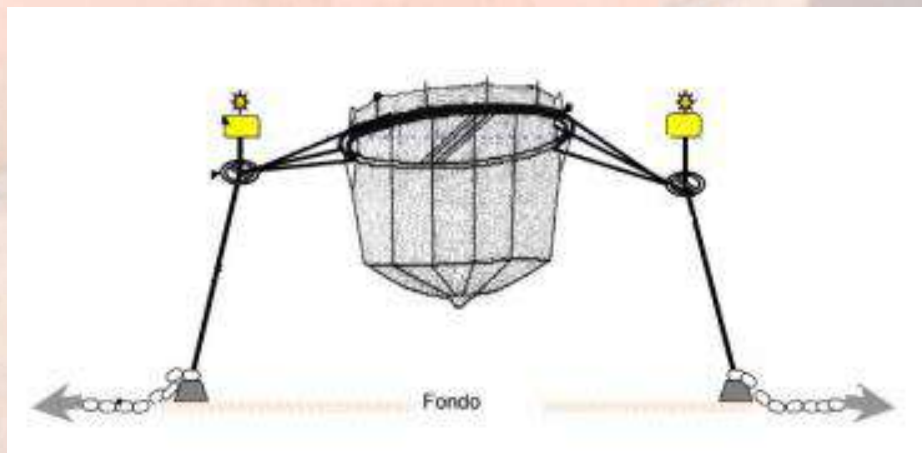




2010, se obtuvo una producción anual de 2,008 toneladas y para el 2011 se incrementó a 3,689 toneladas. El producto obtenido en corrales de Baja California se destina al mercado japonés (80%), a los Estados Unidos, Asia, Europa, Canadá y al mercado interno.

Para el engrasamiento del atún aleta azul se utilizan jaulas flotantes (Figura No. 2) en forma de anillo de 40 a 80 metros de diámetro, al que se le adhiere una red con luz de malla de 4 a 6 pulgadas y penden de 10 a 50 metros de profundidad en las Bahías de Ensenada e Isla Coronado en el municipio de Rosarito.

**Figura No 2. Corral flotante anclado en áreas marinas.**



Fuente: Mexican Bue Fin, SA de CV. (2005)

De acuerdo con el investigador y catedrático pesquero Jorge Flores Olivares (2009), las bondades de las aguas del puerto de Ensenada, son ideales para establecer ranchos de cultivo de atún aleta azul, es una zona bañada por la corriente fría de California y la especie se desarrolla en zonas frías y no cálidas como las aguas de Sinaloa, por otro lado señala que una parte muy importante en el desarrollo de estos cultivos, es el alimento, el cual se hace principalmente con sardina Monterrey y la zona de Baja California tiene un potencial elevado de biomasa.

La zona de los cultivos se ubica en las costas del Océano Pacífico en las Bahías de Todos Santos, Salsipuedes e Isla Coronado, que se encuentran ubicadas en los municipios de Ensenada y Rosarito, a 125, 80 y 30 kilómetros respectivamente de la frontera con Estados Unidos. Las oficinas administrativas y de apoyo de estas empresas se encuentran en El Sauzal de Rodríguez delegación del municipio de Ensenada.





En el Océano Pacífico de Baja California se ubicaron 12 empresas de las cuales 3 se encuentran activas, en Ensenada y Rosarito (Tabla 1). Donde se estabilizan y alimentan con sardina y macarela, hasta alcanzar el peso. Se cosecha para su exportación a Japón, Corea y China en un 90%, con la visión de comercializarlo en Europa (Del Moral-Simanek, Raúl Jesús, & Vaca-Rodríguez, Juan Guillermo, 2009).

**Tabla No 1. Concesiones actuales autorizadas para la cría de atún aleta azul en el Pacífico Mexicano.**

N o	Compañía	Localización	Inversión	Condicio n
1	Acuicultura de Baja California, S. A. de C. V.	Bahía de Salsipuedes	Japonés	Activa
2	Administradora Pesquera del Noroeste, S. A, de C. V.	Punta Banda	Mexicana	Revocada
3	Baja Aqua Farms, SA de CV	Isla Coronado y Bahía de Salsipuedes	USA	Activa
4	Bajamachi, SA de CV	Isla Todos Santos	Islandés / USA/México.	Inactiva
5	Darcuicola, SA de CV	Bahía de Salsipuedes	Japonés	Revocada
6	Intermarketing de México, SA de CV	Bahía de Salsipuedes	Japonés	Revocada
7	Maricultura del Norte, SRL de CV	Puerto Escondido	Japonés/México	Inactiva
8	Mexican Bluefin, SA de CV	Bahía de Salsipuedes	Islandés	Inactiva
9	Operadora Pesquera de Oriente, SACV	Bahía de Salsipuedes	Japonés	Revocada
10	Rancho Marino Guadalupe, SA de CV	Bahía de Salsipuedes e Isla de Cedros	Islandés	Inactiva
11	Tunamax, SA de CV	Bahía Soledad	Japonés	Inactiva
12	Servax Bleu, S. de R. L. de CV	Bahía de Todos Santos e Isla coronado	Mexicana	Activa

Fuente: Del Moral, 2009 y Pedersen E. & Bajamachi, 2010.

