



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS
ESCUELA DE CIENCIAS VETERINARIAS

**PERCEPCIÓN, ACTITUD Y COMPORTAMIENTO DE
PRODUCTORES LECHEROS DE LA ZONA CENTRAL DE CHILE
RESPECTO A LA BIOSEGURIDAD PREDIAL**

Alejandra María Teresa Peralta Ferrada

Memoria para optar al Título
Profesional de Médico Veterinario
Departamento de Fomento de la
Producción Animal

PROFESOR GUÍA: MARIO DUCHENS ARANCIBIA
Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias
Universidad de Chile

SANTIAGO, CHILE

2014



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS
ESCUELA DE CIENCIAS VETERINARIAS

**PERCEPCIÓN, ACTITUD Y COMPORTAMIENTO DE
PRODUCTORES LECHEROS DE LA ZONA CENTRAL DE CHILE
RESPECTO A LA BIOSEGURIDAD PREDIAL**

Alejandra María Teresa Peralta Ferrada

Memoria para optar al Título
Profesional de Médico Veterinario
Departamento de Fomento de la
Producción Animal

NOTA FINAL:

Firma

Profesor Guía: Mario Duchens A.

.....

Profesor Corrector: Iñigo Díaz C.

.....

Profesor Corrector: Claus Köbrich G.

.....

SANTIAGO, CHILE

2014

AGRADECIMIENTOS

Quisiera agradecer a todas aquellas personas que aportaron de alguna manera con mi desarrollo personal y académico durante esta importante etapa de mi vida.

En primer lugar quisiera agradecer a mi familia, especialmente a mis padres, por el apoyo emocional y económico durante toda mi carrera universitaria.

A Javier Donoso y Santiago Páez, por su disposición, paciencia, colaboración y consejos de todo tipo en la parte práctica de este trabajo, personas clave que permitieron desarrollar con éxito esta memoria.

Agradecer a todos los dueños, administradores y jefes de lecherías que participaron en este estudio, por su colaboración, amabilidad e interés demostrado.

A mis correctores de memoria de título, especialmente al Dr. Iñigo Díaz, por su gran ayuda, consejos, críticas constructivas, buena disposición y ganas de participar en el desarrollo de este trabajo.

A mis amigos y compañeros de curso Diego Pincheira e Ignacio Núñez, parte fundamental en mi desarrollo universitario, por su compañía, por enfrentar juntos buenos y malos momentos, y aún así, superar las dificultades y ser un gran grupo.

A mis amigos de universidad de otros cursos; Connie Kalwitz, Valentina Sepúlveda, Macarena Ulriksen, José Figueroa, Alex Finkelstein, Loreto Azócar, Hernán Tagle, Pablo Silva, Pablo Ronda, Eduardo Castillo, Felipe Remenik, Paulina Macías, Catalina Sandoval, Laura Barros y Oscar Sebastián; quienes hicieron de esta etapa una gran fiesta, llena de buenos momentos, alegrías y apoyo constante. Infinitos momentos inolvidables, los cuales representan lo que somos y lo que nos une y unirá para siempre.

A Francisco Guevara, quien fue mi compañero durante toda mi vida universitaria. Agradecerle de todo corazón por su cariño, apoyo, alegría, enseñanzas y consejos. Por cada detalle entregado, por cada viaje inolvidable, por historias únicas e irrepetibles que me han permitido ver la vida de una manera distinta.

Al Team Duchens conformado por Karol Krasniansky y Christiane Weinacker, por su alegría, ayuda y apoyo constante, el cual estoy segura permitirá ser buenas colegas, colaboradoras y desarrollarnos de manera exitosa.

A mis amigas del colegio, Valentina Avendaño, Ximena Silva, Valentina De Petris, Macarena Yob, Mariajosé Pinilla y Josefa Pohlenz, quienes a pesar de los distintos caminos elegidos permanecieron a mi lado y me apoyaron en cada decisión tomada.

Finalmente, agradezco al Dr. Mario Duchens por recibirme y darme la oportunidad de trabajar a su lado. Por su gran ayuda, paciencia, conocimientos y buenos consejos en todos los aspectos de la vida. Una gran persona, un gran amigo con el que sé que podré contar para toda la vida, y quien podrá contar conmigo de igual manera. Por todo, muchas gracias.

RESUMEN

La bioseguridad se refiere a todas aquellas medidas o prácticas de manejo que contribuyen a evitar la introducción y diseminación de agentes patógenos en un sistema productivo. En Chile existen pocos estudios que evalúen el nivel de bioseguridad en lecherías bovinas y los resultados han indicado que el nivel de implementación de estas medidas es bajo. Es por esto que el presente estudio tuvo como objetivo conocer la percepción, actitud y comportamiento de productores lecheros respecto al concepto de bioseguridad predial para así comprender la visión que tienen sobre este tema. Se evaluaron 30 lecherías de la zona central de Chile abarcando las regiones de Valparaíso, Metropolitana y del Libertador Bernardo O'Higgins. El estudio se realizó a través de una encuesta, la cual fue desarrollada a través de una entrevista personal y presencial a los dueños de lecherías, o en su defecto, a algún representante de éste como el administrador o jefe de lechería. Respecto a los tres aspectos evaluados en el presente estudio, se puede afirmar que la percepción de los productores respecto al concepto de bioseguridad está lejos de ser la adecuada: el 73% de ellos no sabía qué significaba "bioseguridad". Para quienes tenían alguna idea del término, se les dificultaba poder hablar del tema sin mencionar otros conceptos como instalaciones, medio ambiente y bienestar animal, los cuales se relacionan con el tema, pero no son parte de su definición. Por otro lado, la actitud de los encuestados hacia la bioseguridad fue positiva, ya que el 73% de ellos clasificó en "muy buena" o "buena" actitud, y consideraban que las medidas de un plan de bioseguridad son útiles y beneficiosas para los predios. Finalmente, el comportamiento de los encuestados frente a la bioseguridad fue considerado como excelente, clasificando el 83% en esta categoría. En general, todas las medidas importantes se realizaban por la mayoría de los encuestados y las que no se realizaban tan frecuentemente, efectivamente no representaban un alto riesgo para los predios. Cabe mencionar el importante rol que juegan los médicos veterinarios, considerados como individuos con un rol activo en este tema y la fuente de información más utilizada y preferida por los productores, lo cual deja en manifiesto su relevancia en esta área de trabajo.

Palabras claves: bioseguridad, lechería bovina, productores lecheros, percepción, actitud, comportamiento.

ABSTRACT

Biosecurity refers to all those measures or management practices that contribute to prevent the introduction and spread of pathogens in a production system. In Chile there are only few studies evaluating the level of biosecurity on dairy cattle and the results have indicated that the level of implementation of these measures is low. For this reason, the aim of this study was to know the perception, attitude and behaviour of dairy farmers regarding the concept of farm biosecurity. Thirty dairies located in the central zone of Chile were evaluated, covering the Valparaíso, Metropolitana and Libertador Bernardo O'Higgins regions. The study was carried out through a survey, which was developed through a personal interview to the farm's owner or, in case he/she was not available, to the manager or the head technician. Regarding the three aspects evaluated in the present study, it can be said that the perception of the producers on the concept of biosecurity is far from adequate: 73% of them did not know what "biosecurity" meant. Those farmers who had any idea on the concept, had difficulty talking about it without mentioning other concepts such as facilities, environment and animal welfare, which are related to the topic, but are not part of its definition. On the other hand, the attitude of the respondents towards biosecurity was positive, since 73% of them were rated as having "very good" or "good" attitude, and felt that the measures of a biosecurity plan are useful and beneficial to the farms. Finally, the behaviour of the respondents regarding biosecurity was considered as excellent, with 83% of them classified in this category. In general all the important biosecurity measures were performed by the majority of respondents and those measures that were not performed as often, actually did not represent a high risk to the farms. It is worth mentioning the important role that veterinarians play, since they are considered as individuals with an active role in this topic and the main source of information used and preferred by the producers, which makes its relevance in this area evident.

Keywords: biosecurity, dairy, dairy cattle, dairy farmers, perception, attitude, behaviour.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	1
2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	3
2.1 Concepto de bioseguridad	3
2.2 Caracterización productiva y de bioseguridad en la zona central de Chile	10
2.3 Percepción, actitud y comportamiento	15
2.4 Estudios sobre percepción, actitud y comportamiento	22
3. OBJETIVOS	25
3.1 Objetivo general	25
3.2 Objetivos específicos	25
4. MATERIALES Y MÉTODOS	26
4.1 Etapas de elaboración del cuestionario	26
4.2 Tipos de preguntas	27
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	33
5.1 Caracterización predial	33
5.2 Caracterización de los encuestados	34
5.3 Percepción de productores lecheros sobre la bioseguridad	35
5.4 Actitud de productores lecheros respecto a la bioseguridad	48
5.5 Comportamiento de productores lecheros respecto a la bioseguridad	52
5.6 Discusión general	64
6. CONCLUSIONES	68
7. BIBLIOGRAFÍA	70
8. ANEXOS	73
8.1 Anexo 1	74

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1:	Existencias de ganado bovino año 2013 y su variación desde el año 2007	11
Cuadro 2:	Existencia de ganado bovino de lechería año 2013 y su relación con el total bovino nacional	11
Cuadro 3:	Explotaciones ganaderas bovinas por tipo de productor y sexo (persona natural)	12
Cuadro 4:	Explotaciones ganaderas bovinas por sexo y edad del productor (persona natural)	12
Cuadro 5:	Lecherías bovinas por destino de la producción anual de leche	12
Cuadro 6:	Explotaciones ganaderas bovinas por tipo de asistencia técnica	13
Cuadro 7:	Lecherías bovinas por causal de eliminación de vacas	13
Cuadro 8:	Caracterización predial	33
Cuadro 9:	Caracterización de los encuestados	34
Cuadro 10:	Medidas de acción implementadas por los encuestados para disminuir los riesgos asociados al tipo de visita más riesgosa	46

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1:	Dominio del tema “bioseguridad” de productores lecheros	36
Gráfico 2:	Conceptos utilizados por productores lecheros para definir el término “bioseguridad”	37
Gráfico 3:	Tipo de definición dada por productores lecheros respecto al término “bioseguridad”	38
Gráfico 4:	Fuentes de información más utilizadas v/s preferida por productores lecheros para informarse sobre la prevención y control de enfermedades infecto contagiosas	40
Gráfico 5:	Importancia asignada por productores lecheros a distintas áreas de trabajo de una lechería	42
Gráfico 6:	Nivel de riesgo asignado según productores lecheros respecto a algunas prácticas de manejo observadas en lecherías en relación al contagio y diseminación de enfermedades infecto contagiosas	43
Gráfico 7:	Visitas consideradas riesgosas por productores lecheros	45
Gráfico 8:	Percepción de productores lecheros sobre el nivel de bioseguridad de sus propias lecherías	47
Gráfico 9:	Actitud de productores lecheros respecto a la bioseguridad	49
Gráfico 10:	Utilidad e importancia de algunas medidas de bioseguridad según la opinión de productores lecheros	50
Gráfico 11:	Motivos que influyeron en productores lecheros para realizar cambios en la bioseguridad de sus lecherías	53
Gráfico 12:	Motivos que influyeron en productores lecheros para no realizar cambios en la bioseguridad de sus lecherías	55

Gráfico 13:	Comportamiento de productores lecheros según distintas medidas específicas de bioseguridad	56
Gráfico 14:	Frecuencia de realización de prácticas comunes en lecherías según productores lecheros	58
Gráfico 15:	Preferencias de productores lecheros sobre la forma de informarse sobre bioseguridad	60
Gráfico 16:	Personal que debería asistir a una charla de bioseguridad según los encuestados cuya opinión era que solo “algunos” deberían asistir	61
Gráfico 17:	Opinión de productores lecheros respecto al rol que cumplen los médicos veterinarios (MV) en la bioseguridad de lecherías	63

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1:	Áreas de manejo para el control de riesgos para la bioseguridad	6
Figura 2:	Pirámide de Maslow	20
Figura 3:	Proceso de percepción	21

1. INTRODUCCIÓN

La bioseguridad en producción animal ha tomado una importancia creciente, ya que la eficiencia en diferentes áreas del rubro agropecuario, como la sanidad animal, inocuidad alimentaria, medio ambiente y bienestar animal, convergen en la necesidad de la correcta realización e implementación de un protocolo de bioseguridad.

El concepto de bioseguridad se refiere a todas aquellas medidas o prácticas de manejo que contribuyen a evitar la introducción y diseminación de agentes patógenos en un sistema productivo (Meza, 2006). Si bien en la práctica esta definición es la que comúnmente se utiliza, ésta involucra dos conceptos diferentes, bioexclusión y biocontención, y por lo tanto, cabe mencionar las diferencias de ambos términos. La bioexclusión se refiere solo a los riesgos asociados al ingreso de agentes patógenos en un sistema productivo y todos los manejos enfocados en prevenirlo, mientras que la biocontención se refiere a los riesgos asociados a la diseminación de estos agentes en un sistema productivo y todos los manejos enfocados en prevenirla (SAG, 2012).

De esta manera, la bioseguridad tiene como objetivo prevenir el ingreso y diseminación de agentes patógenos, por lo tanto, es un tema que toda producción animal debe manejar. En Chile, las medidas de bioseguridad adoptadas por los diferentes sistemas productivos difieren bastante entre uno y otro, realidad que se hace evidente en plantales bovinos, en donde la menor, pero no despreciable intensificación de los sistemas, al compararla con la observada en producción intensiva aviar o porcina, se relaciona con escasas medidas de bioseguridad y cuyo manejo, bajo dudosa supervisión, se aleja del óptimo (Velásquez, 2007; Paris, 2008). Esto permite evidenciar diferentes situaciones negativas asociadas a esto, como por ejemplo, problemas sanitarios, altas mortalidades y baja productividad, lo que se traduce en una disminución de la rentabilidad (OLPC, 2012; CFIA, 2013).

En definitiva, malas medidas de bioseguridad representan un mal manejo del negocio. Es por esto que una correcta implementación de un plan de bioseguridad es fundamental para mejorar diferentes ámbitos de un sistema productivo.

Para los productores las medidas de bioseguridad pueden o no ser relevantes, lo que dependerá de su conocimiento e interés por el tema. Sin embargo, es la habilidad de entender los problemas, riesgos y efectos potenciales de malos manejos los que influyen las actitudes y comportamiento hacia la salud animal y bioseguridad (Toma *et al.*, 2013). Por esto, es importante conocer el punto de vista de un productor hacia el concepto de bioseguridad, investigar qué significa para ellos, con qué lo relacionan y qué medidas consideran útiles o no para una correcta implementación, así la forma de actuar de un productor podrá ser mejor entendida y manejada. Esto puede contribuir en la corrección de aquellos errores o falencias que afectan negativamente la bioseguridad, ya que para lograr un cambio a nivel predial, primero es necesario realizar un cambio a nivel personal en los individuos vinculados al sistema productivo.

Por su parte, los médicos veterinarios debieran cumplir su rol de asesorar y capacitar a los productores en este ámbito y contar con el apoyo del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). Sin embargo, el hecho de que aparentemente éste último no cuente con documentos oficiales sobre bioseguridad en lecherías, refleja la falta de desarrollo en esta área, lo que se traduce en los productores como falta de información sobre el tema, o en caso de tenerla, no darle la importancia necesaria.

Por lo anterior el objetivo de esta memoria de título es conocer la visión de productores del rubro lechero de la zona central de Chile frente al concepto de bioseguridad, evaluando su percepción, actitud y comportamiento respecto a este tema y sus principales medidas de acción.

2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1 Concepto de bioseguridad

El concepto de bioseguridad en su definición más amplia abarca diferentes ámbitos y según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2007), corresponde a un “enfoque estratégico e integrado que engloba los marcos normativos y reglamentarios (con inclusión de instrumentos y actividades) para el análisis y la gestión de los riesgos relativos a la vida y la salud de las personas, los animales y las plantas y los riesgos asociados para el medio ambiente”. Sin embargo, para la producción animal este concepto se circunscribe principalmente a las medidas o prácticas de manejo que contribuyen a evitar la introducción y diseminación de agentes patógenos en un sistema productivo (Meza, 2006).

La bioseguridad tiene como objetivo principal preservar y mejorar la sanidad animal, procurando disminuir los costos sanitarios de un plantel, aumentar la productividad y, por ende, mejorar la eficiencia. Adicionalmente a esto, los beneficios de implementar prácticas de bioseguridad en las explotaciones ganaderas son significativos y los productores que manejan su sistema productivo bajo estas prácticas se dan cuenta de ellos; mejora la salud y bienestar animal, mantienen fuera de su sistema nuevas enfermedades, menores costos en la prevención y tratamiento de enfermedades, reducción en el uso de medicamentos como antibióticos y disminución en el riesgo de resistencia a estos productos, producción de productos seguros y de alta calidad, aumento de consumidores y mayor confianza por parte de ellos hacia estos productos, protección de la salud humana, reducción al mínimo posible de pérdidas productivas, mantención o aumento del valor del rebaño y permanencia o acceso a nuevos mercados. A pesar de esto, no hay información clara que demuestre los beneficios específicos y cuantificables de una eficaz y correcta gestión en la implementación de un protocolo de bioseguridad, debido a la naturaleza compleja de los sistemas dentro de los cuales operan estas prácticas. Sin embargo, los costos económicos de las principales enfermedades infecciosas están bien documentados y no hay duda de los beneficios económicos de evitarlos (Sibley, 2010; OLPC, 2012; CFIA, 2013).

Sistemas con malas prácticas de bioseguridad corren el riesgo de contraer enfermedades externas al plantel o diseminar aquellas presentes dentro del mismo, lo que trae consecuencias negativas como la disminución en la productividad, daños en el bienestar animal, aumentos en los costos laborales y veterinarios, desconfianza de los consumidores y menores ventas, bajos precios de los animales y sus productos, cierre de mercados de exportación y hasta la reducción del valor de la tierra (OLPC, 2012; CFIA, 2013).

La bioseguridad es un proceso proactivo que contempla los riesgos que pudiesen existir, a pesar que éstos puedan no ser evidentes. Esto se explica debido a que un animal infectado con un agente patógeno puede o no mostrar signología clínica asociada a este organismo, y sin embargo, éste puede reproducirse en el cuerpo del animal y posteriormente eliminarse a través de diferentes excreciones corporales, como saliva, heces, orina, leche o aerosoles respiratorios. El organismo contenido en estas excreciones puede no ser detectado y contaminar las superficies del ambiente circundante, incluyendo equipos de trabajo, utensilios y, por supuesto, otros animales.

El contagio de enfermedades infecto contagiosas entre animales puede ocurrir de diferentes maneras, las cuales incluyen la transmisión directa a través de contacto con otros animales, incluyendo patógenos eliminados por un animal a otro o de un animal preñado al feto, los animales muertos o enfermos y de productos animales (semen y embriones), y por transmisión indirecta, a través de la propagación aérea, o el contacto con personas contaminadas, ropa, equipo agrícola, vehículos, alimento y agua, heces y orina, vida silvestre, plagas y otros animales. Estos fómites y vectores de transmisión de enfermedades, así como los procedimientos de operación y el diseño de cada instalación del predio, son objeto de un análisis de riesgos para la bioseguridad, situación que permitirá elaborar un plan de bioseguridad pertinente a las necesidades de cada plantel (CFIA, 2013).

Según la Agencia Canadiense de Inspección de Alimentos (CFIA, 2013), un plan de bioseguridad debe abordar los riesgos asociados a las enfermedades y plagas a través de tres acciones claves:

- i. **Exclusión:** Prevenir la introducción de agentes patógenos al predio.
- ii. **Manejo:** Prevenir la diseminación de agentes patógenos entre los mismos animales de un predio.

iii. Contención: Prevenir la diseminación de agentes patógenos entre predios o desde éstos a otras poblaciones animales.

Para poder implementar un plan de manera eficiente es necesario ser metódico y realizar un profundo análisis de diferentes variables del sistema productivo. Para comenzar un plan de bioseguridad se deben determinar y evaluar los posibles riesgos en la entrada o propagación de una enfermedad. El proceso de evaluación debe llevarse a cabo en consulta con el médico veterinario, tomando en cuenta el diseño de las instalaciones, tipo y magnitud de las operaciones que se realizan, equipo de trabajo, estatus sanitario del rebaño y las estrategias de manejo de éste. A modo general, los pasos a seguir recomendados por esta agencia (CFIA, 2013) incluyen:

- Realizar una evaluación completa y objetiva de los riesgos con el fin de determinar las enfermedades problema, su magnitud y la probabilidad de que se produzcan.
- Establecer los objetivos del productor respecto a la producción y salud de los animales.
- Crear un diagrama sobre la disposición física del plantel, identificando las áreas de producción y vías de movimiento animal.
- Asignar los niveles de riesgo para las distintas áreas de producción y gestión del predio para determinar las áreas de mayor preocupación y vulnerabilidad.
- Identificar la(s) enfermedad(es) específica(s) de preocupación.
- Determinar la tolerancia al riesgo o la intolerancia a las pérdidas producidas por una enfermedad infecciosa.
- Describir los métodos de prevención y control.
- Adoptar el programa de bioseguridad predial.