Su actividad es criar organismos silvestres que se capturan en el medio ambiente natural por un periodo aproximado a los cinco meses, y se engordan en corrales flotantes, anclados en áreas marinas que se solicitan en concesión, de acuerdo a lo establecido el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, debido a que estos se ubican en la zona marina perteneciente al mar territorial propiedad de la nación y es la federación a quién corresponde el otorgamiento de permisos para instalación y operación. (Mexican Blue Fin, 2005).



La presente investigación, tiene como objetivo general, la determinación de las actividades de control que coadyuven al logro de las metas de los ranchos marinos dedicados a la engorda de atún aleta azul ubicados en el estado de Baja California



Para el logro de tal fin, se plantean los siguientes objetivos específicos: Identificar los diferentes riesgos detectados para minimizar su impacto, establecer guías de acción para direccionar las actividades de estas empresas, definir actividades, responsabilidades, flujo de información y recursos de cada proceso y establecer un dispositivo de medición para cada proceso que permita evaluar su gestión.

Este estudio servirá para identificar y valorar los riesgos, contribuyendo en la mejora de los procesos productivos, una vez que los riesgos son valorados se está en posibilidad de determinar las actividades de control para su manejo, apoyando con ello el logro de los objetivos y metas de estas empresas. Como tal, este estudio determina como beneficiarios a los clientes, accionistas y directivos de las mismas logrando con ello un buen producto que compita en los mercados internacionales.

En cuanto a su trascendencia, este estudio se realiza con el sector acuícola de Baja California, el cual es una fuente relevante para su economía, generando recursos importantes y fuentes de trabajo, por ello se pretende la mejora de los procesos productivos a través de la valoración de los riesgos de estas empresas, buscando el cumplimiento de los objetivos para que estas sean sólidas y se fortalezca su permanencia.

## Marco teórico

El control interno es una función esencial para el manejo de la empresa, es un factor básico que opera de una u otra forma dentro de la administración de cualquier organización, ya sea pública o privada. Se menciona que existe un adecuado sistema de control interno cuando una organización opera de conformidad con los objetivos y planes, además que realiza un manejo eficiente y eficaz de sus recursos. Esta definición, indica que el Control Interno tiene un alcance muy amplio, ya que representa una ayuda básica para una administración eficiente. Como menciona Rodríguez (2012):



*“El control interno es un elemento que se basa en procedimientos y métodos, adoptados por una organización de manera coordinada a fin de proteger sus recursos contra pérdida, fraude o ineficiencia; promover la exactitud y confiabilidad de informes contables y administrativos; apoyar y medir la eficacia y eficiencia de ésta, y medir la eficiencia de operaciones en todas las áreas funcionales de la organización” (p.46).*



A fin de conceptualizar el término de Control Interno, Estupiñan, R. (2015) indica que un sistema de control interno implica políticas, principios y procedimientos adoptados por la administración para lograr metas y objetivos planificados y con el fin de salvaguardar los recursos y bienes económicos, financieros, tecnológicos a través de su uso eficiente y aplicando la normativa vigente, así como las políticas corporativas establecidas.

Las definiciones anteriores reflejan elementos en común, ya que se refieren a un proceso que constituye un medio para un fin, que es el de salvaguardar los bienes de la entidad, el cual debe ser ejecutado por todas las personas que conforman una organización; no se trata únicamente de un conjunto de manuales de políticas y formas, sino de personas que ejecutan actividades en cada nivel de una organización.

Las actividades de control, son políticas y procedimientos para asegurar que estas se están llevando de acuerdo a las directrices administrativas y se establecen con el propósito de garantizar que los objetivos de la empresa se estén cumpliendo. La estructura de las actividades de control consideradas son las siguientes: Revisiones de alto nivel, procesamiento de la información, autorización de las transacciones, funciones directas o actividades administrativas, controles físicos de equipos, inventarios y otros activos, indicadores de desempeño y segregación de responsabilidades para reducir el riesgo de error o de acciones inapropiadas (Rivas, 2011).

Las empresas de cualquier tamaño deben contar con procedimientos de control interno, que apoyen su actividad. El Informe COSO II señala que las actividades de control incluyen políticas y procedimientos que se establecen e implantan para ayudar a conseguir una seguridad razonable de que se llevan a cabo eficazmente las acciones consideradas necesarias para afrontar los riesgos que existen respecto a la consecución de los objetivos de la entidad (Diz & Serrantes, 2015).



Referente a la importancia de COSO II en cuanto a que la selección o revisión de las actividades de control implica la integración de su relevancia y adecuación al riesgo respecto a los objetivos planteados (Bertoni, E., Polesello, M., Sánchez, M. y Troila, J., 2014).



*“La selección o revisión de las actividades de control implica la integración de su relevancia, adecuación a la respuesta al riesgo y el objetivo relacionado. Las actividades de control forman una parte esencial del proceso mediante el cual una empresa intenta lograr sus objetivos. Éstas no son un fin en sí mismas, ni tampoco deben existir simplemente porque parece que “es lo que hay que hacer”. El control es un elemento integrado en el proceso de gestión.”*

El control interno resulta de mucha importancia para una organización, porque a través de este se puede conocer si las metas y objetivos que se trazaron se están logrando. Por tanto, el control interno es importante porque apoya al establecimiento de medidas para mejorar y/o corregir las actividades y así alcanzar con éxito los planes al implantar normas, políticas y procedimientos a toda la organización, determina y analiza las causas que pueden originar desviaciones al proporcionar información acerca de la manera en que se ejecutan los planes y facilita la reducción de costos y tiempos al evitar errores (SEPS,2016).

Para Acosta, Hernández, & Pedraza (2014) El objetivo fundamental de tener un control es que los profesionales encargados otorguen información financiera, económica, contable, mercantil actualizada de la situación real de la empresa a la gerencia para la toma de decisiones. Dependiendo de cuánto es el porcentaje de riesgo, la alta dirección deberá tener en cuenta en el plan anual, considerando que la auditoria se realizará por cada año.

Los principios de control interno son indicadores fundamentales que sirven de base para el desarrollo de la estructura de control interno, al sugerir la separación de funciones de operación, custodia y registro, así como la dualidad de personas en cada operación, y que ninguna persona tenga acceso a los registros contables que lo controlan, siempre el trabajo de empleados será de complemento y nunca de revisión y el registro contable es exclusivo del departamento de contabilidad (Meléndez, 2015). El cumplimiento de estos puntos mejora el funcionamiento de la empresa.







Las principales características de un buen sistema de control interno, son: que debe conformarse por los sistemas contables, financieros, de verificación e información de la misma organización, que sea la autoridad de la entidad la responsable de establecerlo, mantenerlo y perfeccionarlo a través de evaluarlo periódicamente, diseñarse para prevenir errores y fraudes, considerar una adecuada segregación de funciones en la autorización de operaciones, ejecución, registro y custodia, que no mida desviaciones sino que permita identificarlas y permitir que la auditoría interna sea una medida de control y un elemento del Sistema de Control Interno (Cepeda, 1997).

Resulta importante el intercambio constante entre los individuos y la organización y establecer un mínimo de reglas que permitan la operatividad organizacional a esto se le conoce como sistema de control interno, sin embargo, se tiene que las organizaciones se han constituido más por hacer con base a la experiencia que por estudios de planes de negocios y diseño organizacional, ocasionando con ello que el mismo sistema no responda a las necesidades de la organización (Viloria, 2005). Por ello se hace necesario el conocimiento y uso de herramientas administrativas y de control interno.

En materia de las granjas marinas, los océanos son fuente de recursos suficientes para alimentar a la población mundial, y el crecimiento de esta ha incrementado la demanda de tal forma que rebasa de manera importante lo que se obtiene de los mares. En la acuicultura, se tiene el complemento para cubrir de gran forma la demanda mundial, a través del cultivo de diferentes especies acuáticas, avalando la seguridad alimentaria mundial, generando empleos y divisas, ya que es la industria alimentaria que ha tenido una tasa de crecimiento del 11 %, la mayor en los últimos 10 años (Avilés-Quevedo, S., & Vázquez-Hurtado, M. 2006).

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), en su libro denominado “El estado mundial de la pesca y acuicultura 2016” (LA, C. A., & LA, A. Y., 2016 p. 3), indica la relevancia de la acuicultura para la alimentación a nivel mundial:

*“Ante la estabilidad de la producción de la pesca de captura desde finales de la década de 1980, la acuicultura ha sido la desencadenante del impresionante crecimiento del suministro de pescado para el consumo humano. Si bien la acuicultura proporcionó solo*



el 7 % del pescado para consumo humano en 1974, este porcentaje aumentó al 26 % en 1994 y al 39 % en 2004. China ha desempeñado una importante función en este crecimiento, ya que representa más del 60 % de la producción acuícola mundial. Sin embargo, el resto del mundo (a excepción de China) también se ha visto beneficiado al haberse duplicado con creces su proporción de acuicultura en el suministro general de pescado para consumo humano desde 1995”.



Según estudios realizados por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) indican que la oferta mundial per cápita de pescado alcanzó un margen de 20 kg en 2014, y esto debido a un fuerte crecimiento de la acuicultura, que actualmente proporciona la mitad de todo el pescado destinado al consumo humano, y a una ligera mejora de la situación de determinadas poblaciones de peces como consecuencia de una mejor ordenación pesquera. En la tabla No. 2 se indica los cinco países productores y principales grupos de especies cultivadas a nivel mundial, estos son; China, Indonesia, India, Viet Nam y Filipinas, la producción de estos, representa un 82.9% (LA, C. A., & LA, A. Y., 2016 pp. 2 y 29).