Un plan de bioseguridad eficaz debe ser flexible y abierto a los nuevos conocimientos científicos y tecnológicos a medida que estén disponibles. Esto no necesariamente implica una inversión económica importante, ya que la mayoría de los aspectos de la bioseguridad en las explotaciones no implican la inversión de capital a menos que la infraestructura sea deficiente. De hecho, muchos programas de bioseguridad pueden desarrollarse únicamente basándose en cambios en las prácticas actuales de gestión en las explotaciones. Debido a lo anterior se aconseja a los productores que revisen sus prácticas productivas en relación a la

prevención de enfermedades de manera frecuente y para garantizar que sus estrategias se estén llevando a cabo (CFIA, 2013).

Se han recomendado diferentes estrategias enfocadas en prevenir los posibles riesgos que van en desmedro de la bioseguridad y también distintas maneras de agrupar los manejos que se deben llevar a cabo. A modo de ejemplo, el Consorcio Lechero de Australia (Dairy Australia, 2011) ha propuesto a sus miembros siete áreas de manejo (Figura 1), las cuales se describen a continuación:

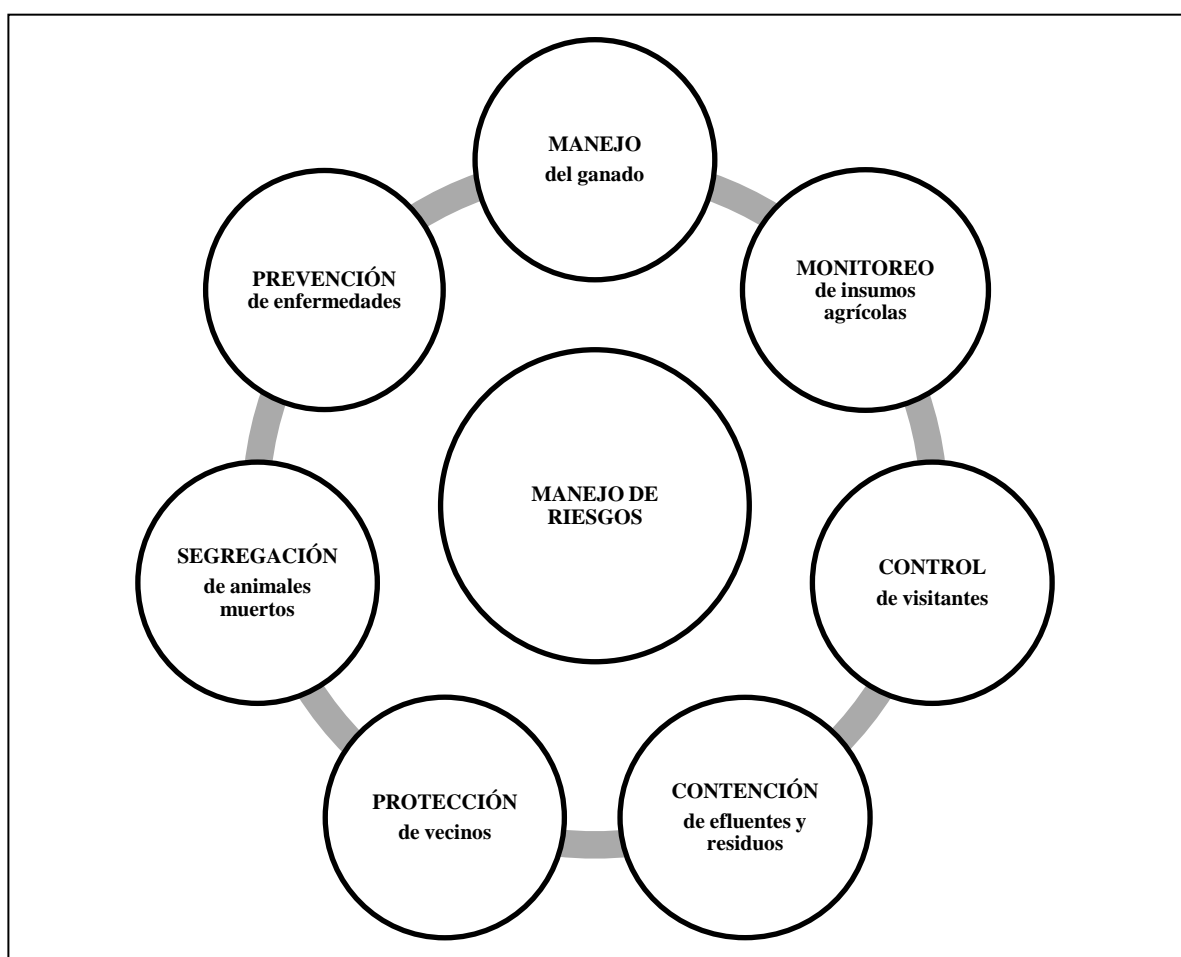


Figura 1. Áreas de manejo para el control de riesgos para la bioseguridad.

Fuente: Dairy Australia, 2011.

i. Manejo del ganado

El manejo sanitario del rebaño es fundamental, se debe minimizar la ocurrencia y diseminación de enfermedades trabajando con un programa sanitario preventivo para el ganado, así como se deben observar los animales con el fin de detectar tempranamente enfermedades y realizar un tratamiento precoz. La reducción de este riesgo puede llevarse a cabo de las siguientes maneras:

- Vacunando contra enfermedades prevalentes en la zona geográfica en donde se ubica el predio.
- Observando cuidadosamente la rutina de ordeña.
- Realizando tratamientos preventivos integrales contra mastitis en lecherías.
- Trabajando y colaborando con los vecinos para minimizar la propagación de enfermedades y plagas de los predios colindantes.
- Informando sobre brotes inusuales de alguna enfermedad.
- Contando con un plan para la eliminación inmediata de animales muertos.

ii. Prevención de enfermedades

El movimiento de animales puede ser la causa de la aparición de una enfermedad, ya sea por la introducción de animales comprados o por el reingreso de animales que han estado fuera del predio, por ejemplo, en ferias o exposiciones. La reducción de este riesgo puede llevarse a cabo de las siguientes maneras:

- Evaluando la situación sanitaria de los predios de origen de los animales comprados.
- Inspeccionando los animales antes de una compra.
- Segregando y observando los animales introducidos antes de colocarlos en contacto con los animales del predio.
- Comprando productos biológicos, como semen o embriones, de fuentes de origen confiables.
- Evitando contacto del ganado con plagas y animales de otras especies tanto domésticas y silvestres.

iii. Segregación de animales muertos

Los cadáveres de animales pueden ser una fuente de infección para otros animales. Ellos tienen el potencial para afectar incluso a vecinos y provocar daños en el medio ambiente. La reducción de este riesgo puede llevarse a cabo de las siguientes maneras:

- Contando con un plan para la eliminación de cadáveres, es decir, tener un protocolo establecido para realizar este manejo.
- Trabajando con el médico veterinario para investigar los brotes inusuales de enfermedades con el fin de descartar una enfermedad exótica y reducir el potencial de comprometer la bioseguridad del plantel.
- Contando con áreas de desecho de cadáveres que se encuentren en lugares determinados y seguros, evitando así el acceso de ganado, animales salvajes y vida silvestre.
- Preocupándose que las áreas de eliminación no provoquen molestias a los vecinos ni que propaguen contaminantes a cursos de agua o al medio ambiente.

iv. Aislamiento predial

Los vecinos pueden ser una fuente de enfermedades y plagas para el predio. Todo plantel tiene diferentes relaciones con sus vecinos, por lo tanto es necesario evaluar los riesgos para cada uno, analizando el posible movimiento de los animales a través de las cercas, su contacto sobre las cercas y el traspaso de agentes patógenos a través de cursos de agua. La reducción de este riesgo puede llevarse a cabo de las siguientes maneras:

- Asegurando las cercas o las características geográficas para evitar el movimiento incontrolado de ganado dentro y fuera de la propiedad.
- Manteniendo contacto y una buena relación con los vecinos.
- Inspeccionando y manteniendo constantemente los cercos para garantizar que se mantengan seguros y en buen estado.
- Trabajando con los vecinos para limitar la propagación o el impacto de las enfermedades y plagas.

v. Contención de efluentes y residuos

Los efluentes y residuos tienen el potencial del contener y propagar agentes patógenos que pueden afectar tanto al predio de origen como a sus vecinos. La reducción de este riesgo puede llevarse a cabo de las siguientes maneras:

- Contando con un plan de manejo de efluentes en donde se especifiquen formas de evitar la posible propagación de las enfermedades.
- Teniendo un plan de eliminación de materiales de desecho potencialmente contaminados como vestuario de protección desechable, jeringas y agujas usadas.
- Capturando, conteniendo y eliminando efluentes dentro de los límites del predio.
- Determinando áreas de almacenamiento de efluentes para evitar el acceso de personas y ganado.

vi. Control de visitantes

Las personas y vehículos tienen el potencial de introducir agentes patógenos infecciosos a un predio. Diferentes categorías de visitantes, contratistas y personal de servicio representan diferentes niveles de riesgo y los productores necesitan tener estrategias para manejar a quienes representan los mayores peligros. La reducción de este riesgo puede llevarse a cabo de las siguientes maneras:

- Limitando los movimientos innecesarios dentro del plantel.
- Contando con áreas de acceso restringido para visitas.
- Facilitando la limpieza de botas y equipo, contando con instalaciones de fácil acceso y ubicación estratégica para este propósito.
- Minimizando los riesgos de diseminar agentes patógenos al visitar otras propiedades, ferias de ganado u otros lugares que tienen animales de estatus sanitario desconocido.

vii. Monitoreo de insumos

La introducción de insumos como alimento, materiales para camas o fertilizantes, tienen la potencialidad de ingresar agentes patógenos que pueden afectar a los

animales, y plagas que pueden afectar los campos y siembras. La reducción de este riesgo puede llevarse a cabo de las siguientes maneras:

- Comprando insumos de proveedores confiables que aseguren calidad y se encuentren bajo las normas nacionales.
- Asegurando que los insumos alimenticios son libres de productos animales.
- Limitando el acceso a cursos de agua.
- Comprobar antes de la compra que las fuentes de insumos agrícolas no sugieren riegos para el predio.

Las formas de agrupar lo manejos pueden variar según el autor o país donde estas medidas son aplicadas, sin embargo las bases para disminuir los riesgos que podrían ir en desmedro de la bioseguridad son siempre las mismas. Es así que para la CFIA (2013), los manejos se agrupan en cuatro categorías: manejo y salud del rebaño; introducción de animales y su movimiento; mantención y saneamiento; y personal, visitantes, vehículos y equipamiento. Por otro lado, para el Consejo de Ganado y Aves de Ontario (OLPC, 2012) se proponen solo tres: manejo de accesos (personas y vehículos), manejo de la salud animal (ganado) y manejo operacional (saneamiento de equipos e instalaciones, manejo de vida silvestre y plagas, capacitaciones, documentación).

De esta forma se pueden ver diferentes maneras teóricas de abordar la bioseguridad, pero siempre intentando obtener los mismos resultados.

2.2 Caracterización productiva y de bioseguridad en la zona central de Chile

En Chile, geográficamente, se considera desde la región de Valparaíso a la región de Magallanes como áreas de interés para el estudio de ganado bovino, ya que esta zona alberga aproximadamente al 98% de la masa ganadera bovina del país (INE, 2011) y, además, éstas corresponden a las regiones y zonas donde se produce leche que se comercializa formalmente y que tiene la potencialidad de ser exportada en forma competitiva (Agrosur Gesta, 2012).

Según el Censo Agropecuario realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas en el año 2007 (INE, 2013), el número de cabezas bovinas en Chile era de 3.738.547. En el año

2013, esta misma institución realizó la Encuesta de Ganado Bovino (INE, 2013), la cual en base a una muestra estimó una existencia de 3.007.883 cabezas bovinas entre las regiones de Valparaíso y Magallanes (incluidas todas las categorías: vacas, vaquillas, terneras, terneros, novillos, toritos, toros y bueyes) (Cuadro 1).

Cuadro 1. Estimación de la existencia de ganado bovino año 2013

REGIÓN		N° DE CABEZAS
TOTAL		3.007.883
V	Valparaíso	77.449
VI	Lib. Bernardo O'Higgins	72.335
VII	Maule	180.236
VIII	Biobío	267.310
IX	La Araucanía	506.364
X	Los Lagos	1.023.701
XI	Aysén	144.037
XII	Magallanes	99.591
XIII	Metropolitana	87.516
XIV	Los Ríos	549.344

Fuente: INE, 2013.

Del total de bovinos estimados, solo el 31% se clasifica como de tipo lechero, concentrándose la mayoría en la región de Los Lagos, en donde se encuentra el 50% de ellos (Cuadro 2).

Cuadro 2. Estimación de la existencia de ganado bovino de lechería año 2013 y su relación con el total bovino nacional.

REGIÓN		N° DE CABEZAS		%
		TOTALES	LECHERÍA	
TOTAL		3.007.883	920.848	31
V	Valparaíso	77.449	10.495	14
VI	Lib. Bernardo O'Higgins	72.335	9.041	13
VII	Maule	180.236	1.433	0,8
VIII	Biobío	267.310	38.901	15
IX	La Araucanía	506.364	69.439	14
X	Los Lagos	1.023.701	512.703	50
XI	Aysén	144.037	116	0,1
XII	Magallanes	99.591	394	0,4
XIII	Metropolitana	87.516	22.768	26
XIV	Los Ríos	549.344	255.558	47

Fuente: INE, 2013.

La zona central de Chile, que según la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA), abarca desde la región de Valparaíso a la región del Libertador Bernardo O'Higgins (Agrosur Gesta, 2012), aporta solo con el 5% del ganado bovino lechero y destaca por contar con sistemas productivos intensivos, en donde los animales se encuentran bajo confinamiento. Los productores de esta zona son en su mayoría hombres (Cuadro 3) de 70 años y más (Cuadro 4) y destinan su leche principalmente a lecherías (73%) y queserías (24%) (Cuadro 5).

Cuadro 3. Estimación de explotaciones ganaderas bovinas por tipo de productor y sexo (persona natural).

REGIÓN		TIPO DE PRODUCTOR (% de explotaciones)			
		PERSONA NATURAL			PERSONA JURÍDICA
		TOTAL	HOMBRE	MUJER	
V	Valparaíso	85	82	18	15
VI	Lib. Bernardo O'Higgins	88	84	16	12
XIII	Metropolitana	85	82	18	15

Fuente: INE, 2013.

Cuadro 4. Estimación de explotaciones ganaderas bovinas por sexo y edad del productor (persona natural).

REGIÓN		TIPO DE PRODUCTOR (% de explotaciones)									
		Hasta 39		40 a 49		50 a 59		60 a 69		70 y más	
		H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
V	Valparaíso	3	7	9	-	16	28	29	22	43	43
VI	Lib. Bernardo O'Higgins	2	-	12	17	15	26	29	13	42	44
XIII	Metropolitana	1	3	10	4	17	26	27	25	45	42

Fuente: INE, 2013.

Cuadro 5. Estimación de lecherías bovinas por destino de la producción anual de leche.

REGIÓN		DESTINO DE LA LECHE (% de litros) *						
		PL	QU	CT	ACH	VD	IP	Otro
V	Valparaíso	74	25	0,3	0,03	0,6	0,4	-
VI	Lib. Bernardo O'Higgins	76	23	0,1	0,1	0,3	0,5	-
XIII	Metropolitana	68	25	0,2	0,08	5	0,7	1

* PL: planta lechera; QU: quesería; CT: crianza de terneros; ACH: autoconsumo humano; VD: venta directa; IP: Industrialización en el predio.

Fuente: INE, 2013.

Respecto a la asesoría técnica que predomina, la asesoría veterinaria es la principal; sin embargo, en estas regiones en promedio el 52% no cuenta con ningún tipo de asesoría (Cuadro 6). Esto concuerda bastante con las causas de eliminación de ganado lechero en estas regiones, ya que la principal causa se debe a problemas reproductivos y enfermedades bajo control oficial, es decir tuberculosis, brucelosis y leucosis. La región de Valparaíso presenta la mayor proporción de eliminación por este último motivo, ya que el 65% de sus lecherías eliminan principalmente por alguna de estas enfermedades (Cuadro 7).

Cuadro 6. Estimación de explotaciones ganaderas bovinas por tipo de asistencia técnica.

REGIÓN		ASESORÍA TÉCNICA (% de explotaciones)			
		AGRONÓMICA	VETERINARIA	DE GESTIÓN	NO TIENE
V	Valparaíso	5	52	3	45
VI	Lib. Bernardo O'Higgins	10	27	2	65
XIII	Metropolitana	11	46	1	48

Fuente: INE, 2013.

Cuadro 7. Estimación de lecherías bovinas por causal de eliminación de vacas.

REGIÓN		CAUSAL DE ELIMINACIÓN DE VACAS * (% de lecherías)						
		CJ	TBC, BRU, LEU	PR	PM	OE	SV	NC
V	Valparaíso	5	65	7	18	4	1	1
VI	Lib. Bernardo O'Higgins	6	10	37	22	10	5	9
XIII	Metropolitana	15	21	29	11	8	15	1

* *CJ: cojeras; TBC, BRU, LEU: tuberculosis, brucelosis leucosis; PR: problemas reproductivos; PM: problemas mamarios; OE: otras enfermedades; SV: selección voluntaria; NC: necesidades de caja.*

Fuente: INE, 2013.

Al comparar los altos valores que muestra la región de Valparaíso en la eliminación por enfermedades bajo control oficial con los observados en la región de Los Lagos, en donde esta cifra no supera el 14%, se evidencia la necesidad de manejos eficaces para el control de estas enfermedades, con el fin de evitar su ingreso y diseminación en lecherías de la zona.

La bioseguridad juega un rol fundamental en estas regiones, debido al tipo de sistema productivo que predomina, el cual se caracteriza por una alta tasa de contacto entre los animales, situación que favorece el contagio de enfermedades.

En Chile, la bioseguridad se ha desarrollado a diferentes niveles dependiendo del tipo de explotación ganadera. En el caso de la producción bovina se observan grandes diferencias entre los sistemas productivos; sin embargo, estudios han revelado que este tipo de producciones, independientes de su intensificación, se alejan bastante de lo que muestran otros tipos de explotaciones y de lo recomendado por médicos veterinarios (Velásquez, 2007; Paris, 2008). En el sector lechero nacional, existen variaciones debido a los diferentes niveles de intensificación; es así como en la zona central del país, en donde se encuentra la mayor parte de lecherías que funcionan con sistemas intensivos bajo confinamiento, se hace necesaria la implementación de rigurosas medidas de bioseguridad frente a la alta probabilidad de diseminación de enfermedades, tanto a nivel intra como extrapredial.

En Chile hay diferentes instancias que motivan a los productores a implementar o mejorar sus medidas de bioseguridad, como los programas de Planteles Animales Bajo Certificación Oficial (PABCO), en donde se exigen medidas básicas de bioseguridad para poder ingresar a ellos (SAG, 2011), o las pautas de pago de las plantas lecheras, que bonifican a predios libres de enfermedades bajo control oficial y de acuerdo a la calidad microbiológica de la leche recepcionada por las plantas (Quezada, 2004). De esta manera, se ha fomentado indirectamente el desarrollo de la bioseguridad en planteles bovinos, situación que sigue en aumento, ya que en el año 2007 se establece la Política Nacional de Producción Limpia y en el año 2009 se comienza con la implementación y auditoria de lecherías para ser parte de este acuerdo (CPL, 2009). Este hecho, sumado a que algunas plantas lecheras se han adherido a esta iniciativa bonificando a los productores por ser parte del acuerdo, ha provocado una preocupación por el tema ambiental y por ende, de la bioseguridad de sus sistemas productivos.

A pesar de esto y de los conocidos beneficios que la bioseguridad aporta al sistema mencionados anteriormente, la realidad esperada no concuerda con la observada en la zona central del país, en donde los pocos estudios que han evaluado las medidas de bioseguridad

en planteles bovinos, muestran que es un área de poco desarrollo (Velásquez, 2007). Según esta autora el nivel de bioseguridad de lecherías de la zona central es insuficiente, situación que se evidencia en los bajos porcentajes de cumplimiento de algunos ítems relevantes. Por ejemplo, respecto al control de ingreso de personas, del total de predios encuestados 21,2% contaba con acceso restringido, 24,2% contaba con algún tipo de señalización en la entrada de los predios, y solamente en 3% de los casos, las visitas limpiaban y desinfectaban sus botas o zapatos antes de ingresar a las instalaciones. Al comparar este punto con lo observado en otros países, se aprecia que en Chile los cumplimientos son menores. Un estudio del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA, 2010) realizado en lecherías intensivas, muestra niveles de cumplimiento superiores, siendo para el año 2007 de un 30,4% en el ítem de acceso restringido de personas y un 51,3% para el acceso de vehículos.

2.3 Percepción, actitud y comportamiento

Percepción, actitud y comportamiento son conceptos íntimamente relacionados, aunque cada uno se enfoca en diferentes aspectos de las personas.