**Tabla No. 2. Cinco productores y principales grupos de especies cultivadas en 2014. (En miles de toneladas)**

País	Peces de Escama					Total de peces	Plantas acuáticas	Producción Acuícola Total
	Acuicultura Continental	Acuicultura Marina/Costera	Acuicultura Continental	Acuicultura Marina/Costera	Otros animales acuáticos			
<b>China</b>	26,030	1,190	13,419	3,994	840	45,471	13,326	58,797
<b>Indonesia</b>	2,858	782	44	614		4,298	10,077	14,375
<b>India</b>	4,391	90	14	386		4,881	3	4,884
<b>Viet Nam</b>	2,478	209	199	506	5	3,397	14	3,411
<b>Filipinas</b>	299	373	41	75		788	1,550	2,338
<b>Subtotal de los 5 productores</b>	36,056	2,644	13,717	5,575	845	58,835	24,970	83,805
<b>Mundo</b>	43,559	6,303	16,113	6,915	894	73,784	27,307	101,091

Fuente: Elaboración propia, en base a información que proporciona la: (LA, C. A., & LA, A. Y., 2016 p. 29.) en: <http://www.fao.org/3/a-i5555s.pdf>

La acuicultura en México creció 32.2 por ciento al pasar de 245,760 toneladas en 2013 a 325,000 en 2014, principalmente en especies como mojarra, trucha, ostión, carpa y camarón, según datos proporcionados por el Consejo Técnico de la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (SAGARPA, 2015).

El desarrollo de la acuicultura ha tenido beneficios importantes para la economía de Ensenada, ya que es una fuente importante para la



obtención de divisas y generación de empleos. Como se observa en la tabla número 3, el valor de la producción acuícola del atún aleta azul en 2017 importó \$ 539.9 millones de pesos, cercano a los 27 millones de dólares (SEPESCA B. C., 2018).



**Tabla No. 3 Producción acuícola de Baja California en 2017.**

<i>Producción de especies en acuicultura.</i>	<i>Volumen en toneladas</i>	<i>Valor en pesos (miles de pesos)</i>
<i>Abulón</i>	24	\$4'868
<i>Almeja</i>	11	\$435
<b><i>Atún aleta azul</i></b>	<b>4,495</b>	<b>\$539'935</b>
<i>Camarón</i>	95	\$6'328
<i>Corvina</i>	6	\$1'114
<i>Lobina</i>	643	\$158'924
<i>Mejillón</i>	206	\$8'323
<i>Mojarra</i>	2	78
<i>Ostión</i>	2,120	\$59'600
<i>Ostras</i>	5	\$199
<i>Sargazo</i>	30	60
<i>Trucha</i>	1	20
<b><i>Totales</i></b>	<b>7,638</b>	<b>\$779'884</b>

Fuente: Sistema Estatal de Información de Pesca y Acuicultura de Baja California, 2018.

La información anterior refleja la importancia que tiene la engorda de atún aleta azul, es una de las actividades pesqueras que mayor ingreso generan en el sector y es de gran impacto para Baja California, principalmente para el puerto de Ensenada.

En los últimos cinco años, la producción acuícola ha variado como se muestra en la tabla 4, donde se aprecia un repunte en el año 2015, disminuyendo paulatinamente para los siguientes años.

**Tabla No. 4. Producción de atún aleta azul en Baja California 2013-2017.**

Año	2013	2014	2015	2016	2017
Producción toneladas.	4434	7584	7250	6734	4495
Valor en miles de pesos	\$451,189	\$724,443	\$618,644	\$767,477	539,935

Fuente: SEIPABC. 2018

## Metodología

Esta investigación responde a un diseño descriptivo de carácter cualitativo, en el cual la información se obtuvo de las tres empresas que se encuentran activas en el estado de Baja California, particularmente en los municipios de Ensenada y Rosarito, también se emplea la consulta





de casos documentados en bibliografía especializada sobre el tema, donde se analizan los elementos considerados información relevante para la valoración de los riesgos necesarios y estar en posibilidad de determinar las actividades de control que coadyuven a proporcionar seguridad razonable para lograr los objetivos propuestos y dar confianza a la información financiera, proteger sus activos y eficiencia en la realización de sus operaciones.

El estudio analógico se sustentó en información indirecta, obtenida de referencias bibliográficas y electrónicas: lectura y análisis de la información que se genera en relación al tema, identificar la base de datos de las tres granjas atuneras en operación que se ubican en el estado y que se pueda obtener información más completa de la valoración de los riesgos para determinar las herramientas de control interno aplicadas para el logro de sus objetivos.

## Resultados

La información obtenida de las entrevistas realizadas con personal de las tres empresas que operan granjas marinas para la engorda de atún aleta azul en las bahías de Ensenada, Baja California, considerada en una investigación anterior, proporcionaron datos de las operaciones realizadas, las cuales se describen a continuación:

**Traspaso del atún aleta azul juvenil capturado en altamar.** Una vez que los tunidos son capturados en altamar, se les traslada de la red de captura a la jaula de remolque por medio del empalme de las dos redes, realizando una puerta a través del paño de las dos redes para que los atunes crucen de una red a otra (Imagen 1). Es una maniobra realizada por los buzos o vaqueros marinos quienes supervisan la maniobra y cuentan el número de organismos ingresados.



*Imagen No 1. Traspaso del atún capturado a la jaula de remolque*



Fuente: Pedersen E. & Bajamachi, 2010

**Remolque de los tunidos.** Cuando la jaula de remolque es llenada de organismos, se inicia el traslado de estos hacia el área donde se ubican las granjas marinas, durante ese periodo no se le alimenta debido al estrés por el encierro. Las distancias de las áreas de captura son determinantes de los tiempos de remolque hacia la zona de las granjas y las velocidades son de 1 a 2 nudos para evitar la mortandad de los mismos (Imagen 2).

*Imagen No 2. Remolque de la jaula con los atunes.*



Fuente: Fernando de la Gándara-IEO (2016).

**Engrasamiento del atún.** Cuando los atunes juveniles se encuentran en las granjas de engorda (Imagen 3), se les alimenta con sardina o macarela fresca dos veces al día por un periodo de cinco meses. Se





estima que aumentarán su peso en un 35%, viéndose este reflejado en la acumulación de grasa. Es aquí donde se realiza el cuidado y mantenimiento de las redes, del estado de los atunes y valorar el desarrollo del cultivo, actividades realizadas por los buzos o vaqueros marinos quienes observan los comportamientos de los mismos en el periodo de engorda.

*Imagen No 3. Granja marina para engrasamiento de atún aleta azul.*



Fuente: Moreno Neri, J. J., Angulo, M. D. M. O., & Zepeda, S. A. A. (2017).

**Sacrificio de los atunes.** Cuando los organismos se encuentran en las condiciones apropiadas se sacrifican de manera individual y se realiza de la siguiente forma: se pone una red de cerco dentro de la misma jaula o corral para que los buzos dejen salir algunos atunes hasta llegar a la biomasa que se comercializará, posteriormente el cerco se cierra y se utiliza una embarcación con plataforma cubierta con hule espuma, se capturan manualmente los organismos sumergiéndose y apresándolos de la cola, agallas y la cabeza y se entrega a quien lo sacrificará, quien utiliza un picahielo que lo incrusta entre los ojos del atún destruyendo su cerebro paralizándolo evitando el dolor del animal (Imagen 4). Es una actividad rápida que no debe sobrepasar de un minuto con el fin de preservar su calidad evitando la formación de ácido láctico.



*Figura No 4. Sacrificio de los atunes*



Fuente: Servax Bleu (2016).

**Conservación y traslado de los atunes a los mercados para su venta.** Cada atún es enfriado para ser cuidadosamente empacado acompañado de hielo gel para que se mantenga fresco a una temperatura de tres grados, de ahí son llevados al puerto del Sauzal de Rodríguez en Ensenada para ser transportados por tierra a Los Ángeles, California, y trasladarlos en avión a Japón, donde son puestos a la venta al día siguiente que llegan y deberán ser consumidos a menos de una semana de que fueron sacados del agua. Es vendido en el “Tsujiki” mercado de pescado en Tokio después de unas 70 horas de que salieron de las aguas de Ensenada (Imagen 5).



*Imagen No 5. Mercado del Atún aleta azul  
el “Tsujiki” en Tokio, Japón.*



Fuente: Liechavicius.C. (2015)

De la descripción de las actividades anteriores se identificaron los principales riesgos que afectan sus operaciones, se puntualizan los riesgos probables que están y los que no están bajo control de las empresas, se enumeran en orden de importancia, así como sus causas (Tabla 5).





**Tabla 5. Identificación de riesgos en ranchos marinos para engorda de atún aleta azul.**

Orden de importancia	Riesgo Identificado	Causa
1°.	Escasez de ejemplares del tamaño requerido en los últimos dos años.	Producción reducida, las jaulas operan con 10 al 30% de su capacidad.
2°.	Limitación de captura de juveniles a 3000 toneladas, Comisión Interamericana de Atún Tropical (CIAT), para la recuperación de la especie.	Esto provoca que esta industria no desarrolle su capacidad instalada.
3°.	Sobre explotación de la sardina, alimento básico para la manutención de los atunes.	Importación de sardina con el riesgo de importar enfermedades tanto al producto en cultivo como a los peces que rondan por las jaulas.
4°.	Riesgos sanitarios, aparición de fenómenos y plagas que afectan a las especies.	Grado de mortandad del 20%, considerado alto.
5°.	Controles internos bajos.	Vulnerable a fraudes, robos y malversaciones.
6°.	Políticas administrativas insuficientes.	No operan con base a normas y esto afecta sus procesos y estructura.
7°.	No se tiene descripción de puestos.	No se definen las actividades para cada puesto afectando su estructura.
8°.	Matriz de capacidades se encuentra en forma deficiente.	No se determinan correctamente las competencias para cada puesto
9°.	Procesos administrativos lentos para la puesta en marcha de actividades de investigación y desarrollo.	Es baja la inversión en investigación y desarrollo sustentable.
10°.	Roedores que rompen las redes y mordisquean el producto, (Lobos marinos).	Se pierde el valor de producto afectado.
11°.	Impacto de cambio climático (Mar de fondo).	El fuerte oleaje genera microorganismos que asfixian a las especies.

Elaboración propia. Fuente: Información proporcionada por las empresas Acuicultura de Baja California, Baja Aqua Farms y Servax Bleu en 2016 actualizada para 2017.