Es así como la percepción se define como el proceso por el cual los individuos interpretan y organizan una sensación para producir una experiencia significativa del mundo. En otras palabras, una persona se enfrenta a una situación o estímulo y lo interpreta para transformarlo en algo significativo para él o ella basándose en experiencias anteriores. Sin embargo, lo que un individuo interpreta y percibe puede ser sustancialmente diferente de la realidad (Pickens, 2005).

Por otra parte, la actitud se define como una tendencia mental a actuar de una manera en particular, la cual se organiza en base a la experiencia y ejerce una influencia dinámica sobre la respuesta del individuo a todos los objetos y situaciones con los que se relaciona. Las actitudes ayudan a definir cómo vemos una situación, así como a definir la forma en que nos comportamos hacia esa situación u objeto (Pickens, 2005).

Finalmente, el comportamiento se define como las acciones que realizan los individuos, las cuales son observables, medibles y repetibles en el tiempo (Bicard y Bicard, 2012).

Estos conceptos se vinculan estrechamente y pueden o no ser consecuentes, por lo tanto, no siempre se puede hacer una predicción conductual basada en las percepciones y actitudes de los individuos. Esto ocurre debido a que el comportamiento no solo es influenciado por factores internos como las actitudes y la personalidad, sino que también por factores externos como las influencias sociales (Myers, 2010). Considerando esta premisa, si alguien quisiera estudiar la predicción de una conducta a partir de una actitud, según Myers (2010), se deberán considerar los siguientes puntos para lograr acercarse a una predicción precisa:

- i. Reducir al mínimo las influencias externas sobre las actitudes expresadas, ya que no sólo las actitudes internas guían el comportamiento, sino también las situaciones que se enfrentan. Las influencias sociales pueden ser enormes, lo suficientemente fuertes para inducir a la gente a violar sus convicciones más profundas. Los hallazgos definen un principio de totalización: los efectos de una actitud en el comportamiento se hacen más evidentes cuando observamos el comportamiento promedio de una persona en lugar de en actos aislados.
- ii. Examinar las actitudes específicas para el comportamiento, ya que cuando la actitud medida es general y el comportamiento es muy específico no se debe esperar una estrecha correspondencia entre el pensamiento y las acciones.
- iii. Una actitud predice mejor el comportamiento cuando este es potente, lo cual se relaciona con la capacidad de ser autoconscientes de los actos, ya que cuando se actúa en forma automática las actitudes a menudo permanecen latentes, pero frente a situaciones nuevas esta automaticidad disminuye, se piensa antes de actuar y por lo tanto las actitudes guían el comportamiento si se piensa en ello. Adicionalmente, la fuerza de las actitudes se forja a través de la experiencia, ya que a diferencia de las actitudes formadas de manera pasiva, las actitudes formadas de manera activa generan individuos más reflexivos, más seguros, más estables, más accesibles y más resistentes al ataque.

En la práctica los puntos anteriormente nombrados no son aplicables, ya que los factores externos siempre se encuentran presentes, por lo que no es posible predecir de manera certera el comportamiento de los individuos basándose solo en las actitudes. Los psicólogos sociales están de acuerdo en que las actitudes y las acciones se alimentan mutuamente, pero que sorprendentemente las actitudes son pobres predictores de acciones, y además, el cambio de actitud de la gente por lo general no produce un gran cambio en su comportamiento (Myers, 2010).

Al analizar la relación actitud-conducta no es de extrañar que existan casos en donde se observe cierta inconsistencia entre ambos conceptos ya que, como se mencionó, no siempre existe causalidad entre actitud y conducta, si no que a veces es todo lo contrario y es la conducta quien define una actitud. Las acciones afectan nuestras actitudes; lo que hemos hecho tendemos a justificarlo como correcto, y no solo defendemos lo que creemos, sino que también creemos lo que hemos defendido. Esta realidad ha sido foco de estudio de la psicología, dando como resultado diferentes teorías que buscan explicar distintas situaciones de la vida cotidiana (Myers, 2010):

- i. Teoría de la auto-presentación**, la cual asume que las personas supervisan su comportamiento con la esperanza de crear una buena impresión y adaptarán sus actitudes para parecer coherentes con sus acciones. Las personas ajustan sus actitudes por preocupación por lo que otros piensen, por razones estratégicas (Myers, 2010).

- ii. Teoría de la disonancia cognitiva**, la cual se caracteriza por una tensión (disonancia) en los individuos cuando dos pensamientos o creencias (cogniciones) simultáneas son psicológicamente incompatibles; llevado a la práctica, cuando se debe hacer o decir algo, pero se tienen “sentimientos encontrados” al respecto. Esta teoría supone que para reducir las molestias y la tensión, justificamos nuestras acciones para nosotros mismos, adaptamos las actitudes de manera que ambas situaciones sean compatibles. Algunas de las opciones utilizadas para reducir la inconsistencia que se presenta son:

- Eliminación de su responsabilidad o control sobre un acto o decisión.
- Negación, distorsión u olvido selectivo de la información.
- Minimización de la importancia de la cuestión, decisión o acto.
- Selección de nueva información que esté en consonancia con una actitud o comportamiento (Pickens, 2005; Myers, 2010).

Cuando se toma una decisión, los individuos se vuelven muy conscientes de las cogniciones disonantes, las características deseables de lo que se ha rechazado y las características indeseables de lo que se ha elegido. Después de la toma de decisiones importantes, reducimos generalmente esta disonancia engrandeciendo la alternativa elegida y menospreciando la opción no elegida, y mientras menos justificación externa tenga una acción indeseable, más nos sentiremos responsables de la misma, y por lo tanto se producirá mayor disonancia y mayor cambio de actitud. Aunque la teoría de la disonancia cognitiva nos ayuda a entender cómo los individuos tratan de dar sentido al mundo en que viven, no predice lo que una persona va a hacer para reducir o eliminar la disonancia. Solamente se refiere a que el individuo se sentirá motivado a "hacer algo" para que las actitudes y los comportamientos se encuentren en equilibrio (Pickens, 2005; Myers, 2010).

- iii. **Teoría de la auto-percepción**, la cual asume que cuando las actitudes son débiles, los individuos simplemente observan su comportamiento y circunstancias, y en base a eso infieren sus actitudes (Myers, 2010).
- iv. **Teoría de la sobrejustificación y motivación intrínseca**, en donde el efecto sobrejustificación ocurre cuando alguien ofrece una recompensa innecesaria de antemano en un evidente esfuerzo por controlar el comportamiento. Esta acción es innecesaria debido a que el individuo ya realizaba la acción por voluntad propia. Sin embargo, lo que importa es lo que implica una recompensa. Las recompensas y elogios que informan a la gente de sus logros aumentan la motivación intrínseca, pero puede que les llevan a creer que era la recompensa lo que causó su esfuerzo y no su propia motivación, por lo tanto la recompensa innecesaria al desaparecer puede eliminar una conducta propia, ya que llevan a creer que era la recompensa lo que causó su comportamiento (Myers, 2010).

Cuando una actitud no es la esperada, independiente de su origen, en ocasiones se busca corregirla. Sin embargo, la transformación de la actitud lleva tiempo, esfuerzo y determinación, pero se puede hacer. Es importante no esperar que las actitudes de una persona cambien rápidamente. Los gestores tienen que entender que el cambio de actitud lleva tiempo y no deben establecer expectativas poco realistas para un cambio rápido. Las actitudes se forman durante toda la vida a través del proceso de socialización de un individuo, el cual incluye su formación de valores y creencias en los años de la infancia, bajo la influencia no sólo por la familia, religión y cultura, sino también por factores socioeconómicos. Por lo tanto, el primer paso en el proceso de cambio es identificar el problema, seguido por esfuerzos para ajustar las actitudes, reducir el conflicto y buscar soluciones (Pickens, 2005).

Por su parte, el proceso de percepción tiene 3 características básicas:

- **Subjetividad**, ya que frente a un mismo estímulo cada individuo reacciona de manera distinta.
- **Selectividad**, ya que la capacidad de procesamiento de información es limitada y no se puede percibir todo a la vez, por lo que es necesario seleccionar solo información relevante (la cual varía entre un individuo y otro).
- **Temporalidad**, ya que es un fenómeno a corto plazo, el cual evoluciona a medida que se enriquecen las experiencias o varían las motivaciones o necesidades de los individuos (Guardiola, 2005).

A pesar de que los estímulos sensoriales puedan ser los mismos para todas las personas, cada una de ellas percibirá cosas distintas. Esto se debe a que la percepción se forma en base a 2 componentes, el primero, las sensaciones o estímulos físicos provenientes del medio externo, y el segundo, un componente interno e individual dado por las experiencias, motivaciones o necesidades (Guardiola, 2005).

Las sensaciones son la respuesta directa e inmediata frente a la estimulación de los órganos sensoriales y se basa en la relación de 3 elementos, un estímulo, un órgano sensorial y una relación sensorial, por lo tanto la falta de alguno de estos factores no permitirá que se lleve a cabo el proceso de percepción. Cabe mencionar que al referirse a sensaciones y

percepciones se habla de dos conceptos diferentes, ya que las sensaciones no implican necesariamente que los individuos se percaten del origen de lo que los estimula sensorialmente, lo cual se transforma en percepción cuando se hace significativo para éstos debido a la intervención de los factores internos mencionados anteriormente. Estos factores internos son diversos, pero los que comúnmente son vinculados con la percepción son la experiencia, motivación y necesidad. La experiencia provoca un efecto acumulativo, se aprende y puede afectar la percepción, actitud y comportamiento. La motivación está muy vinculada a las necesidades, ya que es la búsqueda de satisfacción de la necesidad, sin embargo, no necesariamente actúan siempre en conjunto, pues una misma motivación puede satisfacer distintas necesidades. La necesidad es el reconocimiento de la carencia de algo, la cual puede ser real o creada, y permite percibir con mayor facilidad lo que se necesita o desea (Guardiola, 2005). La conocida pirámide de Maslow muestra un punto de vista de las necesidades de los individuos, clasificándolas en cinco grupos; necesidad fisiológica, necesidad de seguridad, necesidad de amor y pertenencia, necesidad de estima y finalmente la necesidad de autorrealización (Figura 2) (Zalenski y Raspa, 2006).

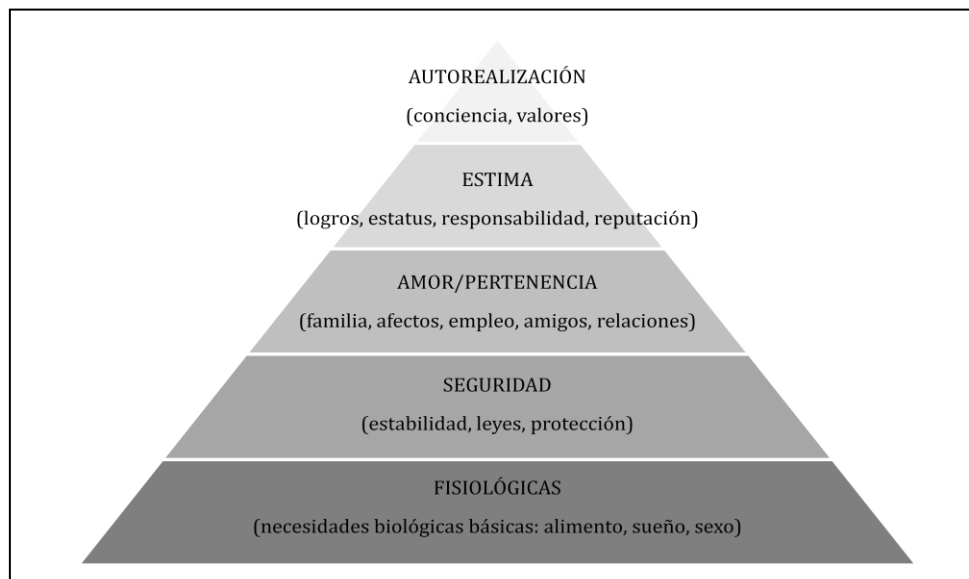


Figura 2. Pirámide de Maslow.
Fuente: Zalenski y Raspa, 2006.

Para que un individuo reciba un estímulo y pueda percibirlo deben ocurrir cuatro etapas, las cuales en conjunto forman el proceso de percepción: estimulación, registro, organización e interpretación (Figura 3) (Pickens, 2005).

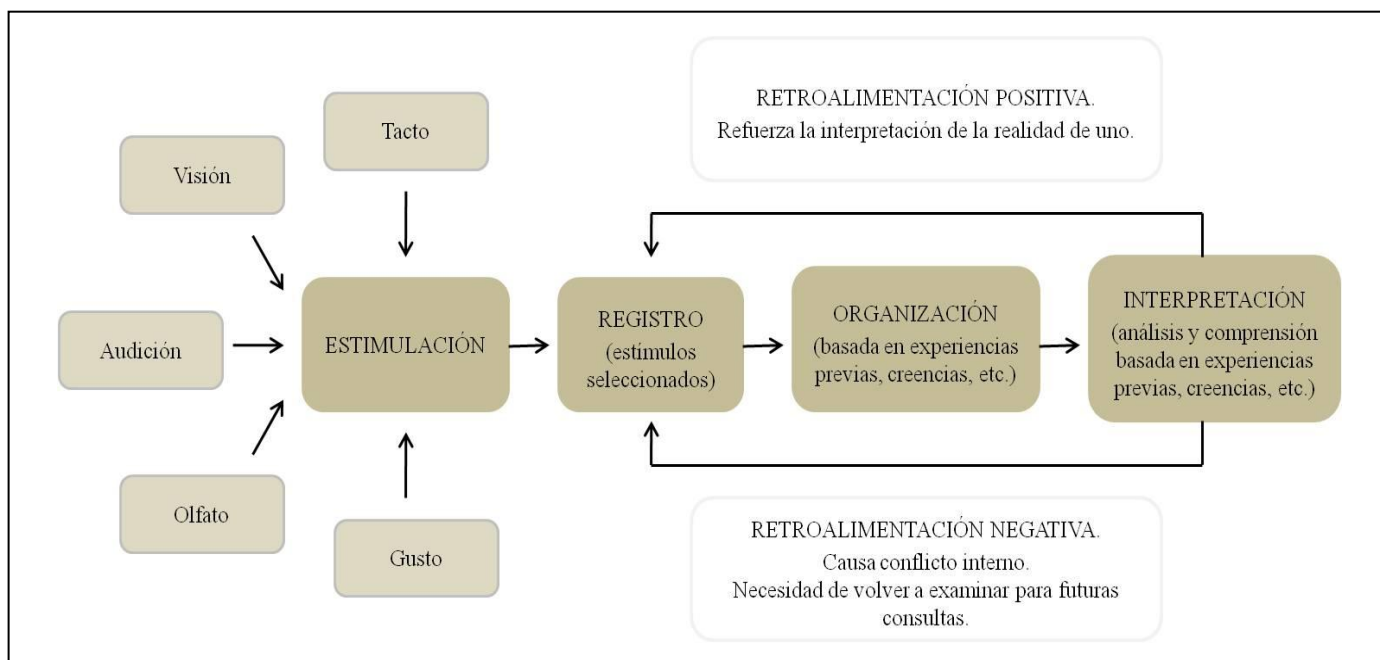


Figura 3. Proceso de percepción.
Fuente: Pickens, 2005.

La conciencia y la aceptación de los estímulos de una persona juegan un papel importante en el proceso de percepción. La receptividad a los estímulos es altamente selectiva y puede estar limitado por las creencias existentes de una persona, actitud, motivación y personalidad, ya que los individuos seleccionarán los estímulos que satisfagan sus necesidades inmediatas y pueden ignorar los estímulos que pueden causar ansiedad psicológica. La habilidad de ignorar ciertos estímulos crea una barrera interna que los limita cuando no son congruentes con las creencias de la persona, experiencias, actitudes y motivaciones. Debido a la limitada capacidad de una persona para procesar información, este proceso debe ser de forma selectiva y, por lo tanto, el sistema de percepción de un individuo sólo percibirá lo que él cree que es más relevante (Pickens, 2005).

2.4 Estudios sobre percepción, actitud y comportamiento

Para quienes no se relacionan con el rubro agropecuario, la bioseguridad predial puede ser un concepto absolutamente desconocido. Sin embargo, para quienes sí debería ser un tema habitual es para los productores. Esta situación no es reflejada en las prácticas que implementan, según lo observado en estudios de implementación de medidas de bioseguridad en predios bovinos de Chile (Velásquez, 2007; Paris, 2008). Considerando lo anterior, podría asumirse que hay cierto desconocimiento de los productores respecto a la importancia de la bioseguridad, sumado a la inexistencia de estudios nacionales que se refieran al conocimiento, percepción, actitud y comportamiento de los productores respecto a la bioseguridad y sus medidas de implementación. Esta situación es seria, ya que en la medida que los productores conocen y se convencen de las ventajas de este tipo de medidas, les es más fácil llevarlas a la práctica y, para el Estado, se simplifica la recomendación e implementación de planes de bioseguridad.

Según Brennan y Christley (2013), para productores lecheros de Inglaterra el término “bioseguridad” les es familiar y un 88% de ellos relaciona el concepto con la prevención de la entrada de enfermedades o agentes patógenos en las explotaciones. A pesar de esto, los productores muestran inconsecuencias con lo que plantean, ya que si bien, están conscientes de la importancia y beneficios que traen ciertas medidas, generalmente no las ponen en práctica y, por otro lado, medidas que consideran poco útiles y poco beneficiosas, sí las adoptan.

En la misma línea, en un estudio realizado en Wisconsin, Estados Unidos (Hoe y Ruegg, 2006), se evidenció que existe una proporción importante de productores que desconoce los riesgos involucrados en ciertas acciones y por lo mismo no se preocupan por modificarlas. Esta situación se relaciona directamente con el tamaño del plantel, existiendo menor información en los planteles más pequeños. Es así como en predios muy pequeños (≤ 50 vacas en lactancia) el 50,5% de los productores no consideraba como un riesgo a la salud humana consumir leche cruda, el 49% nunca había sometido a cultivo microbiológico una muestra de leche de estanque, y en general, no asociaban a todas las visitas como posibles factores de riesgo, lo cual en grandes productores (≥ 200 vacas en lactancia) no se observaba en tan alta magnitud.

Dentro de las razones para esta discrepancia sobre el conocimiento de los beneficios de ciertas medidas y la no implementación de éstas, y viceversa, pueden existir motivos internos, dados por la biología y psicología humana, y externos como factores económicos, técnicos o reglamentarios. A esto se puede sumar la inhabilidad o incapacidad de organismos estatales, veterinarios asesores, plantas lecheras u organismos de extensión y capacitación respecto a la fiscalización, asesoría y capacitación en términos de bioseguridad.

Otros estudios sobre actitudes y comportamientos indican que las personas generalmente entienden la importancia de ciertos temas, pero al momento de poner en práctica lo que perciben como beneficioso no logran ser consecuentes. Al respecto se puede mencionar un estudio sobre el cambio climático, ya que si bien se entiende como algo negativo, un porcentaje importante de la población no adopta medidas para combatirlo, y en caso de que las adopten, éstas no siempre se deben a la problemática ambiental como principal motivación para realizarlas y es más bien una coincidencia (Meira *et al.*, 2009).

Esta situación desde un punto de vista psicológico se puede asociar a la disonancia cognitiva y sus formas de combatirla, las cuales se podrían explicar tomando como ejemplo el consumo de tabaco. A la pregunta, ¿por qué la gente sigue fumando cuando se conocen los riesgos de fumar?, se puede observar cómo los fumadores racionalizan su comportamiento y encuentran justificaciones para sus actos, como por ejemplo:

- Eliminando su responsabilidad por su comportamiento: “soy incapaz de detenerme” o “se necesita un esfuerzo demasiado grande para parar”.
- Negar, distorsionar, percibir mal o reducir al mínimo el grado de riesgo para la salud: “muchos fumadores viven mucho tiempo” o “en la vida muchas cosas son peligrosas”.
- Elaborar de forma selectiva la información que reduce la inconsistencia de la conducta del fumador: "fumar es mejor que beber o comer en exceso" o "fumar es mejor que ser una persona nerviosa y estresada" (Pickens, 2005).

La disonancia hace que los individuos cambien sus actitudes para que haya mayor consistencia entre éstas y sus conductas, para parecer personas coherentes, creíbles,

confiables, y cuyo fin será lograr adaptarse al mundo social en donde están insertos (Pickens, 2005).

Esta situación llevada a los productores lecheros refleja diferentes realidades que se dan diariamente, como cuando se pide una explicación frente a una mala práctica y el responsable intenta justificar sus actos haciendo uso de alguna de las técnicas mencionadas anteriormente. Todo esto, con el fin de que sus actos y actitudes parezcan coherentes y se elimine la tensión interna, la cual en cualquier individuo se hace muy consciente cuando se ponen en duda sus acciones.

En base a lo expuesto, se puede suponer que los productores lecheros de la zona central podrían presentar inconsistencias entre sus actitudes y comportamientos respecto a la bioseguridad predial, ya sea por desconocimiento o por no considerar que la bioseguridad sea un tema relevante en su sistema productivo o para la entrega de alimentos inocuos a los consumidores. Por esta razón se propuso este estudio, que tuvo como objetivo conocer la percepción, actitud y comportamiento de los productores lecheros de la zona central sobre la bioseguridad en lecherías.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Determinar la percepción, actitud y comportamiento de productores lecheros de la zona central de Chile frente al concepto de bioseguridad.

3.2 Objetivos específicos

- i. Determinar el grado de conocimiento general de los productores sobre bioseguridad predial.
- ii. Determinar la importancia relativa que los productores asignan a diferentes medidas de manejo en la mantención y mejoramiento de la bioseguridad predial.
- iii. Estimar el grado de adopción de algunas medidas de bioseguridad por parte de los productores.
- iv. Conocer la visión de los productores del nivel de bioseguridad de su propio predio.

4. MATERIALES Y MÉTODOS

La encuesta fue realizada en 30 lecherías de la zona central de Chile, abarcando las regiones de Valparaíso, Metropolitana y del Libertador General Bernardo O'Higgins. Todas las lecherías cumplían los requisitos de ser intensivas bajo un sistema de confinamiento permanente y con más de 100 vacas en ordeña.

La técnica utilizada para este estudio fue la encuesta, la cual utilizó como instrumento para la recolección de datos un cuestionario, el que constó de 18 preguntas (principalmente cerradas) (Anexo 1). La población encuestada fue de tipo muestral y la aplicación del cuestionario fue en base a una entrevista presencial e individual.

4.1 Etapas de elaboración del cuestionario

Este cuestionario fue desarrollado a partir de las siguientes etapas:

- **Etapa 1:** Construcción del cuestionario. El diseño y asesoría se realizó con especialistas en temas de encuestas y bioseguridad.
- **Etapa 2:** Codificación del cuestionario. Se utilizaron números para cada opción en cada pregunta, para así, al final del estudio, poder analizar los datos correctamente. Esto aplicó solo para las preguntas cerradas. Las preguntas abiertas se codificaron después de la aplicación del cuestionario.
- **Etapa 3:** Prueba piloto. Esta prueba se realizó a un pequeño grupo de personas con características similares a los encuestados finales. El objetivo de esta etapa fue identificar y corregir posibles errores técnicos y de interpretación que podrían haber sido contraproducentes en la aplicación final de la encuesta.
- **Etapa 4:** Elaboración de la versión final del cuestionario. Se incluyeron las correcciones realizadas a partir de las fallas identificadas en la prueba piloto. El cuestionario final se presenta en el Anexo 1.
- **Etapa 5:** Aplicación del cuestionario (Hernández *et al.*, 2010).

4.2 Tipos de preguntas

El cuestionario constó de seis tipos de preguntas, las cuales tuvieron especial énfasis en la percepción, actitud y comportamiento de los encuestados frente a la bioseguridad (Anexo 1). La forma de evaluar cada pregunta fue la siguiente:

Preguntas de percepción: Preguntas enfocadas en evaluar la apreciación de ciertos temas de interés.

- *Pregunta 2.* Ya que ha escuchado sobre el concepto “bioseguridad”, ¿Cuál de estas opciones representa mejor su dominio del tema?
- *Pregunta 3.* Si tuviese que definir “bioseguridad”, ¿Cuál de estos conceptos serían parte de su definición?
- *Pregunta 7.* ¿Cómo clasificaría la bioseguridad de su plantel?
- *Pregunta 12.* Respecto al rol que cumplen los médicos veterinarios (MV) en la bioseguridad de lecherías, su opinión al respecto es... (Anexo 1).

Características:

- Uso de frecuencias obtenidas para graficar los resultados.

Preguntas de preferencias: Preguntas con opciones que tienen respuestas diferentes para cada preferencia humana (una categoría donde impera el gusto subjetivo) (Elder y Paul, 2002).

- *Pregunta 4b.* Respecto a la información sobre la prevención y control de enfermedades que usted maneja. ¿Cuál es la fuente de información que usted preferiría utilizar si quisiera obtener mayor información?
- *Pregunta 5.* La mejor manera de informarse sobre bioseguridad para usted sería... (Anexo 1).
- *Pregunta 11.* Si alguien le ofreciera venir a su lechería y dar una charla sobre bioseguridad, según su opinión, ¿Quiénes deberían asistir a esta charla?

Características:

- Uso de frecuencias obtenidas para graficar los resultados.

Preguntas de tipo Lickert: Conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios, ante los cuales se pide la reacción de los participantes. En la actualidad, la escala original con frases se ha extendido a preguntas y observaciones (Hernández *et al.*, 2010).

- *Pregunta 14.* Indique en las siguientes medidas de bioseguridad qué tan útiles son para usted en la prevención de enfermedades infecto contagiosas.
- *Pregunta 16.* ¿Cuál cree usted que es el nivel de riesgo que existe en las siguientes prácticas y situaciones de una lechería, respecto al contagio y diseminación de una enfermedad infecto contagiosa?
- *Pregunta 17.* Indique en las siguientes medidas de bioseguridad qué tan importantes son para usted en la prevención de enfermedades infecto contagiosas.

Características:

- Preguntas utilizadas para la evaluación de la utilidad e importancia de ciertas medidas específicas de bioseguridad y también para la evaluación del nivel de riesgo de algunas prácticas inadecuadas desde el punto de vista de la bioseguridad observadas en lecherías.
- Este tipo de pregunta permitió evaluar percepción y actitud.
- Cada ítem se evaluó independientemente.
- Uso de puntaje y categorías.
- Para cada ítem se calculó el puntaje promedio, el cual posteriormente se graficó.
- El rango de puntaje utilizado para cada ítem fue de 1 a 4 y las categorías correspondientes fueron:
 - Pregunta 14:
 - 1 punto: Muy poco útil
 - 2 puntos: Poco útil
 - 3 puntos: Útil
 - 4 puntos: Muy útil
 - Pregunta 16:
 - 1 punto: Muy bajo riesgo
 - 2 puntos: Bajo riesgo
 - 3 puntos: Alto riesgo

- 4 puntos: Muy alto riesgo

- Pregunta 17:

- 1 punto: Muy poco importante
- 2 puntos: Poco importante
- 3 puntos: Importante
- 4 puntos: Muy importante

Preguntas tipo diferencial semántico: Serie de adjetivos extremos que califica al objeto de actitud, ante los cuales se solicita la reacción de los participantes (Hernández *et al.*, 2010).

- *Pregunta 15.* Si alguien le preguntara sobre la implementación de un plan de bioseguridad, usted le diría que esta es... (Anexo 1).

Características:

- Evaluación de actitud.
- Uso de puntaje y categorías.
- Resultado final viene dado de la suma del puntaje obtenido para cada par de adjetivos.
- 6 pares de adjetivos con 4 opciones de respuestas.
- Puntajes de 1 a 4 para cada par de adjetivos.
- Rango de puntaje total de 6 a 24 puntos.
- Adjetivos que favorecen una actitud positiva obtienen mayores puntajes.
- Las categorías para los diferentes puntajes totales fueron:
 - 6 a 9,6 puntos: Muy mala actitud
 - 9,7 a 13,2 puntos: Mala actitud
 - 13,3 a 16,8 puntos: Regular actitud
 - 16,9 a 20,4 puntos: Buena actitud
 - 20,5 a 24 puntos: Muy buena actitud

Preguntas de jerarquía (ordinales): Consiste en presentar varias proposiciones, las cuales deberán ordenarse de acuerdo a una característica. Permite determinar si un objeto tiene

más o menos de una característica que algún otro objeto. Los números indican la posición relativa de los objetos, pero no la magnitud de la diferencia entre ellos (Malhotra, 2004).

- *Pregunta 6.* Ordene las siguientes áreas de trabajo de una lechería, en relación a la importancia que usted le asigna a cada una de ellas.
- *Pregunta 9.* Indique a que se deben los cambios realizados para mejorar la bioseguridad enumerando los 3 principales motivos en orden de importancia.
- *Pregunta 10.* Indique por qué no ha realizado cambios para mejorar la bioseguridad enumerando un máximo de 3 motivos en orden de importancia.
- *Pregunta 18a.* Las visitas que ingresan a una lechería pueden ser un problema para éstas, ya que pueden ser portadoras de infecciones que pueden contagiarse a los animales. Considerando esto, ¿Qué tipo de visita usted considera más riesgosa respecto al ingreso, contagio y diseminación de una enfermedad infecciosa. Elija 3 y enumere en orden de importancia.

Características:

- Uso de puntaje y categorías.
- Primeras preferencias otorgan mayores puntajes (1 punto para el último lugar).
- El rango de puntaje viene dado por el número de ítems a elegir:
 - Pregunta 6 (5 ítems): 1 a 5 puntos
 - Pregunta 9 (3 ítems): 1 a 3 puntos
 - Pregunta 10 (3 ítems): 1 a 3 puntos
 - Pregunta 18a (3 ítems): 1 a 3 puntos
- El resultado final está dado por la multiplicación del puntaje y la frecuencia obtenida, la cual da como rango de puntaje final:
 - Pregunta 6: 30 a 150 puntos
 - Pregunta 9: 0 a 90 puntos ^[1]
 - Pregunta 10: 0 a 90 puntos ^[1]
 - Pregunta 18a: 0 a 90 puntos ^[1]

[1] Las preguntas con un rango que comienza desde cero se debe a la posibilidad de no elegir el total de ítems. A aquellas opciones no elegidas se les asigna un puntaje de cero.

Preguntas de comportamiento: Preguntas enfocadas en evaluar la realización de ciertas conductas de interés.

- *Pregunta 1.* ¿Usted conoce o ha escuchado el término “bioseguridad”?
- *Pregunta 5a.* Respecto a la información sobre la prevención y control de enfermedades que usted maneja, ¿Cuál o cuáles han sido las fuentes de información más utilizadas por usted para informarse?
- *Pregunta 8.* Dentro de los últimos 6 meses usted, ¿Ha realizado cambios enfocados principalmente en mejorar la bioseguridad del plantel?
- *Pregunta 13.* De las siguientes prácticas observadas en lecherías, mencione qué tan frecuentemente se realizan en su lechería.
- *Pregunta 18b.* Las visitas que ingresan a una lechería pueden ser un problema para éstas, ya que pueden ser portadoras de infecciones que pueden contagiarse a los animales. Considerando esto, ¿Usted realiza alguna acción para disminuir los riesgos asociados a la visita más riesgosa? En caso de afirmación, ¿Qué acción realiza? ^[2]

Características:

- o Dos tipos de preguntas:
 - Preguntas dicotómicas (pregunta 1, 5a, 8 y 18b): solo dos opciones de respuesta. Utilizan las frecuencias obtenidas para graficar los resultados (solo 2 opciones de respuesta).
 - Preguntas pluricotómicas (pregunta 13): con varias opciones de respuestas. Utilizan puntajes y categorías para graficar los resultados.
 - Comportamientos adecuados suman puntaje y comportamientos inadecuados restan puntaje, por lo tanto, a mayor puntaje final, mejor comportamiento del encuestado.

[2] Pregunta 18b corresponde a una pregunta de tipo mixta, debido a que está constituida por una pregunta de comportamiento cerrada y abierta. Las respuestas a esta última pregunta fueron tabuladas de manera descriptiva.

- 4 opciones de respuesta con puntajes dependientes del tipo de medida de bioseguridad:
 - Generalmente:
 - Medidas muy importantes: 6 puntos
 - Medidas importantes: 4 puntos
 - Medidas poco importantes: 2 puntos
 - A veces: 1 punto
 - Casi nunca:
 - Medidas muy importantes: -6 puntos
 - Medidas importantes: -4 puntos
 - Medidas poco importantes: -2 puntos
 - No aplica: 0 punto
- Las categorías para los diferentes puntajes totales (dado a la suma y/o resta de puntaje en cada ítems) son:
 - -48 a -28,8: Pésimo comportamiento
 - -28,7 a -9,6: Mal comportamiento
 - -9,5 a 9,6: Regular comportamiento
 - 9,7 a 28,8: Buen comportamiento
 - 28,9 a 48: Excelente comportamiento

Posterior a la elaboración del cuestionario, se procedió a su aplicación. La población objetivo fueron los dueños de lecherías bovinas, cuando ellos se vinculaban con los quehaceres de ésta, o en su defecto a representantes de éste en el campo, individuos con poder de decisión, como administradores o jefes de lechería. Finalmente el análisis de resultados fue de tipo descriptivo y para esto se utilizó como método de apoyo el programa computacional Microsoft Excel®, el cual permitió tabular y graficar los resultados obtenidos.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 Caracterización predial

Las lecherías evaluadas corresponden a predios de la zona central de Chile, abarcando las regiones de Valparaíso, Metropolitana y del Libertador Bernardo O'Higgins. Las características de las lecherías se observan en el Cuadro 8:

Cuadro 8. Caracterización de los predios encuestados en las regiones de Valparaíso, Metropolitana y del Libertador Bernardo O'Higgins (n=30).

Ítem				
Número de lecherías	R. Valparaíso	6 (20%)		30 (100%)
	R. Metropolitana	19 (63%)		
	R. Libertador Bernardo O'Higgins	5 (17%)		
Número de animales totales	Mínimo	220	Mediana	622
	Máximo	3.250		
Número de vacas en ordeña	Mínimo	100	Mediana	272
	Máximo	1.150		
Número de trabajadores	Mínimo	5	Mediana	12
	Máximo	48		
Estatus Sanitario	Tuberculosis Bovina	Libre		12 (40%)
		Presente en erradicación		17 (57%)
		Presente sin manejo		1 (3%)
	Brucelosis Bovina	Libre		30 (100%)
		Presente en erradicación		0 (0%)
		Presente sin manejo		0 (0%)
	Leucosis Bovina	Libre		11 (37%)
		Presente en erradicación		10 (33%)
		Presente sin manejo		9 (30%)
Predio PABCO	Sí	13 (43%)		
	No	17 (57%)		
Predio APL	Sí	25 (83%)		
	No	5 (17%)		
Visitas mensuales del médico veterinario	Mínimo	1	Mediana	2
	Máximo	6 ^[3]		

[3] Una lechería contaba con un médico veterinario de planta, por lo que no se consideró para el cálculo de mediana.

5.2 Caracterización de los encuestados

Por su parte, quienes contestaron la encuesta correspondían a los dueños de las lecherías (cuando estaban involucrados con los quehaceres de la lechería) o en su defecto a personas en un cargo con poder de decisión como administradores o jefes de lecherías. Las características de los encuestados se observan en la Cuadro 9:

Cuadro 9. Caracterización de los encuestados en lecherías de las regiones de Valparaíso, Metropolitana y del Libertador Bernardo O'Higgins (n=30).

Ítem					
Cargo	Dueño	4 (13%)			
	Administrador	16 (53%)			
	Jefe de lechería	10 (33%)			
Sexo	Masculino	28 (93%)			
	Femenino	2 (7%)			
Edad	Mínimo	28	Mediana	47	
	Máximo	83			
Años trabajando	En lechería actual	Mínimo	1	Mediana	17
		Máximo	37		
	En cargo actual	Mínimo	1	Mediana	16
		Máximo	37		
Nivel educacional	Básica	2 (7%)	Completa	25 (83%)	
	Media	2 (7%)			
	Media técnica	7 (23%)			
	Técnica superior	11 (37%)	Incompleta	5 (17%)	
	Profesional	6 (20%)			
	Postítulo	2 (7%)			

Estos resultados comparados con la realidad registrada por el INE (2013) en el VII Censo Nacional Agropecuario difieren en algunos puntos. Según el censo, los productores son en su mayoría hombres de 70 años y más, situación que en el presente estudio es diferente, ya que si bien la mayoría de los encuestados fueron hombres, la mediana de edad fue de 47 años. Esto se explicaría, principalmente, a que quienes contestaron la encuesta, en general, no eran los dueños sino los administradores y jefes de lechería. Por lo tanto, esto puede ser una importante fuente de variación en los resultados del presente estudio, ya que la mayoría de los encuestados eran personas más jóvenes, probablemente más informados debido al

mejor manejo para acceder a fuentes de información, más accesibles y dispuestos a realizar cambios.

Otra diferencia observada fue el aspecto de la asesoría técnica, ya que según el INE (2013) el 52% de las explotaciones de ganado bovino no tiene ningún tipo de asesoría técnica. En el presente estudio, todas las lecherías contaban por lo menos con asesoría veterinaria. Esta diferencia puede ser explicada por la proporción de predios bovinos destinados a la producción de leche y de carne, ya que a nivel nacional la mayoría corresponden al segundo tipo (INE, 2013), y son estos precisamente, los que pueden prescindir de algún tipo de asesoría técnica dado a que el nivel de exigencia productiva es menor en comparación con la observada en lecherías.

5.3 Percepción de productores lecheros sobre la bioseguridad

La primera pregunta del cuestionario buscó conocer cuántos encuestados conocían o habían escuchado el concepto de bioseguridad, ya que esto establecería un primer acercamiento a la realidad de la zona central.

De los 30 encuestados, el 77% (23/30) de ellos respondió que sí conocía o había escuchado el término “bioseguridad”.

A todos aquellos que indicaron que conocían o habían escuchado el término “bioseguridad”, se les preguntó sobre su dominio del tema, es decir, qué tanto sabían sobre esta materia. Los resultados mostraron que el 47% (14/30) de los encuestados indicó entender a que se refiere el concepto, pero no tener la capacidad para explicarlo y solo poder mencionar algunas de sus medidas de acción (nivel medio) (Gráfico 1). A esta mayoría, le siguió un 20% (6/30) que indicó haber escuchado del concepto, pero no saber a qué se refiere (sin dominio), un 7% que indicó entender a que se refiere el concepto, pero no tener la capacidad para explicarlo ni poder mencionar algunas de sus medidas de acción (nivel bajo) y finalmente un 3% (1/30) que indicó entender a la perfección el concepto, podrían explicarlo y mencionar sus principales medidas de acción (nivel alto).

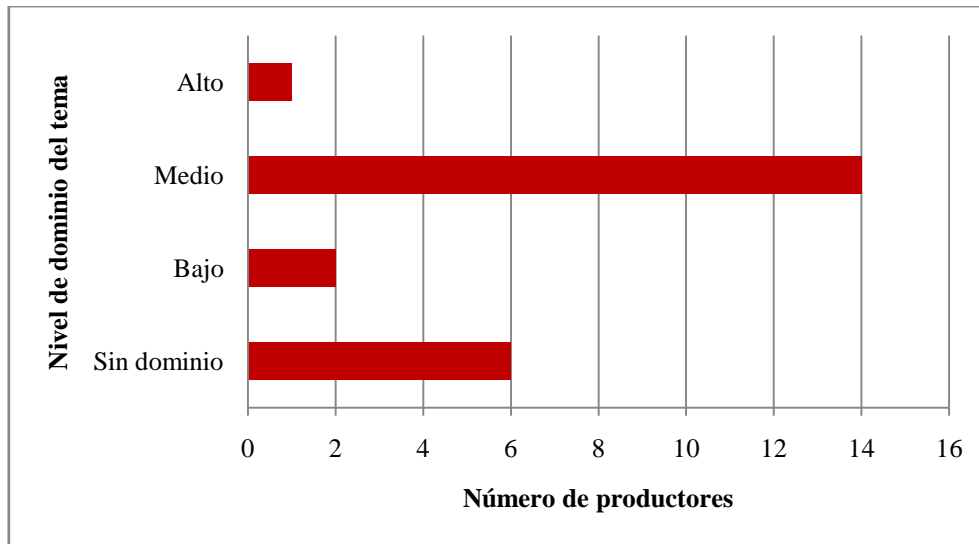


Gráfico 1. Dominio del tema “bioseguridad” de productores lecheros.

A todos aquellos que indicaron entender de alguna manera a que se refería el concepto (nivel alto, medio o bajo), se les pidió que eligieran de una lista tres conceptos que utilizarían para definir el término “bioseguridad”, por lo tanto solo el 57% (17/30) de los encuestados clasificaron para responder esta pregunta (Gráfico 2).