La determinación de los riesgos anteriores sirvió de base para considerar el potencial de fraude y los procesos más riesgosos para conocer los que tienen mayor consecuencia sobre la gestión de la organización (Tabla 6). De tal forma que se podrá establecer los lineamientos o directrices institucionales para determinar las actividades de control necesarias en la operación de este tipo de empresas.



*Tabla No 6. Riesgos con mayor consecuencia sobre la gestión de la organización.*

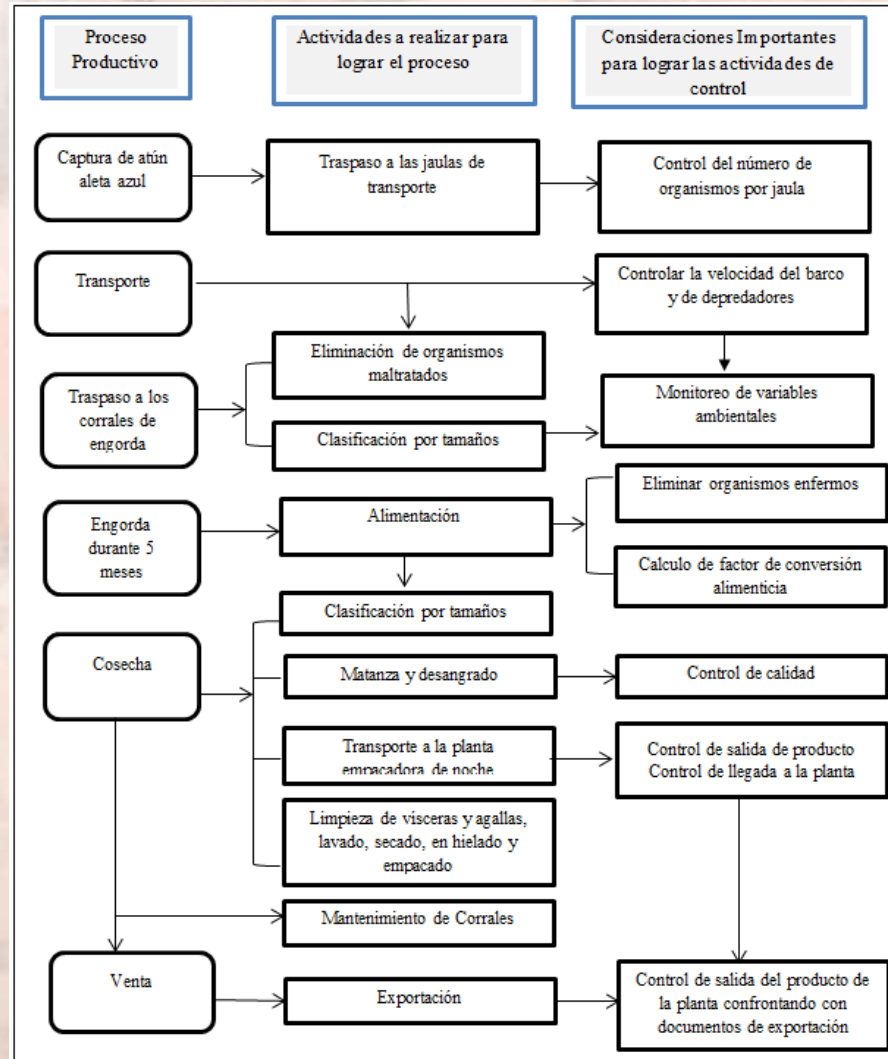
Nivel de Riesgo	Riesgo con mayor consecuencia sobre la gestión
Alto	Control interno bajo, se debe fortalecer para contar con un sistema de información financiera confiable y salvaguardar los bienes contra fraudes, robos y malversaciones.
Alto	Políticas administrativas insuficientes. Se requiere normar las actividades a través de criterios que orienten las acciones realizadas.
Alto	No se cuenta con descripción de puestos. Es necesario definir las actividades que debe realizar cada puesto y no caer en situaciones de confusión en cuando a lo que le corresponde realizar a cada persona.
Medio	Matriz de capacidades se encuentra en forma deficiente. La determinación de las competencias necesarias para cada puesto es un complemento de la descripción de puestos, necesario para definir a la persona ideal para cada puesto.

Fuente; Información proporcionada por las empresas: ABC, Baja Aqua Farms y Servax Bleu en 2016.

Con el conocimiento de las operaciones principales llevadas a cabo por este tipo de empresas e información proporcionada por funcionarios y empleados de las tres empresas cuestionadas, se determinó los riesgos, asimismo estos fueron valorados y enumerados en orden de importancia y con ello se puntualizan las actividades de control que como ya se indicó se observan en la tabla 7 en la que se muestran: el proceso productivo, las actividades a realizar para lograr ese proceso y las consideraciones importantes para lograr el control, dando lugar al cumplimiento del objetivo de esta investigación, que es determinar las actividades de control que coadyuvan a logras las metas de estas empresas que son parte importante para el desarrollo económico de la región.