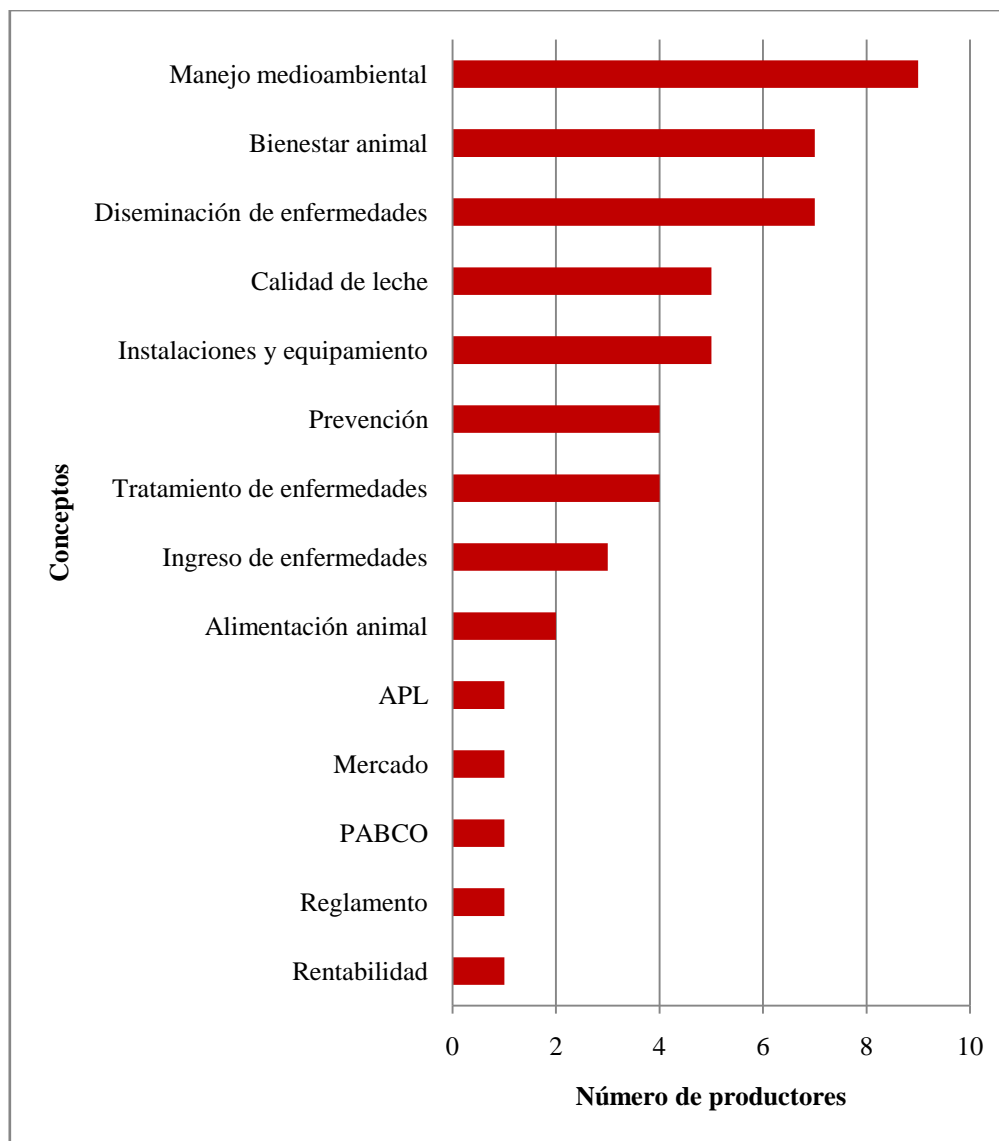


Gráfico 2. Conceptos utilizados por productores lecheros para definir el término “bioseguridad” [4].

Los términos más adecuados de la lista para definir bioseguridad y, por lo tanto, considerados correctos para esta pregunta, fueron “diseminación de enfermedades”, “prevención” e “ingreso de enfermedades”. Sin embargo, la mayoría de los encuestados asoció este concepto con el manejo medioambiental.

[4] Las opciones “certificación”, “pauta de pago”, “planta lechera”, “precio de la leche”, “productividad” “SAG” y “otro concepto” no fueron elegidas por ningún encuestado.

En base al número de conceptos correctos elegidos (en relación a lo establecido previamente) se clasificaron las respuestas como “completa”, cuando los tres conceptos elegidos son los más correctos; “parcialmente completa”, cuando se eligen solo dos correctos y uno incorrecto; “incompleta”, cuando se elige solo uno correcto y dos incorrecto; y por último “incorrecta”, cuando los 3 conceptos elegidos son inadecuados. En base a esto, el 53% (9/17) de los encuestados eligió incorrectamente los conceptos para definir bioseguridad, y por lo tanto, no saben a qué se refiere este término (Gráfico 3).

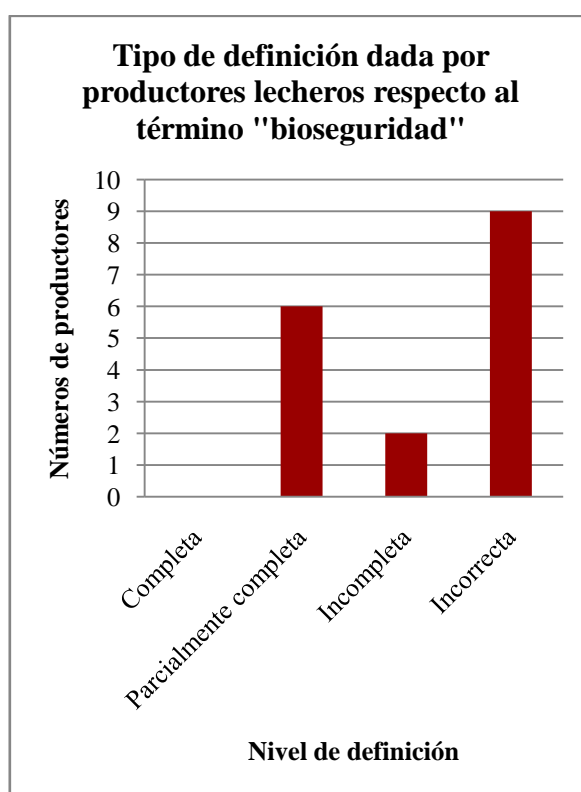


Gráfico 3. Tipo de definición dada por productores lecheros respecto al término “bioseguridad”.

Por lo tanto, considerando el total de encuestados, el 73% (22/30) de ellos no tiene conocimiento sobre bioseguridad, y por ende, hay un 27% (8/30) que tiene alguna idea de lo que representa, pero no de manera ideal, ya que ninguno de ellos logró indicar todos los conceptos correctos anteriormente mencionados.

Al comparar estos resultados con los de otros estudios internacionales se observan situaciones contradictorias. Según Brennan y Christley (2013), en Inglaterra señalan que el 88% de los productores bovinos incluidos en un estudio sobre percepción y actitudes hacia la bioseguridad relacionan este término, a modo general, con la entrada de patógenos o enfermedades a sus predios, situación contraria a lo observado en el presente estudio en donde solo el 27% tiene alguna idea de lo que representa este concepto. Una situación aún más precaria se observa en otros países. En un estudio realizado en Bélgica, cuyo objetivo era comparar productores bovinos, porcinos y avícolas respecto a sus percepciones y actitudes hacia la bioseguridad (Laanen *et al.*, 2014), solo el 15% de los productores bovinos encuestados la asociaban en algún grado con su correcta definición.

Por otra parte, al igual que en el presente estudio ninguno de ellos fue capaz de dar una respuesta totalmente correcta de lo que significa “bioseguridad”. Los motivos que podrían explicar esta diferencia pueden encontrarse en los responsables de transmitir la información vinculada a este tema, incluyendo a los médicos veterinarios, organismos del estado, organismos privados o la propia industria lechera.

A pesar de que la manera más sencilla de informarse es a través de los médicos veterinarios asesores, dado la constante relación que se establece entre ellos y los productores, otra opción sería a través del organismo estatal encargado de esta área. Sin embargo, al intentarlo de manera virtual se pueden observar claras diferencias entre el SAG y, por ejemplo, el Departamento de Medio Ambiente, Alimentación y Asuntos Rurales (DEFRA) de Inglaterra, el cual dispone de abundante información relacionada con bioseguridad en lecherías bovinas.

En el país, el SAG como organismo oficial no dispone de ningún documento que trate sobre este tema y la información disponible se enfoca principalmente en recintos feriales, aves comerciales y de la agricultura familiar campesina y campos de pastoreo cordilleranos, en función del alto riesgo que existe en estos lugares.

Por otra parte, parece ser que el nivel de información que manejan los propios médicos veterinarios sobre el tema es discutible, situación manifestada por algunos participantes de la encuesta durante la entrevista. Por lo tanto, se podría asumir que los médicos veterinarios

cuentan con la información necesaria y el problema se encuentra en la transmisión de ésta, que por algún motivo no se está realizando correctamente.

Frente a la pregunta sobre las fuentes de información más utilizadas y la preferida para informarse sobre la prevención y control de enfermedades infecto contagiosas, los resultados de este estudio indicaron que el 97% (29/30) de los encuestados utiliza principalmente a los médicos veterinarios como fuente de información para el control de enfermedades (Gráfico 4), seguido por las capacitaciones y el SAG con un 60% (18/30) de uso en ambos casos y un 57% (17/30) los congresos y seminarios. Al preguntar por la fuente de información preferida, en caso de querer obtener mayor información, el 43% (13/30) de los encuestados acudiría a los médicos veterinarios, seguido por un 20% (6/30) que utilizaría internet, ya que quienes eligieron esta opción mencionaron que a través de este medio pueden encontrar toda la información que necesitan y lograr solucionar sus inquietudes.

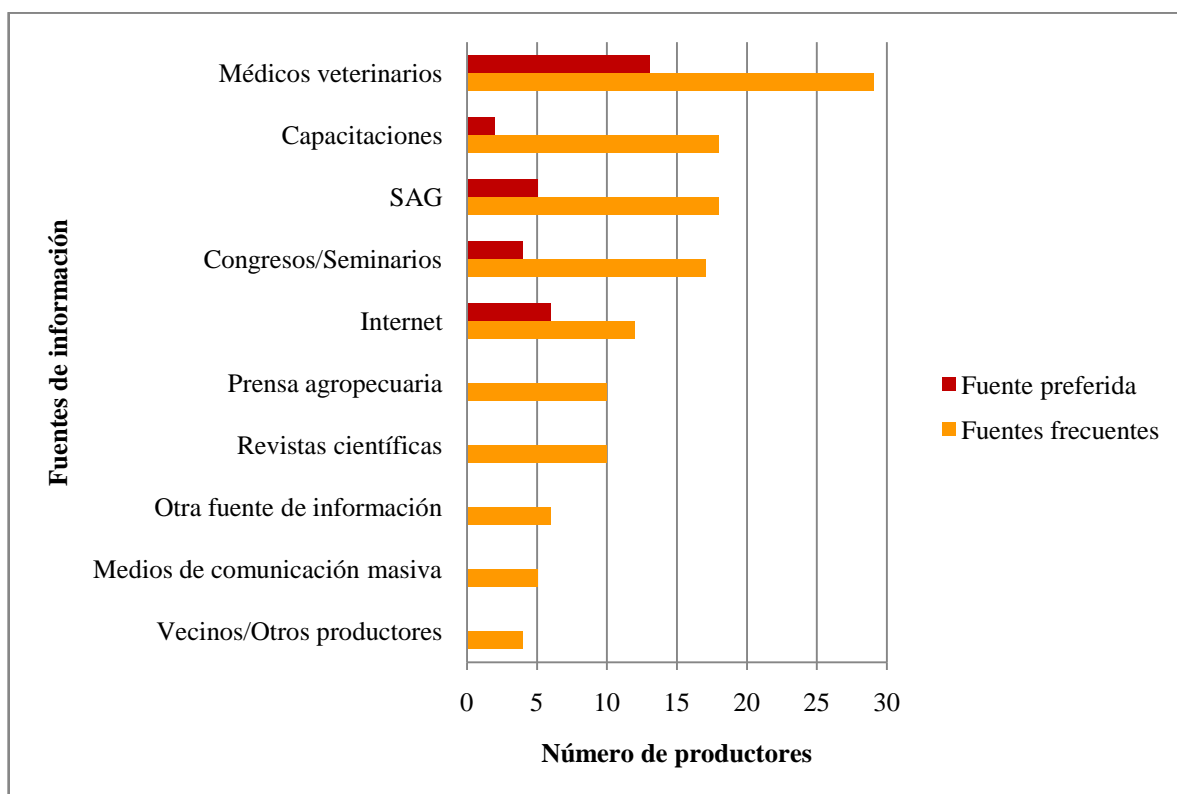


Gráfico 4. Fuentes de información más utilizadas v/s preferida por productores lecheros para informarse sobre la prevención y control de enfermedades infecto contagiosas.

Esta situación no difiere con lo observado en otros estudios, en donde también en primer lugar se encuentran los médicos veterinarios como la fuente de información más utilizada y preferida por los productores (Brennan y Christley, 2013; Laanen *et al.*, 2014).

Sin embargo, quienes siguen en las preferencias varían de un estudio a otro, ya que según Brennan y Christley (2013) en segundo lugar se encuentran las revistas científicas y en tercer lugar el DEFRA de Inglaterra.

Según Laanen *et al.* (2014) en Bélgica, en segundo lugar se encuentra la prensa agropecuaria y en tercer lugar otros asesores profesionales. En Chile, si bien la segunda fuente de información más utilizada es la capacitación y el SAG, en segundo lugar en cuanto a preferencia ubicaron a internet, ya que los encuestados mencionaron que utilizando este medio podían resolver cualquier inquietud de manera rápida. Lo anterior es contradictorio a lo reportado en el estudio de Brennan y Christley (2013), en donde los encuestados ubicaron en el lugar número 13 este medio de información. Esta diferencia puede deberse a la relación que existe entre el médico veterinario y el productor, ya que aparentemente en Inglaterra los primeros responden bien y rápidamente a las solicitudes de los productores y por ende se establece una relación de confianza, situación que no se observa en tan alta magnitud con los médicos veterinarios de Chile, ya que por algún motivo esa confianza se ha perdido o no se ha podido establecer y, por lo tanto, algunos productores prefieren acudir a internet antes que a su propio asesor.

Al evaluar la bioseguridad en relación a otros temas de importancia para las lecherías, los encuestados jerarquizaron sus preferencias y se observó que el tema más importante de una lechería es la salud y seguridad de los trabajadores (Gráfico 5).

Esto podría ser explicado porque el 87% (26/30) de los encuestados correspondían a la categoría de trabajadores, no eran los dueños, y por lo tanto puede esperarse que este tema sea prioritario para ellos. En último lugar ubicaron al manejo medioambiental, escenario un tanto esperado dada la poca importancia que se le ha dado a este tema por parte de todas las entidades involucradas. Sin embargo, se podría suponer un cambio ante esta situación, dado los esfuerzos en los últimos años por educar y mejorar en esta área, lo cual se refleja en la creación del Acuerdo de Producción Limpia (APL), en donde la mayoría de las lecherías ya

son parte del acuerdo y quienes aún no lo son, se encuentran en proceso de certificación. Por su parte, la bioseguridad fue ubicada en cuarto lugar, situación preocupante, ya que es la base para tener buenos niveles en aquellos temas que consideraron más importantes como la calidad de leche o bienestar animal.

Esto difiere con lo expuesto por Laanen *et al.* (2014), en donde se les pidió a los productores que asignaran un puntaje a la bioseguridad, según la importancia que le daban a este tema con un rango de 0 a 10 puntos (a más puntos, más importante). El promedio obtenido fue de 7,82 puntos. Esta diferencia puede deberse a la forma de evaluar la importancia de la bioseguridad, ya que en el estudio de Laanen *et al.* (2014) solo había que asignar un puntaje a este tema de manera independiente, mientras que en el presente estudio se obligaba a ordenar jerárquicamente 5 temas importantes, de manera dependiente y excluyente.

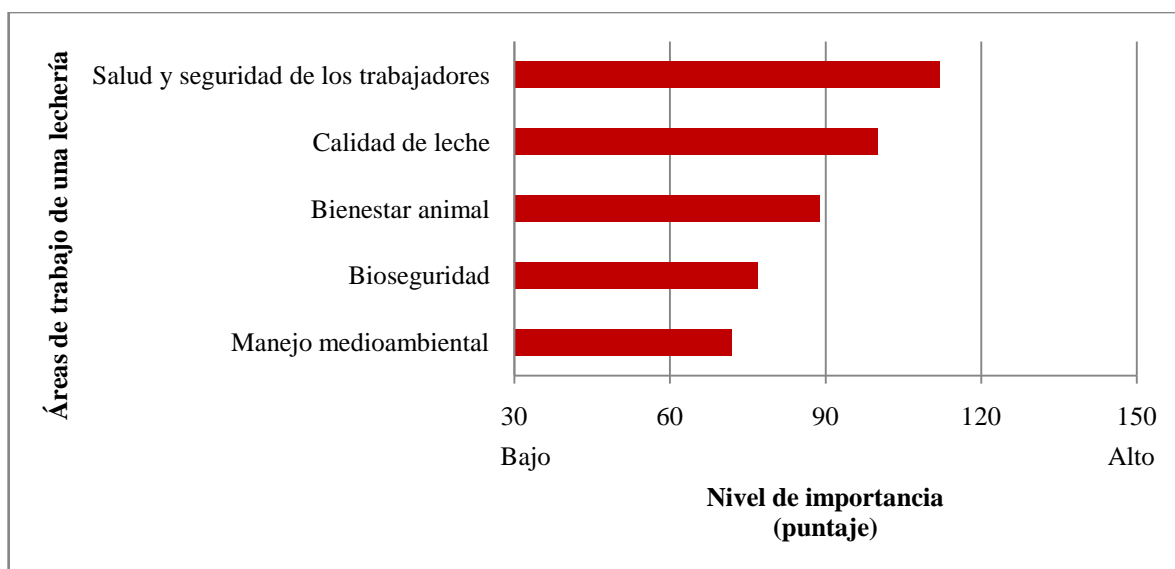


Gráfico 5. Importancia asignada por productores lecheros a distintas áreas de trabajo de una lechería.

Respecto a la percepción que los encuestados tienen sobre el riesgo de prácticas inadecuadas desde el punto de vista de la bioseguridad, se observa que la mayoría de las prácticas mencionadas son consideradas riesgosas, ya que superan los 2,5 puntos (Gráfico 6), con excepción de la “falta de sombra para los animales”, la cual es considerada de bajo

riesgo. Las prácticas consideradas más riesgosas fueron la “reutilización de elementos desechables”, el “contacto de animales con otros vecinos”, la “inadecuada eliminación de animales muertos”, la “compra de animales” y la “manipulación de animales enfermos”; todas éstas con más de 3,5 puntos de un total de 4.

Las prácticas consideradas menos riesgosas fueron la “falta de sombra para los animales”, los “estacionamientos de visitas cerca de las instalaciones principales”, la “falta de protocolos escritos de manejo” y el “ingreso de visitas”; todas con un puntaje menor a 3 puntos.

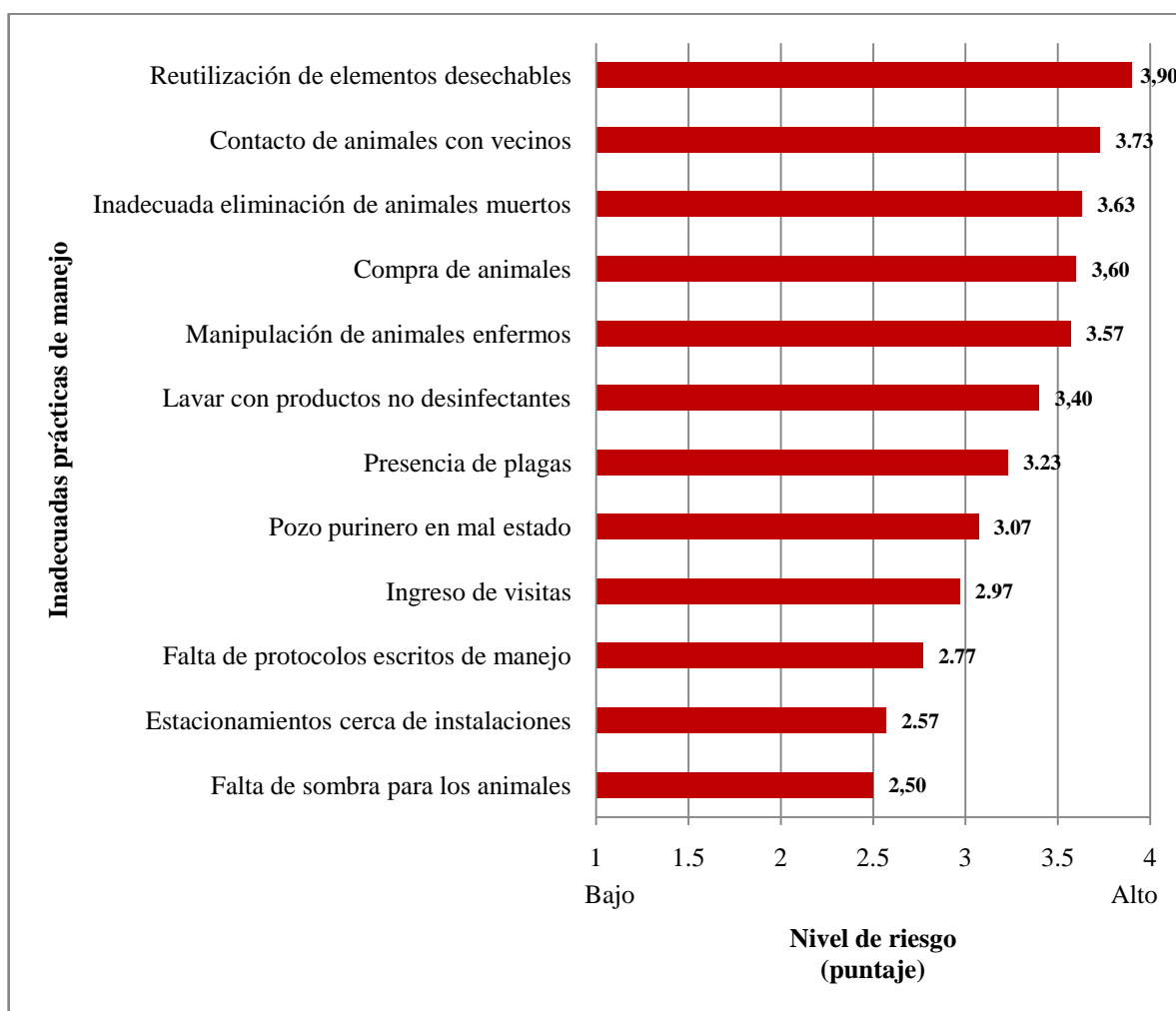


Gráfico 6. Nivel de riesgo asignado según productores lecheros respecto a algunas prácticas de manejo observadas en lecherías en relación al contagio y diseminación de enfermedades infecto contagiosas.