**Tabla No 7. Descripción del proceso productivo, actividades para lograrlo y consideraciones importantes para lograr las actividades de control.**



Fuente: Elaboración propia, tomando información de Hurtado, N. (2008)

### Conclusiones y recomendaciones

En el análisis detallado de los riesgos de estas empresas, se logró identificarlos y valorarlos con un nivel aceptable, y con ello se determinaron las consideraciones importantes para lograr las actividades de control que se presentan en la última columna de la tabla 7 de este trabajo, en donde se identifican las actividades a realizar en cada proceso productivo y de ahí la sugerencia para controlar el número





de organismos y su vigilancia a través de cámaras de video, siendo importante evitar la mortandad de los tunidos, para ello se propone controlar la velocidad de la nave remolcadora de la jaula del lugar de captura al de ubicación de las granjas marinas, vigilar las jaulas de la aparición de depredadores que dañan las redes y mordisquean el pescado, calcular el factor de conversión alimenticia para lograr el crecimiento deseado, manejar un control de calidad en los organismos que es la meta principal de estas empresas, sobrellevar controles de entrada y salida de los atunes a fin de evitar faltantes a través de bitácoras electrónicas y confrontar la salida de los organismos contra pedimentos de exportación.

Es a través de esta investigación, que se reconoce en las empresas de estudio procedimientos de control interno bajos y con ello su vulnerabilidad a fraudes, robos y malversaciones, por ello se recomienda fortalecer estos procedimientos para la salvaguarda de los bienes y contar con un sistema de información financiera veraz y confiable para tomar decisiones más acertadas. También se observó que no hay descripción de puestos, por esto se hace necesario que se ponga atención a este elemento por parte de las tres empresas, y tener un manejo eficiente del personal al señalarle de manera formal las actividades que va a desarrollar, se sugiere que definan sus estándares de competencia y las capacidades que requiere el personal para cumplirlos.

Además los resultados indican la existencia de un grado de mortandad del 20 por ciento en los tunidos, considerado alto, por ello, fue una de las motivaciones principales para realizar este trabajo y para combatirlo se propone realizar monitoreos frecuentes, documentar cualquier síntoma y aplicar medidas inmediatas, ya que en algunas ocasiones se les presentan problemas serios que provocan una mortandad importante, por ello se hace necesario la aplicación de medidas de control interno que son indispensables.

La aportación de este trabajo, es el fortalecimiento de estas empresas a través de medidas que mejoren su forma de operar y es a través de un buen sistema de control interno como se puede lograr, por ello la determinación de riesgos y los procedimientos para mitigarlos con la tendencia de que estas entidades permanezcan activas generando recursos y fuentes de empleo.





Las futuras investigaciones tenderán a cubrir cada uno de los componentes del control interno que se aprecian en la figura 1 de este trabajo, por ello los próximos estudios estarán dirigidos principalmente a completar el ciclo de estos componentes como lo son: la información y comunicación y el monitoreo en los ranchos marinos. Así como realizar estudios tendientes a determinar las causas del cierre de estas empresas y su efecto económico en la región.

Para lo señalado en el párrafo anterior, es recomendable que los directivos de las tres empresas vigentes apoyen más estas investigaciones ya que la intención es en pro de estas, sabemos la desconfianza que existe de que se malinterpreten los hallazgos y que se puedan crear situaciones de conflicto ambiental que las pudieran afectar, pero como todo, la humanidad debe ser consciente de la cadena alimenticia.

### Referencias bibliográficas

Acosta, B., Hernández, H., & Pedraza, V. (Octubre 2014). Manual de auditoría basado en riesgo para entidades bancarias en Panamá. Panamá: Asociación Latinoamericana de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración-XIV ASAMBLEA GENERAL DE ALAFEC.

Avilés-Quevedo, S., & Vázquez-Hurtado, M. (2006). Fortalezas y debilidades de la acuicultura en México. *EN MÉXICO*, 69.

Bertoni, E., Polesello, M., Sánchez, M. y Troila, J. (2014). COSO I y COSO II una propuesta integrada. Universidad Nacional del Cuyo y Facultad de Ciencias Económicas. Mendoza, Argentina.

CEPEDA, A. G. (1997). Auditoría y control interno, Editorial McGraw-Hill, 1ra Edición, Año 1997, Pág. 9.

De la Gándara, F., Ortega, A. and Buentello, A. (2016). Tuna Aquaculture in Europe. In: Advances in Tuna Aquaculture. From hatchery to market. Chapter 6. Bennett, D. D. Partridge, G.J. & Buentello, A. (Eds.) Elsevier Academic Press, New York.





Del Moral-Simanek, Raúl Jesús, & Vaca-Rodríguez, Juan Guillermo. (2009). Captura de atún aleta azul en Baja California, México: ¿pesquería regional o maquiladora marina? *Región y sociedad*, 21(46), 159-190. Recuperado en 17 de junio de 2015, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-39252009000300007&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-39252009000300007&lng=es&tlng=es).

Diz, J. L. C., & Serantes, N. P. (2005). Responsabilidad social y control interno. *Revista Universo Contábil*, 1(2), 86-101.

Estupiñan, G. R. (2015). *Control interno y fraudes: análisis de informe COSO I, II y III*. Ecoe Ediciones. Bogotá, Colombia.

Flores Olivares J. (2009). Los Ranchos Atuneros no se pueden instalar en Sinaloa. *Panorama Acuícola*, 14-5, 79.

Hurtado, N. (2008). Cultivo de atún, Asociación Peruana de Profesionales en Acuicultura. Recuperado el 2 de febrero de 2016, en: <http://es.slideshare.net/nhurtado2000/cultivo-de-atun-9932027>

IMCP (2012). Guía para el uso de las Normas Internacionales de Auditoría en auditorías de Pequeñas y Medianas Empresas, Volumen 1, segunda edición, pág. 67.

Instituto Nacional de Pesca (2018). Acuicultura/Atún aleta azul. Consultado el 6 de junio de 2018, en: <https://www.gob.mx/inapesca/acciones-y-programas/atun-aleta-azul>

LA, C. A., & LA, A. Y. (2016). El estado mundial de la pesca y la acuicultura. Contribución a la seguridad alimentaria y la nutrición para todos. Roma. pp. 2, 3 y 29. Recuperado el 26 de noviembre de 2016, en: <http://www.fao.org/3/a-i5555s.pdf>

Liechavicius, C. (2015). Tsukiji Fish Market, em Tokio. Consultado el 28 de mayo de 2018, en: <http://www.viajarpelomundo.com/2015/11/tsukiji-fish-market-em-toquio.html>

Meléndez, J. (2015). *Compilado de Control Interno. Texto Universitario*. Universidad Católica de los Ángeles Chimbote. Pag. 21





Mexican Bue Fin (2005). Manifestación de impacto ambiental para el proyecto de engorda y comercialización de atún aleta azul en la bahía de Salsipuedes, B. C., p. 9. Recuperado el 22 de noviembre de 2016, en: <http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/bc/estudios/2005/02BC2005P0004.pdf>

Moreno Neri, J. J., Angulo, M. D. M. O., & Zepeda, S. A. A. (2017). Valuation of risks processes for marine ranches of fattening Bluefin tuna: Evidence from Baja California. *Revista Global de Negocios*, 6(1), 55-66.

Pedersen, E. & Bajamachi (2010). La Maricultura y su Potencial en el Cultivo de Peces. El Caso del Atún. Recuperado el 28 de diciembre de 2015, en: <http://www.amena.org.mx/memorias/EP.pdf>

Rivas Márquez, G. (2011). Modelos contemporáneos de control interno. Fundamentos teóricos. *Observatorio Laboral Revista Venezolana*, 4(8).

Rodríguez, V. J. (2012). Control interno: un efectivo sistema para la empresa. Ed. Trillas, 2009, última reimpresión 2012.

SAGARPA. (2015). Aumento producción acuícola 32.2 por ciento en 2014: CONAPESCA. Recuperado el 12 de octubre de 2015 en: <http://www.sagarpa.gob.mx/saladeprensa/2012/Paginas/2015B351.aspx>

SEPESCA BAJA CALIFORNIA. (2018). Reporte de Producción Pesquera y Acuícola de Baja California. Periodo información 2017, p. 2. Recuperado el 18 de mayo de 2018 en sitio web: [http://www.sepescabc.gob.mx/x/estadisticas/docs/PRODUCCION\\_PESQUERA\\_Y\\_ACUICOLA\\_DE\\_BC\\_2017\(PRELIMINAR\\_05MAR2018\).pdf](http://www.sepescabc.gob.mx/x/estadisticas/docs/PRODUCCION_PESQUERA_Y_ACUICOLA_DE_BC_2017(PRELIMINAR_05MAR2018).pdf)

Sistema Estatal de Información de Pesca y Acuicultura de Baja California (2018). Reporte de Producción Pesquera y Acuícola de Baja California. Consultado el 4 de junio de 2018, en: [http://www.sepescabc.gob.mx/x/estadisticas/docs/PRODUCCION\\_PESQUERA\\_Y\\_ACUICOLA\\_DE\\_BC\\_2018-\(PRELIMINAR\\_28FEB2018\).pdf](http://www.sepescabc.gob.mx/x/estadisticas/docs/PRODUCCION_PESQUERA_Y_ACUICOLA_DE_BC_2018-(PRELIMINAR_28FEB2018).pdf)

Servax Bleu (2016). Fotografías proporcionadas por personal de esa empresa.





SEPS (2016). Manual de Control Interno para las Asociaciones y Cooperativas no Financieras de la Economía Popular y Solidaria, Ecuador, Pág. 8. Consultado el 16 de mayo de 2018, en: [http://www.seps.gob.ec/documents/20181/494185/Manual+de+Control+Interno+para+Organizaciones+del+Sector+No+Financiero\\_cc.pdf/231c9229-e2e0-4539-969c-abb640bd3011](http://www.seps.gob.ec/documents/20181/494185/Manual+de+Control+Interno+para+Organizaciones+del+Sector+No+Financiero_cc.pdf/231c9229-e2e0-4539-969c-abb640bd3011)

Viloria, N. (2005). Factores que inciden en el sistema de control interno de una organización. Actualidad Contable FACES, 8 (11), 87-92.