Se reconoce ampliamente que la medida de bioseguridad más importante es mantener un predio cerrado (Sayers, 2009), es decir, evitar la compra de animales o su transporte y reingreso. Sin embargo, la mala práctica asociada a esta medida no obtuvo el primer lugar de las situaciones riesgosas, debido a que la opinión de los encuestados es que tomando las precauciones necesarias se pueden disminuir los riesgos asociados, por ejemplo, comprando animales de predios declarados oficialmente libre de ciertas enfermedades, haciendo pruebas para la detección de éstas o realizando cuarentenas para los animales que ingresan en las lecherías.

Estos resultados no se correlacionan con el tamaño del plantel, ya que todas las prácticas se consideran riesgosas independiente del tamaño. Esto se contradice con lo planteado por Hoe y Ruegg (2006), en donde el nivel de riesgo asociado a ciertas prácticas se relaciona directamente con el tamaño del plantel, donde planteles más grandes tienen una visión del riesgo más clara y, por ende, ponen en práctica más medidas de bioseguridad, probablemente dado a diferencias en conocimiento, instalaciones y recursos.

Respecto a las visitas como riesgo de bioseguridad para las lecherías, los encuestados indicaron que la visita más riesgosa es el camión de la planta lechera (Gráfico 7), debido a que son conscientes que el camión va de una lechería a otra y puede transportar agentes infecciosos que pudiesen contagiarse a sus predios. En segundo lugar ubicaron a otros productores, a pesar de que la probabilidad de que efectivamente visiten un campo es baja, debido a que los encuestados que los clasificaron como riesgosos mencionaron que normalmente no invitaban a otros productores a sus lecherías, y en tercer lugar a los médicos veterinarios. Cabe mencionar que éstos últimos no fueron considerados como una visita riesgosa, ya que los encuestados asumían que los médicos veterinarios manejaban bien el tema de la bioseguridad y, por lo tanto, tomaban todas las medidas necesarias para evitar actuar como fomites.

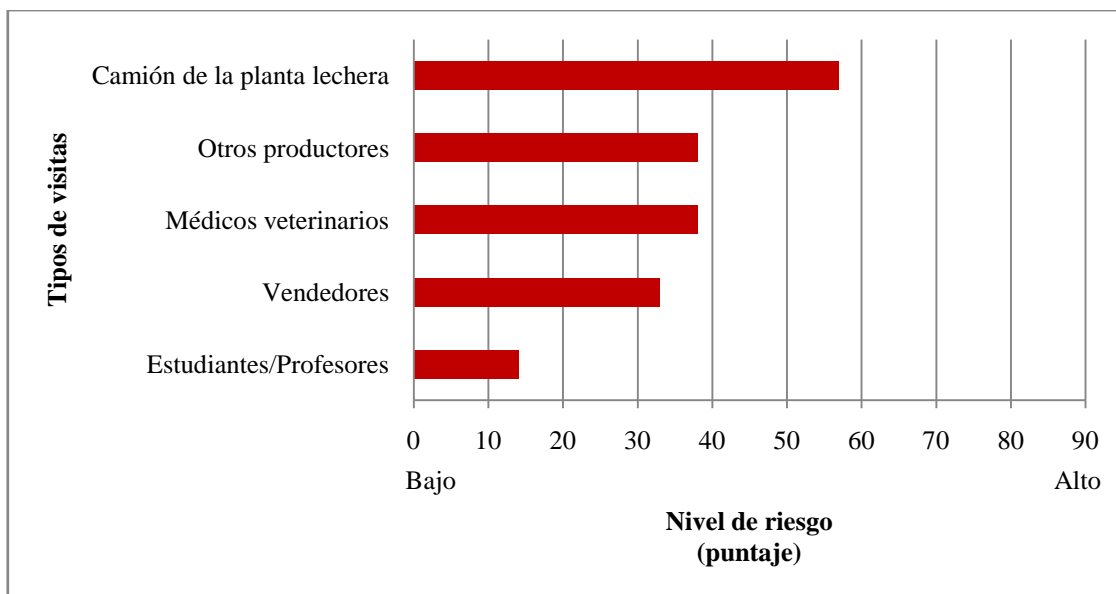


Gráfico 7. Visitas consideradas riesgosas por productores lecheros.

Según Hoe y Ruegg (2006) en un estudio realizado en Wisconsin, la evaluación de diferentes tipos de visitas arrojó que todas son consideradas en mayor proporción con un riesgo moderado a alto por los productores. A pesar de que este estudio incluía categorías que no se presentan en el presente trabajo, las visitas evaluadas en común fueron el médico veterinario, otros productores, visitantes externos (en este caso estudiantes/profesores) y vendedores, los cuales fueron evaluados de la siguiente manera (de mayor a menor riesgo): otros productores, vendedores, médicos veterinarios y visitantes externos, lo cual es bastante similar a lo observado en el presente estudio.

Adicionalmente a esta pregunta se les solicitó que indicaran si realizaban alguna acción para disminuir los riesgos asociados a la visita que consideraban más riesgosa. El 57% (17/30) de los encuestados indicó realizar alguna medida de acción para disminuir los riesgos asociados a la visita que consideraban más riesgosa. Las medidas de acción se observan en el Cuadro 10:

Cuadro 10. Medidas de acción implementadas por los encuestados para disminuir los riesgos asociados al tipo de visita más riesgosa.

Tipo de Visita	Medida de acción para disminuir los riesgos asociados a la visita
Camión de la planta lechera	<ul style="list-style-type: none"> - “No viene el camión, procesamos aquí mismo la leche (quesería)”. - “El diseño fue pensado para que el camino del camión no se cruce con el de los animales”. - “El camión entra solo hasta la sala de ordeña, no tiene contacto con las instalaciones principales”.
Otros productores	<ul style="list-style-type: none"> - “No invitamos a nadie”. - “Entregamos botas desechables a las visitas”. - “No entrar a nadie, y si entran deben desinfectar su calzado”. - “Entregamos botas propias del campo”. - “No dejamos pasar a nadie”.
Veterinarios	<ul style="list-style-type: none"> - “Entregamos botas propias del campo”. - “Entregamos equipo propio del campo”. - “Deben desinfectar sus botas”.
Vendedores	<ul style="list-style-type: none"> - “Deben pasar por un rodiluvio”. - “El estacionamiento está lejos de las instalaciones principales”. - “Las visitas deben ser coordinadas, sino, no entra”. - “Pueden ingresar solo hasta las oficinas”.
Estudiantes /Profesores	<ul style="list-style-type: none"> - “No los invitamos”.

Estas acciones representan las medidas de bioseguridad que ciertas lecherías implementaban para disminuir los riesgos asociados a las visitas. Sin embargo, algunas de éstas parecen más bien casualidades y no medidas pensadas específicamente para manejar la bioseguridad. La existencia de un manual de bioseguridad o un protocolo establecido para el caso de ingreso de visitas, y el conocimiento que el personal tenga de éste, sería de mucha ayuda para poder determinar que tan rigurosos es el cumplimiento de estas medidas preventivas.

Según el estudio de Hoe y Ruegg (2006), en el 93% de las lecherías los médicos veterinarios limpiaban sus botas o llevaban botas desechables en la mayoría de sus visitas, sin embargo, el cambio de vestuario raramente se practicaba. En el caso de los trabajadores de las lecherías que tienen contacto con animales, en el 57% de éstas lavaban sus botas, pero no cambiaban sus overoles después de manipular animales enfermos. Según este

estudio, estas situaciones no se relacionan con el tamaño del plantel, ya que se observaban de manera similar en todos los niveles.

Respecto a la percepción del nivel de bioseguridad que los encuestados tenían de su propia lechería los resultados del presente trabajo indicaron que el 53% (16/30) de los encuestados cree que el nivel de bioseguridad de su lechería es “bueno” (Gráfico 8), y un 33% (10/30) cree que es “regular”. Cabe mencionar que ningún encuestado indicó “no saber o no haber determinado” el nivel de bioseguridad de su propio predio, lo cual indica que todos ellos tienen una opinión de cómo se está haciendo el trabajo. Esto permite más fácilmente buscar soluciones para mejorar el sistema, ya que probablemente los puntos débiles están bien identificados y se hace más sencillo buscar estrategias para corregirlos.

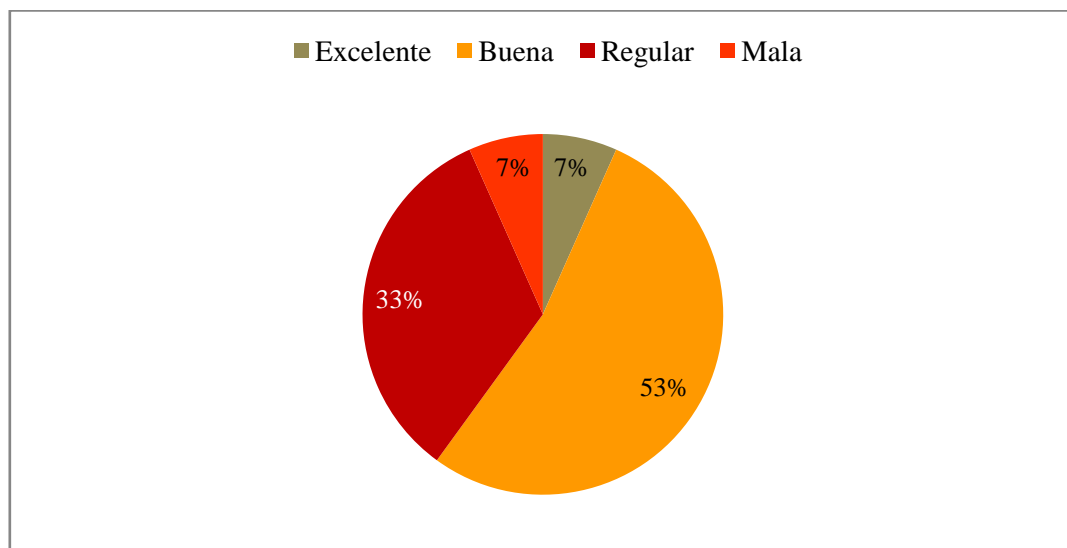


Gráfico 8. Percepción de productores lecheros sobre el nivel de bioseguridad de sus propias lecherías ^[5].

[5] La opción “no sabe / no lo ha determinado” no fue elegida por ninguno de los encuestados.

5.4 Actitud de productores lecheros respecto a la bioseguridad

Por su parte, en cuanto a la evaluación de actitud de los encuestados, los resultados indicaron que el 50% (15/30) de los encuestados tienen una “buena actitud” hacia la bioseguridad (Gráfico 9), seguido por un 23% (7/30) de ellos que tienen “muy buena” y “regular actitud”, respectivamente (mismo porcentaje para ambos casos). Esto indica que la mayoría de los encuestados ve la bioseguridad positivamente, ya que al sumar el número de encuestados que tiene “muy buena actitud” y “buena actitud” se obtiene un 73% de encuestados que la ve de esta forma. Esta situación permitiría a médicos veterinarios u otras entidades proponer cambios o mejoras más fácilmente, ya que las propuestas serían bien vistas y como un aporte para las lecherías.

La pregunta realizada es de tipo diferencial semántico, la cual utiliza una lista de adjetivos contrarios para determinar las inclinaciones de los encuestados frente a un tema. Los adjetivos que hicieron variar más los resultados fueron “costoso - económico”, “fácil - complicado” y “lento - rápido”. Fueron estas características las que marcaron la diferencia, ya que en el caso de aquellos que clasificaron como de “regular” o “mala actitud” se debió a que consideraban que implementar un plan de bioseguridad era costoso, complicado y lento. El resto de pares de adjetivos de la lista, “útil - inútil”, “importante - no importante” y “rentable - no rentable”, no marcaron la diferencia en los resultados, debido a que fueron bien evaluados y de manera similar por la mayoría de los encuestados, quienes consideraban que implementar un plan de bioseguridad era útil, importante y rentable.

Es por lo tanto, el primer grupo de adjetivos, en donde se debería hacer hincapié al momento de explicar un plan de bioseguridad, ya que se hace relevante demostrar que realizar cambios no necesariamente es costoso, complicado ni lento. Por supuesto, esto puede variar en cada caso, lo cual vendrá dado por el nivel basal de bioseguridad que se tiene. Inevitablemente, las lecherías con un muy bajo nivel de bioseguridad tendrán que invertir más tiempo y recursos para mejorar, pero es importante recalcar que esto es factible de realizar y que se puede sacar adelante en un período de tiempo real y razonable.

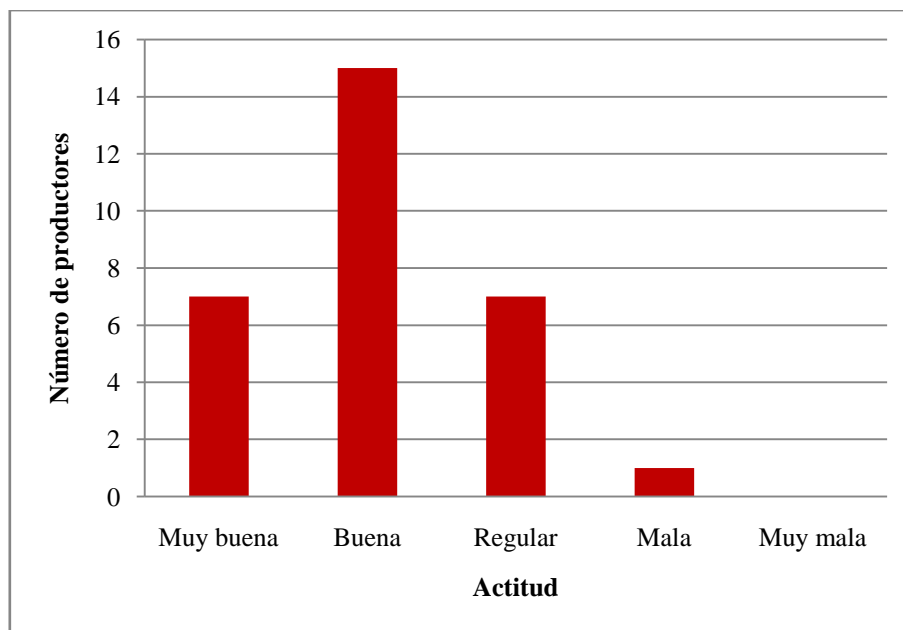


Gráfico 9. Actitud de productores lecheros respecto a la bioseguridad.

Al evaluar la importancia y utilidad que los encuestados le asignaban a algunas medidas específicas de bioseguridad, los resultados indicaron que éstos consideran todas las medidas de la lista importantes y útiles, ya que todas obtuvieron más de 2,5 puntos e incluso sobre 3, con excepción del uso de libro para el registro de las visita (Gráfico 10). A modo global estos resultados reflejan una actitud positiva hacia la bioseguridad y sus medidas de manejo, en la perspectiva que los encuestados creen que son un aporte para sus lecherías, y por lo tanto, esta situación facilitaría la adopción de estas medidas por parte de ellos.

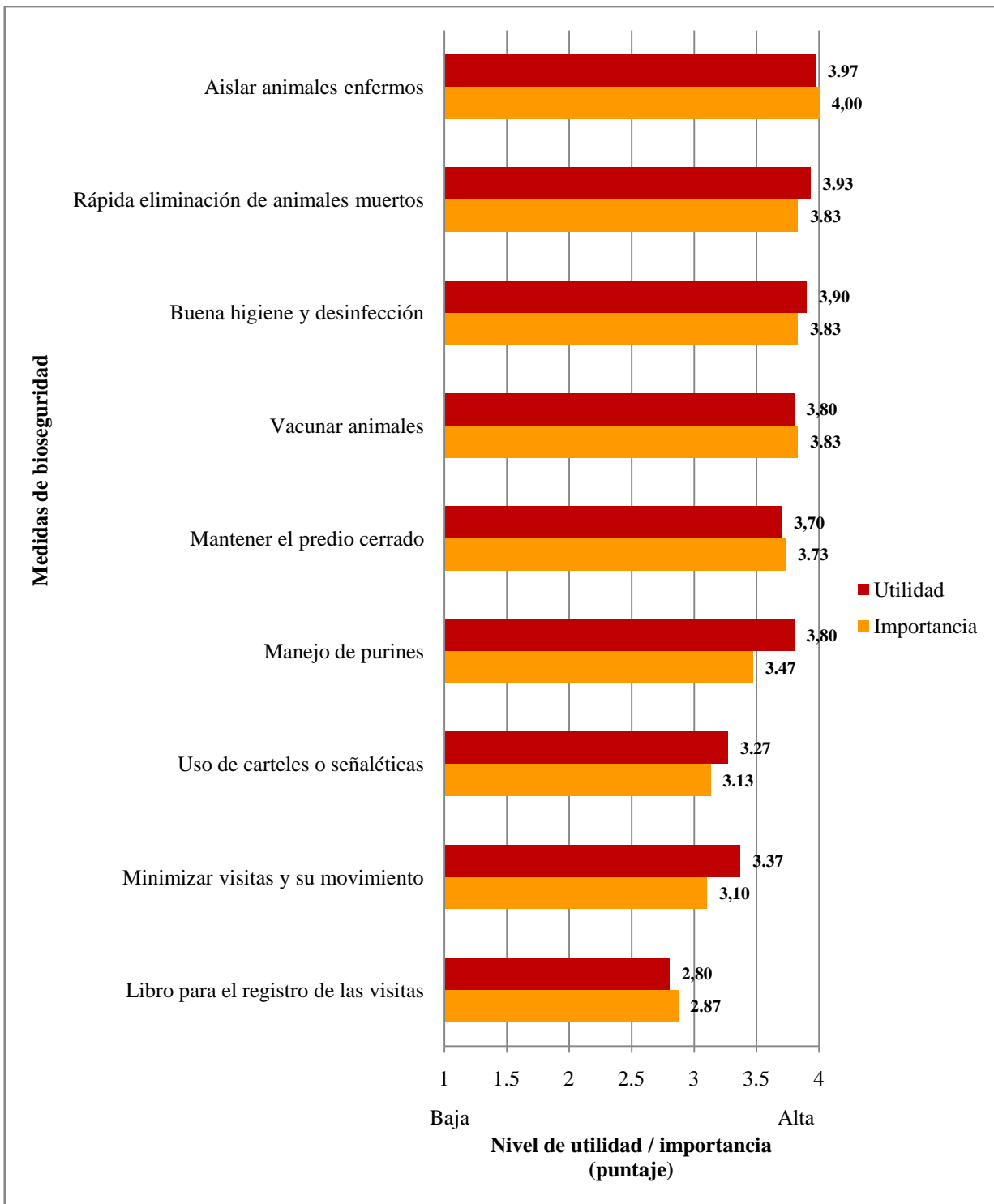


Gráfico 10. Utilidad e importancia de algunas medidas de bioseguridad según la opinión de productores lecheros.

Estos resultados concuerdan con los estudios de Brennan y Christley, 2013 y de Laanen *et al.*, 2014, que han evaluado actitudes de productores lecheros hacia la bioseguridad. Según Laanen *et al.* (2014), el 46,5% de los productores bovinos están convencidos de los efectos positivos que trae la bioseguridad en la reducción de enfermedades en los predios.

Por su parte, Brennan y Christley (2013), reportan que el 64% de los productores creía en los beneficios que se obtienen al aplicar medidas de bioseguridad, incluso si solo se ponen en práctica algunas pocas medidas, y también consideraban que la bioseguridad es más rentable (75%) y eficiente (66%) que dedicarse a tratar enfermedades en el ganado.

En este mismo estudio, de una lista con diferentes medidas de bioseguridad, la mayoría eran consideradas muy útiles o útiles. La medida considerada más útil fue la de mantener el predio cerrado, lo cual concuerda con lo reportado en la literatura (Sayers, 2009), seguida por la compra de animales de predios de estatus sanitario conocido, situación que tiene bastante sentido, ya que si, por algún motivo, no se puede cumplir con la primera medida, la segunda se hace muy relevante. Las medidas consideradas muy poco útiles fueron la de ubicar el cargadero de animales lejos de las instalaciones principales y la de reducir el número de visitantes que vienen a los predios mejorando la seguridad.

Al comparar el nivel de utilidad de estas medidas con los resultados del presente estudio, se puede observar en el caso del estudio de Brennan y Christley (2013) que la lista de medidas evaluadas es más amplia y específica, por lo tanto se dificulta la comparación. Sin embargo, se puede mencionar que existe más diversidad de opinión entre las diferentes medidas evaluadas, ya que existían algunas en donde la mayoría opinó que eran muy poco útiles y también otras que fueron consideradas muy útiles. Esta situación no ocurre en el presente estudio, ya que los resultados para cada medida son bastantes similares y en general la mayoría de ellas son consideradas muy útiles y ninguna como poco o muy poco útil. La falta de conocimiento puede ser un factor a considerar que podría explicar la poca variación de los resultados, ya que la información sobre enfermedades y sus formas de transmisión puede no estar clara o no estar disponible, y por lo tanto se dificultaría la capacidad de los encuestados para ver correctamente los potenciales riesgos que se evitan con una u otra medida.

De esta manera, se hace fundamental conocer las enfermedades que afectan o pueden afectar las lecherías de la zona, sus formas de transmisión y cómo prevenirlas, ya que solo así se podrán tomar decisiones certeras y aplicar medidas de bioseguridad con un objetivo específico y no de manera aleatoria. Las medidas de bioseguridad deben someterse posteriormente a un riguroso estudio de riesgos, evaluando cuáles son las medidas más importantes para cada caso y no seleccionándolas por motivos económicos o de tiempo, ya que puede que una medida económica y rápida de implementar no logre mantener el estatus sanitario de un predio, dado a que la elección se basó en criterios inadecuados y no se evaluó específicamente para la realidad de ese campo (Sayers, 2009; CFIA, 2013).

5.5 Comportamiento de productores lecheros respecto a la bioseguridad

El comportamiento de los productores y la toma de decisiones puede estar vinculado e influenciado por diferentes motivos, como limitaciones físicas y económicas de las lecherías, las características socio demográficas de los productores o la posibilidad de acceder a la información disponible, situaciones que pueden influir en su entendimiento sobre ciertos temas y consecuencias de implementar o no medidas de bioseguridad (Toma *et al.*, 2013). Considerando lo anterior, se consultó a los encuestados si han realizado, en el último tiempo, cambios enfocados principalmente en mejorar la bioseguridad de sus lecherías y a continuación que indicaran los principales motivos que influyeron en esas decisiones. El 83% (25/30) de los encuestados indicó que sí había realizado cambios enfocados en mejorar la bioseguridad de sus lecherías.

Al preguntar qué razones habrían impulsado estas medidas, las respuestas indicaron que el principal motivo para mejorar la bioseguridad es el factor “económico”, es decir, los encuestados consideraban que existen altas pérdidas monetarias por animales enfermos, muertos o tratamientos realizados y, por lo tanto, es importante mejorar la bioseguridad para disminuir estas pérdidas (Gráfico 11).

En segundo lugar se ubica el “precio de la leche”, debido a que las bonificaciones de la pauta de pago de las plantas lecheras incrementan el precio final de la leche entregada si se cumplen ciertos parámetros que se ven afectados negativamente por malas prácticas de

bioseguridad, tales como el recuento de células somáticas (CMT) o el estatus sanitario de los predios respecto a enfermedades bajo control oficial.

En tercer y cuarto lugar de importancia se encuentran la “utilidad o eficacia” y la “rentabilidad”, respectivamente. La primera de éstas, es abordada desde el punto de vista que considera que las medidas de bioseguridad son útiles y ayudan en el control de enfermedades y, la segunda, desde el punto de vista que considera que los beneficios de mejorar la bioseguridad superan los costos y por lo tanto es rentable.

Cabe mencionar que 3 de los 4 principales motivos son netamente económicos, se relacionan directamente con aumentar las ganancias y disminuir las pérdidas, por lo tanto, es éste el principal motivador en la toma de decisiones en una lechería respecto a la bioseguridad.

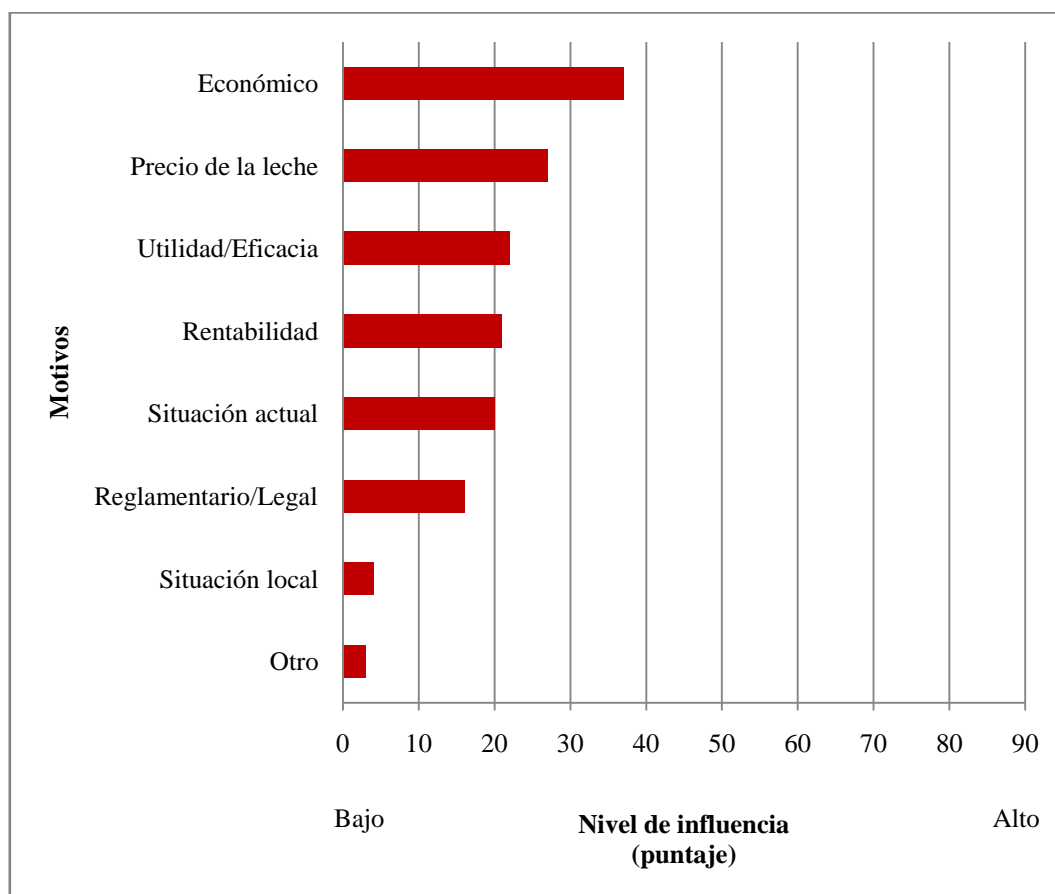


Gráfico 11. Motivos que influyeron en productores lecheros para realizar cambios en la bioseguridad de sus lecherías.

En el estudio de Laanen *et al.* (2014) también se evaluaron los aspectos motivadores que influían en el comportamiento de los productores respecto a la prevención de enfermedades. En este estudio extranjero se hizo una lista de 15 motivadores y se les pidió a los encuestados que los ordenaran según el nivel de importancia que ellos le asignaban. En el caso de los productores bovinos, el motivador más importante fue el de “mejorar las ganancias debido a un aumento en la productividad”, lo cual indica que el factor económico es también el motivador más importante, a pesar de que está visto al contrario del presente estudio, ya que se plantea como una situación en donde se aumentan las ganancias y no en donde se disminuyen las pérdidas. En segundo lugar ubicaron el motivador “mejorar el bienestar animal”.

Cabe destacar que de los 15 lugares posibles, en el quinto, sexto y séptimo se ubicaron motivadores relacionados con los productos obtenidos y los consumidores (“mejorar la calidad y seguridad de los productos producidos”, “satisfacer al consumidor” y “cumplir con las etiquetas de calidad de los productos” respectivamente), lo cual indica que la inocuidad alimentaria es vista como un tema relevante para los productores belgas y probablemente le prestan bastante atención a este tema.

En el presente estudio se dieron 7 opciones de aspectos motivadores que podrían impulsar o desalentar el realizar cambios respecto a la bioseguridad, más la opción libre de “otro motivo”. Sin embargo, ni el bienestar animal ni la inocuidad alimentaria fueron parte de las respuestas de los encuestados, lo cual puede indicar una visión muy comercial por parte de ellos o baja conciencia de lo que implica la bioseguridad y de cómo afecta diferentes áreas de lechería. También se puede destacar que en el presente estudio el “precio de la leche” obtuvo el segundo lugar y en el estudio belga el octavo lugar (aunque descrito como “evitar sanciones”), ya que el tener un estatus sanitario deficiente debido a inadecuadas o inexistentes medidas de bioseguridad afecta negativamente situaciones valoradas, por ejemplo, por las plantas lecheras, no beneficiando a los productores con bonificaciones en el precio final de la leche. Esta diferencia en cuanto a la importancia de los premios y/o castigos para los productores, puede deberse a los bajos precios de la leche en Chile en comparación con los valores de los productos finales obtenidos de ésta. Esto provoca que

los productores prioricen la pauta de pago y, consecuentemente, guíen sus acciones en función de ella.

A pesar de que la mayoría de los encuestados indicaron haber realizado cambios enfocados en mejorar la bioseguridad, existe un 17% (5/30) que no ha realizado cambios para mejorar la bioseguridad de sus lecherías. Al preguntar qué motivos existían para esto, las respuestas indicaron que al igual que en el caso de la pregunta anterior, el principal motivo para no realizar cambios es el económico, debido a que los encuestados consideran que mejorar la bioseguridad implica un costo mediano o alto y, por lo tanto, prefieren postergar esta decisión (Gráfico 12).

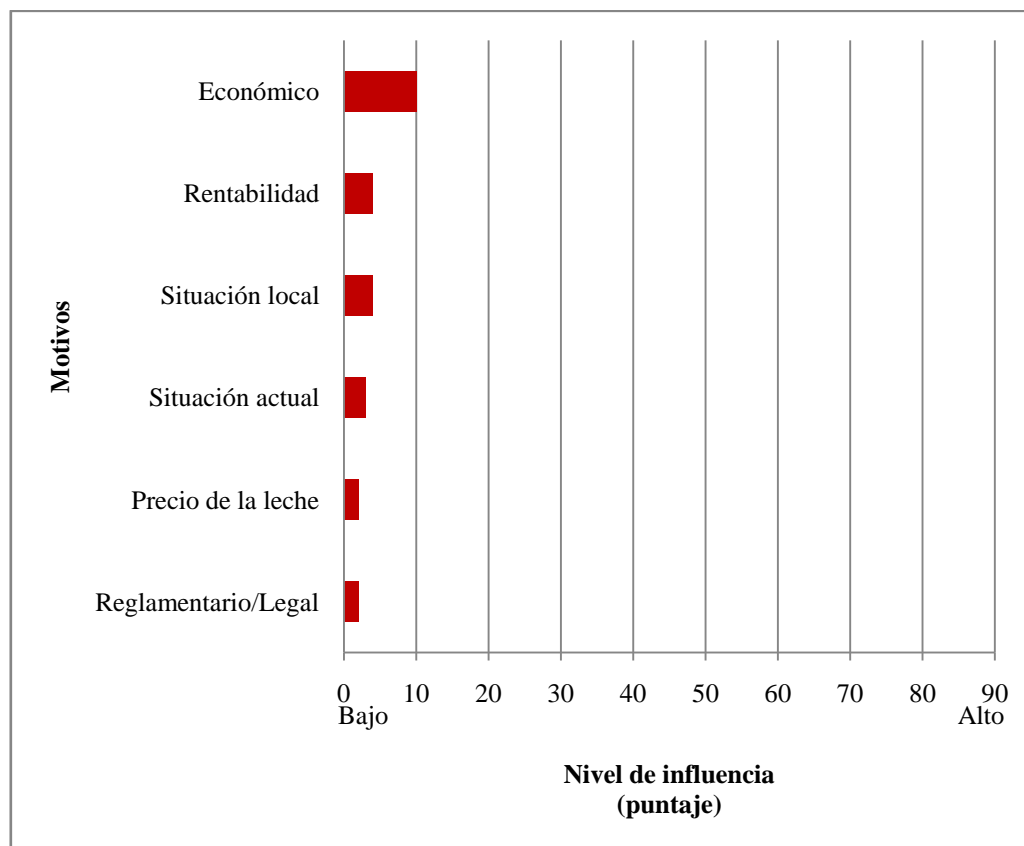


Gráfico 12. Motivos que influyeron en productores lecheros para no realizar cambios en la bioseguridad de sus lecherías^[6].

[6] Las opciones “otro” y “utilidad/eficacia” no fueron elegidas por ningún encuestado.

Esto concuerda con lo observado en el estudio de Laanen *et al.* (2014), en donde había que ordenar, según importancia, 13 factores que podían servir como obstáculos en la toma de decisiones respecto a la bioseguridad. En este caso el factor económico también obtuvo el primer lugar, ya que los encuestados consideraban que era muy costoso realizar cambios.

Este comportamiento sería un gran error, debido a que precisamente, una de las características de la bioseguridad es que mejoras importantes no requieren de una gran inversión a menos que la infraestructura sea muy deficiente (CFIA, 2013).

Las mejoras en bioseguridad muchas veces requieren solo de un cambio de actitud, de tomar conciencia, de lavarse las manos, de no reutilizar elementos desechables en los animales, de no manejar un animal sano después de haber intervenido uno enfermo, de entender por qué se plantean estas medidas, porque son útiles para los predios. Por lo anterior, el conocimiento y la capacitación juegan un rol fundamental, permitiendo que las personas involucradas logren comprender y asimilar esta información y visualizar los beneficios que traen, los cuales con el tiempo, ellos mismos serán capaces de comprobar.

Respecto al comportamiento medido a través de algunas medidas específicas de bioseguridad, los resultados indicaron que el comportamiento de los encuestados es excelente, clasificando el 83% (25/30) de ellos en esta categoría (Gráfico 13).

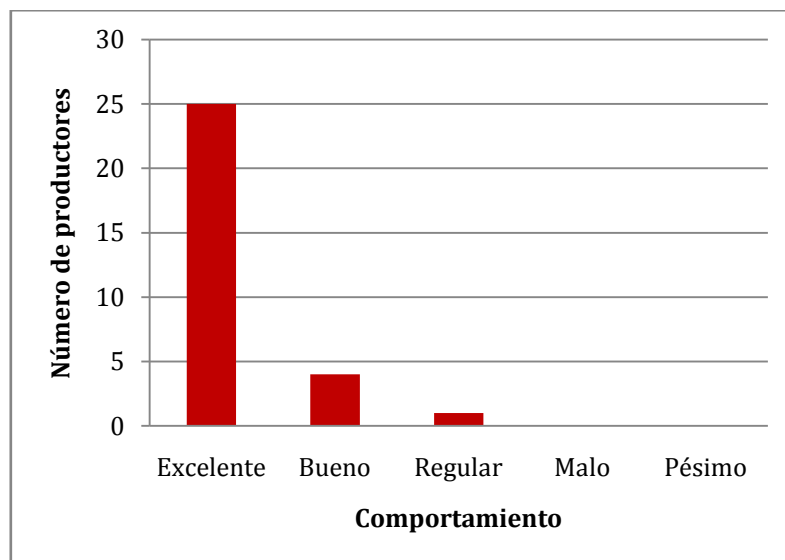


Gráfico 13. Comportamiento de productores lecheros según distintas medidas específicas de bioseguridad.

Sin embargo, este resultado viene dado por los puntajes diferenciados en esta pregunta, ya que medidas más importantes otorgaban mayores puntajes, y fueron precisamente esas medidas las que la mayoría de los encuestados siempre realizaban, y aquellas medidas que no efectuaban, generalmente eran menos importante y, por lo tanto, de menor puntaje. Es por esto que al observar el gráfico no hay que interpretar los resultados como que los encuestados realizan todas las medidas de bioseguridad correctamente, sino más bien, las medidas importantes, aquellas cuya mala ejecución conlleva consecuencias negativas de gran magnitud.

El Gráfico 14 muestra la frecuencia con que los encuestados realizaban ciertas prácticas en las lecherías. Se puede observar que los primeros 7 manejos son correctos desde el punto de vista de la bioseguridad y por lo tanto que los encuestados contestaran “generalmente” era lo adecuado, mientras que los últimas 5 eran manejos incorrectos y, en consecuencia, que los encuestados contestaran “casi nunca”, era lo adecuado. En la mayoría de manejos los encuestados contestaron adecuadamente. Sin embargo, el “uso de un vestuario especial para manejar animales con enfermedades infectocontagiosas o de causa desconocida” y el “estacionamiento de visitas lejos de las instalaciones principales” fueron las prácticas en donde la mayoría de los encuestados las realizaba incorrectamente.

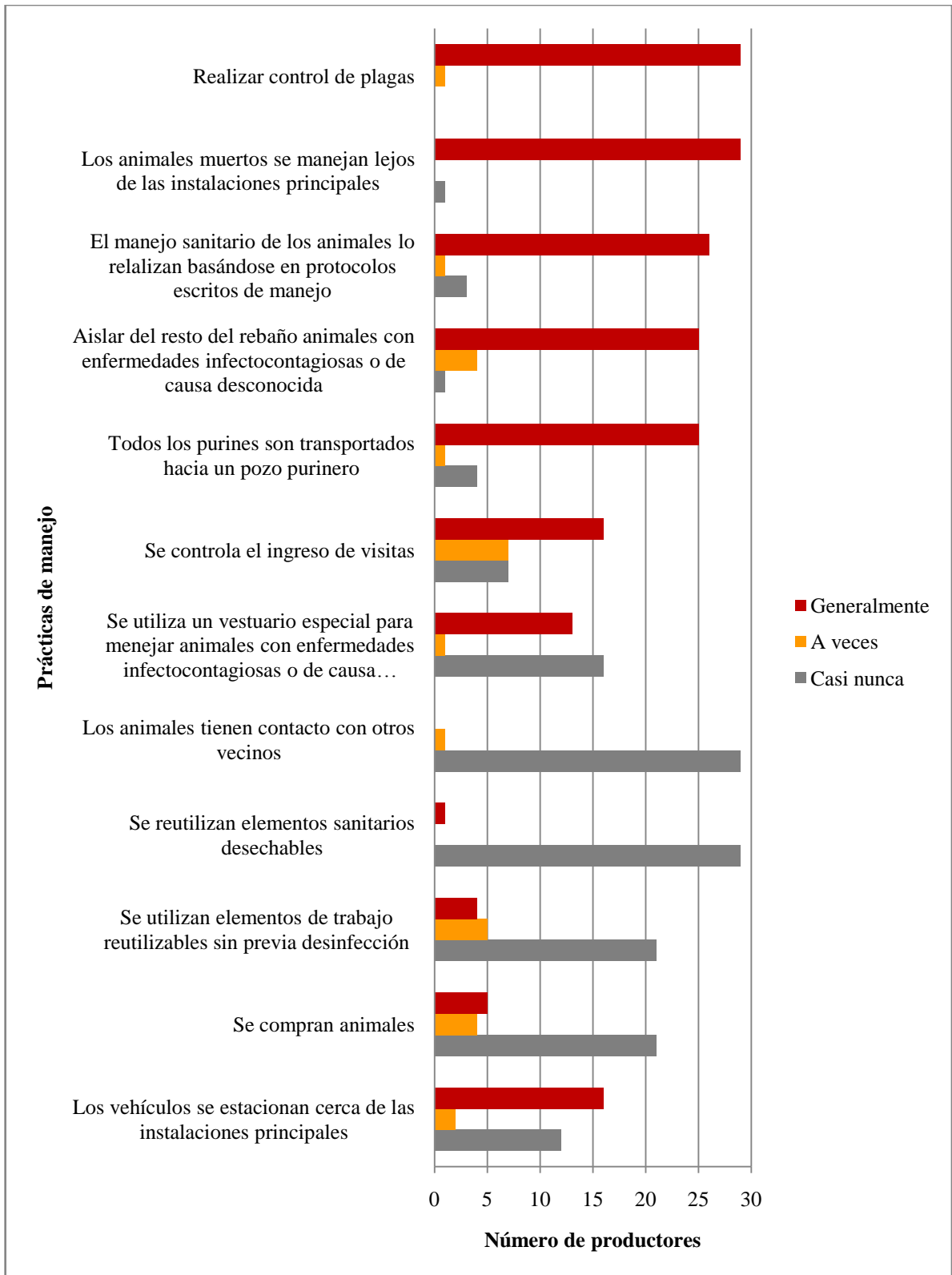


Gráfico 14. Frecuencia de realización de prácticas comunes en lecherías según productores lecheros.

A pesar de los alentadores porcentajes de cumplimiento observados en el presente estudio, la realidad descrita por Velásquez (2007) no concuerda con esta idea, siendo estos porcentajes bastante más bajos. A modo de ejemplo se puede mencionar que en el ítem de aislamiento de animales enfermos en el presente estudio el 83% indicó realizar esta práctica versus un 39% en el estudio de Velásquez (2007) y así mismo sucede con otras medidas como la reutilización de elementos desechables en donde se observa un 97% versus un 70%, control en el ingreso de las visitas con un 53% versus 21% o la compra de animales con un 70% versus un 61% respectivamente.

Las diferencias en los porcentajes de cumplimiento entre ambos estudios pueden deberse a la forma de evaluarlos. En el presente estudio las respuestas no fueron comprobadas por observación, mientras que en el otro sí. De haberse usado en el presente estudio una pauta de evaluación basada en la observación podrían haberse dejado en evidencia algunas inconsistencias entre las respuestas otorgadas por los encuestados de manera verbal y lo observado en terreno, situaciones de las que podrían o no tener conocimiento. La Teoría de la Auto-presentación podría haber explicado algunas de las inconsistencias encontradas, ya que por razones estratégicas los individuos supervisan su comportamiento para adaptarse a lo socialmente correcto (Myers, 2010) y, por lo tanto, pueden modificar la realidad.

Sin embargo, el tiempo transcurrido desde el estudio de Velásquez (2007) y la actualidad, podría suponer un real avance en materia de bioseguridad y que efectivamente los predios hayan tomado mayor conciencia respecto a este tema, lo que concuerda con un mayor número de medidas implementadas.

Adicionalmente a las preguntas relacionadas con la percepción, actitud y comportamiento de los productores sobre la bioseguridad, se realizaron algunas preguntas enfocadas a la recopilación de datos útiles para la entrega de información y recomendaciones, a modo de considerar la opinión de los principales involucrados y gestionar este tema de la mejor manera posible.

En primer lugar se les preguntó a los encuestados qué forma de informarse sobre este tema les gustaría que utilizaran con ellos. Para los encuestados la mejor forma de informarse, sin duda, es la capacitación, opción elegida por el 80% (24/30) de los encuestados (Gráfico 15).

Sin embargo, dentro de esta opción se observó una similitud entre quienes preferían una capacitación realizada dentro de su lechería, y quienes preferían una capacitación realizada fuera de su lechería, la cual estuviese destinada a varios productores con distintas realidades a modo de conocer diferentes escenarios.

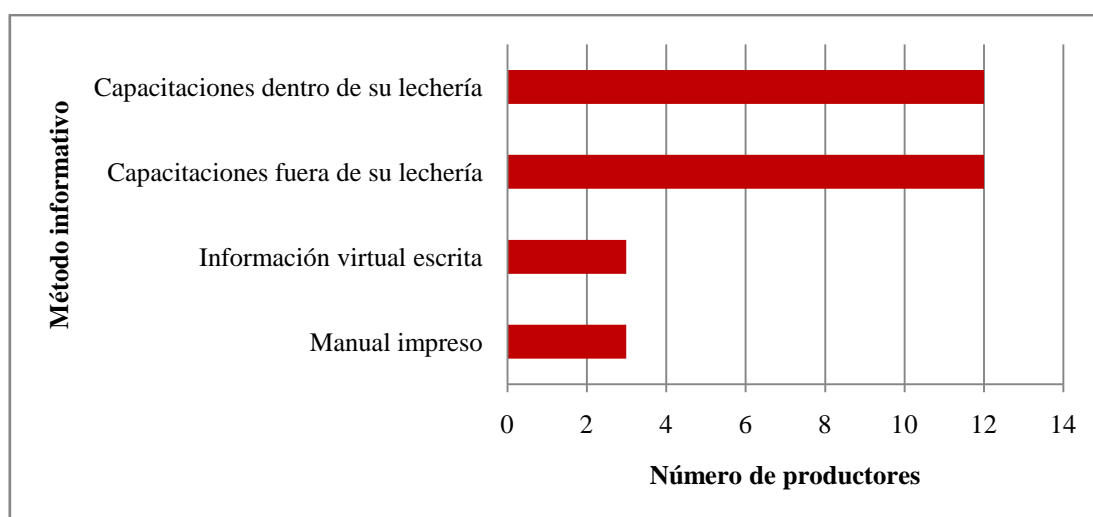


Gráfico 15. Preferencias de productores lecheros sobre la forma de informarse sobre bioseguridad ^[7].

A pesar de los resultados, las capacitaciones deberían complementarse de todas formas con manuales impresos, con toda la información sobre bioseguridad, abordada tanto de manera general como específica para las enfermedades más frecuentes, de modo que frente a cualquier inquietud los productores puedan contar con información oficial y confiable de manera rápida. Éstos deberían ser amigables y de fácil comprensión, y ser entregados a todos los trabajadores de las lecherías dado que es un tema que todos deberían manejar para poder obtener buenos resultados, considerando que la bioseguridad se establece en función del trabajo en equipo.

[7] La opción “información virtual multimedia” no fue elegida por ningún encuestado.

Posteriormente se preguntó a los encuestados sobre su opinión respecto a la asistencia del personal a una charla sobre bioseguridad. De una lista de cargos, debían mencionar quienes deberían asistir a esa actividad. Todos los encuestados coincidieron en que se debía asistir a charlas de bioseguridad (si se daba la oportunidad), sin embargo, para el 73% (22/30) de los encuestados, todos los trabajadores de una lechería deberían asistir, involucrando desde el dueño hasta el personal de aseo. Esta situación refleja que la mayoría considera que todas las personas en una lechería deberían tener conocimiento sobre este tema y aplicar medidas de bioseguridad independiente del cargo que cumplan, ya que la bioseguridad puede ser aplicada en todos los niveles.

A pesar de esto un 27% (8/30) consideró que no era necesario que todas las personas asistieran, sino solo el personal más relevante en las funciones de una lechería (Gráfico 16).

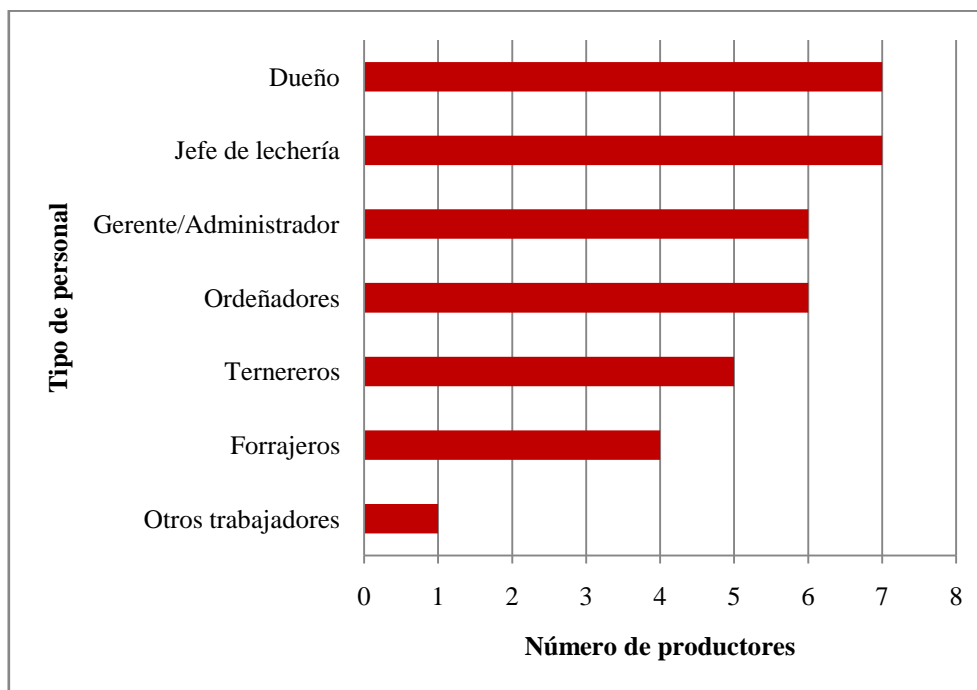


Gráfico 16. Personal que debería asistir a una charla de bioseguridad según los encuestados cuya opinión era que solo “algunos” deberían asistir ^[8].

[8] La opción “personal de aseo” no fue elegida por ningún encuestado.

Para este grupo de encuestados, quienes deberían asistir a una charla de bioseguridad son, en primer lugar, el dueño y el jefe de lechería, seguido del gerente/administrador y los ordeñadores. Esta realidad muestra ciertas dificultades que se podrían encontrar al momento de capacitar respecto a este tema, ya que para estas personas la bioseguridad no se relaciona con todos los trabajadores de una lechería.

Los resultados obtenidos dan una buena visión de cómo los encuestados ven la bioseguridad, en donde la mayoría considera que es un tema que todos deben manejar, lo cual de ser así contribuiría a mejorar más fácilmente la bioseguridad de un plantel.

Sin embargo, al comparar los resultados con otro estudio (Brennan y Christley, 2013) donde se les preguntó a productores quienes deben estar involucrados en la implementación y mejoramiento de la bioseguridad, la opción de “todos” solo obtuvo el 21%, ya que la mayoría consideraba que solo los trabajadores principales, es decir, aquellos que tienen contacto directo con los animales, deberían manejar este tema.

Esto puede deberse a que este tipo de personas trabaja todos los días con la bioseguridad en las instalaciones junto a los animales, y por lo tanto, son quienes teóricamente, deben estar más informados y capacitados en esta área, por lo que no es de extrañar que sean los involucrados más importantes.

Por otra parte, ocasionalmente otras personas pueden enfrentarse a situaciones en donde el buen criterio desde el punto de vista de la bioseguridad será necesario y por lo tanto es de ayuda que todos manejen la información adecuadamente, las bases generales de la bioseguridad, las cuales no solo podrán contribuir en el estatus sanitario de las lecherías, sino también, en otras áreas de la vida de las personas.

Finalmente se les preguntó a los encuestados su opinión respecto al rol que cumplen los médicos veterinarios en este tema y los resultados indicaron que el 50% (15/30) de los encuestados cree que el médico veterinario tiene un rol activo en este tema, ya que informan, promueven y realizan actividades enfocadas en mejorar la bioseguridad de las lecherías (Gráfico 17). Sin embargo, un 27% (8/30) indicó todo lo contrario, ya que consideran que los médicos veterinarios tienen un rol pasivo debido a que solo informan sobre bioseguridad cuando se les pregunta del tema y por lo tanto no son proactivos. A este

grupo le siguió un 20% (6/30) de encuestados que opinaba que los médicos veterinarios tenían un rol parcialmente activo, ya que informaban y promovían el tema, pero no estaba en sus manos mejorar la bioseguridad de las lecherías y finalmente un 3% (1/30) que indicó creer que los médicos veterinarios no eran los encargados de manejar la bioseguridad en las lecherías.

A pesar de que la mayoría de los encuestados considera que su médico veterinario tiene un rol activo y que son la fuente de información más utilizada y preferida por ellos, un número importante considera lo contrario y cree que los médicos veterinarios tienen un rol pasivo. Probablemente estas distintas opiniones pueden explicarse por el hecho de que los encuestados perciben a su médico veterinario como alguien muy bien informado sobre bioseguridad, y por lo tanto, si tienen preguntas generalmente ellos son capaces de responder a ellas. Sin embargo, esto no dice necesariamente que los médicos veterinarios entreguen información por iniciativa propia, situación que se ve reflejada en los encuestados que consideran que tienen un rol pasivo y que al parecer es más común de lo que se podría pensar.

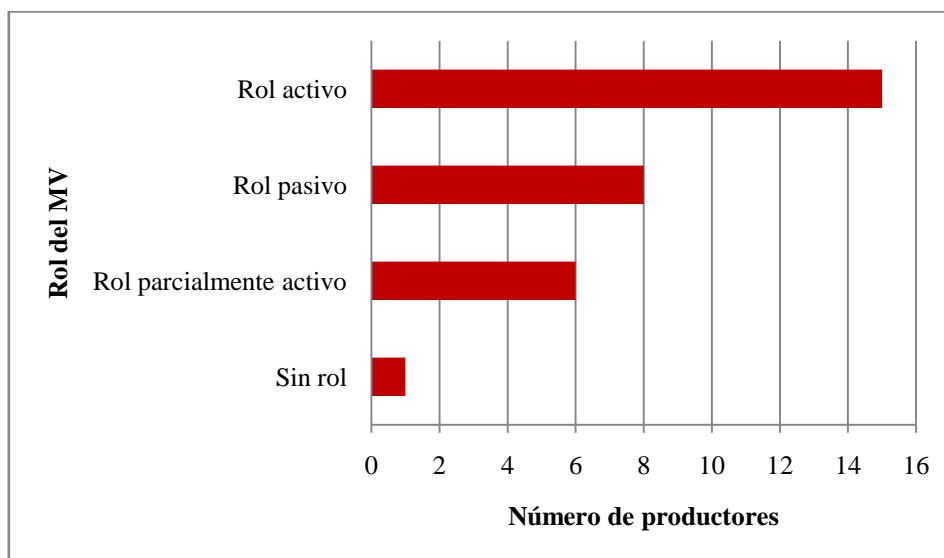


Gráfico 17. Opinión de productores lecheros respecto al rol que cumplen los médicos veterinarios (MV) en la bioseguridad de lecherías.

De manera similar esto se observa en el estudio de Laanen *et al.* (2014), en donde en general también se consideraba al médico veterinario con un rol pasivo, ya que no proporcionaba información ni recomendaciones suficientes sobre la prevención y control de enfermedades, mientras que los encuestados sentían la necesidad de tener a su disposición este tipo de información.

Este hecho deja claro lo importante que es tener conocimiento actualizado sobre este tema, ser proactivos y promover correctas medidas de bioseguridad, ya que para quienes trabajan en lecherías el médico veterinario realmente es un pilar fundamental y solo de esta manera se podrían cumplir las expectativas de los productores y ser un real aporte para ellos.

5.6 Discusión general

El presente trabajo refleja un punto de vista de la bioseguridad en donde la opinión y percepción de los productores (o sus representantes) son el tema central. En general, se manejaba poca información de la bioseguridad como concepto, sin embargo, los encuestados estaban conscientes de que la sanidad animal es un tema importante y, por lo tanto, constantemente aplicaban medidas de bioseguridad tal vez sin saberlo y de una manera menos técnica, pero con una intención clara, de mantener o mejorar el estatus sanitario de sus lecherías.

Respecto a los tres aspectos evaluados en el presente estudio, se puede afirmar que la percepción de los productores respecto al concepto de bioseguridad está lejos de ser la adecuada, la mayoría no sabía que significa “bioseguridad” y para quienes tenían alguna idea, se les dificultaba poder hablar del tema sin mencionar otros conceptos como instalaciones, medio ambiente y bienestar animal, los cuales se relacionan con el tema, pero no son parte de su definición. A pesar de esto, los encuestados conocían sobre los riesgos de realizar malas prácticas y estaban conscientes de que debían evitarlas. Sin embargo, se desconoce si los encuestados sabían o entendían las razones de por qué ciertas prácticas son riesgosas, ya que la intención de este estudio no era evaluar estos aspectos.

La actitud de los encuestados hacia la bioseguridad fue positiva, ya que consideraban que las medidas de un plan de bioseguridad son útiles y beneficiosas para los predios. No se observaron encuestados que indicaran estar en desacuerdo con este tema.

Respecto al comportamiento de los encuestados frente a la bioseguridad, se pudo observar que este fue excelente. En general todas las medidas importantes se realizaban por la mayoría de los encuestados y las que no se realizaban tan frecuentemente, efectivamente no representaban un alto riesgo. Sin embargo, hubiese sido altamente recomendable haber complementado la encuesta con una pauta de evaluación para medidas de bioseguridad, en donde de manera presencial se hubiese evaluado el nivel de cumplimiento.

Esto hubiese permitido conocer si realmente se llevaban a cabo ciertas medidas y, sobre todo, si efectivamente se realizaban de manera correcta, ya que implementar una medida de bioseguridad no necesariamente implica que se realice de manera óptima, por lo que se hace necesario conocer, no solo si se hacen las cosas, sino también cómo se hacen.

Si se hubiese implementado una pauta de evaluación y se hubiesen podido ver diferencias entre lo respondido en la encuesta y lo observado en terreno, los resultados podrían haber sido diferentes, sobre todo en lo que a la actitud se refiere. Esto es debido a que al encontrar inconsistencias, los encuestados podrían haber intentado modificar sus actitudes y respuestas para hacerlas más coherentes con la realidad.

La teoría de la disonancia cognitiva se hubiese hecho presente si se hubiesen contrapuesto ambas situaciones, ya que los encuestados ajustarían sus respuestas en función de su comportamiento, ya que generalmente los individuos tienden a justificar sus actos a modo de disminuir la tensión psicológica que se presenta cuando estos no concuerdan con lo que se piensa. El mecanismo que los encuestados hubiesen escogido para disminuir esta disonancia se desconoce, pero hubiese sido interesante ver cómo reaccionan los encuestados cuando sus opiniones se ponen en tela de juicio, ya que esto entregaría información valiosa para un abordaje exitoso al momento de capacitar o entregar información sobre bioseguridad en lecherías.

A pesar de la buena actitud y excelente comportamiento, se observaron algunas inconsistencias entre ambos temas, ya que los encuestados consideraban que la mayoría de

las medidas de bioseguridad eran útiles e importantes y, a pesar de esto, el nivel de cumplimiento de algunas de estas medidas era bajo, principalmente los temas relacionados con el control de visitantes y ubicación de estacionamientos. Estas incongruencias podrían deberse a un tema de conocimiento, ya que al evaluar el riesgo de malas prácticas, las relacionadas con este tema obtuvieron los menores puntajes. También pueden deberse a un tema económico, el motivador más importante en la toma de decisiones de las lecherías, ya que es posible que consideren costoso realizar mejoras en esta área.

Es importante recalcar que los cambios en temas de bioseguridad no requieren de grandes inversiones, por lo que son mejoras que toda lechería podría hacer, siempre y cuando le den y entiendan la importancia que radica en ellas. La información será fundamental para lograr estos cambios, ya que una idea fundamentada en buenas bases permite una mejor comprensión, la cual será más potente y duradera en el tiempo. Ideas mal informadas, son débiles y fácilmente cuestionables (Pickens, 2005; Myers, 2010; CFIA, 2013).

Este estudio permite establecer cómo ha sido manejado el tema de la bioseguridad en lecherías. Aparentemente falta conocimiento en esta área, lo cual se refleja en la incapacidad de explicar el concepto de bioseguridad por parte de los encuestados y la alarmante visión que un número importante de encuestados tiene de los médicos veterinarios, los cuales son vistos con un rol pasivo, reactivos, en donde la falta de iniciativa propia origina un nuevo punto de vista respecto a los orígenes del problema, ya que puede deberse al desempeño inadecuado de éstos. Esta visión que se tiene de los médicos veterinarios, sumado a que son la fuente de información más utilizada y preferida por los encuestados, deja claro el importante rol que cumplen, para el cual deben estar preparados, informados y actualizados, ya que solo así se podrá estar a la altura de las expectativas que los encuestados tienen de ellos.

Las capacitaciones deben ser un mecanismo recurrente para informar en las lecherías, ya que son la forma preferida por los encuestados para informarse. Realizar una capacitación general, fuera de las lecherías y realizada a varios encuestados es una idea que les agrada a los encuestados, dado a que así pueden conocer distintas realidades y ver la bioseguridad desde otros puntos de vista. Sin embargo, luego de una capacitación general es necesario acotar la información entregada a la realidad de cada campo, por lo que una capacitación

específica en cada lechería y enfocada a los problemas reales que se tienen se hace fundamental. Así se permitirá utilizar los conocimientos entregados previamente y enfocarlos en lo que la lechería necesita y por lo tanto facilitará internalizar y darle sentido a todo lo dicho en una capacitación general.

Sumado a esto, es recomendable entregar un manual con toda la información escrita, ya que servirá como material de apoyo a lo ya explicado y como una fuente de información rápida y confiable para solucionar futuras inquietudes. Como recomendación general, las capacitaciones deben ser realizadas a todos los integrantes del equipo de trabajo de una lechería, ya que el manejo debe ser integral. Esta situación necesita ser aclarada y bien entendida por cada uno de los miembros, ya que al contrario de lo que algunos encuestados creen lograr el éxito está en las manos de todos.

En algunos estudios se correlacionaron variables como tamaño del plantel o nivel de conocimiento con actitud y comportamiento, observándose relación entre éstos. Sin embargo, en este estudio no se observó relación entre variables como tamaño del plantel, número de trabajadores, edad de los encuestados o estatus sanitario del predio con el nivel de percepción, actitud y comportamiento, ya que en general todos tenían una respuesta similar en estos ámbitos independiente de las otras variables.

Este estudio entrega información importante sobre lo que opinan y creen los encuestados lecheros de la zona central de Chile respecto a la bioseguridad. Es un primer acercamiento a una realidad que se enfoca no en las instalaciones, las prácticas en terreno ni en los animales, sino en quienes dirigen y toman decisiones en los predios. A futuro sería ideal realizar un estudio similar a otros trabajadores de las lecherías y sobre todo a los médicos veterinarios, ya que ellos son la clave en el traspaso de conocimientos, en la creación de conciencia respecto a este tema y por lo tanto se hace necesario saber si los médicos veterinarios chilenos están capacitados para cumplir con este trabajo. Aún queda mucho por hacer respecto a la bioseguridad; en lecherías bovinas es un tema al que no se le ha dado la importancia que corresponde, lo cual, sumado al interés por informarse que manifestaron los encuestados, demuestra que en la mayoría de los casos las expectativas son alentadoras.

6. CONCLUSIONES

- La mayoría de los encuestados ha escuchado o conoce el término “bioseguridad”, sin embargo solo una minoría sabe realmente con qué se relaciona directamente el concepto.
- El médico veterinario es la principal fuente de información sobre la prevención y control de enfermedades y también la preferida por los encuestados.
- La percepción del nivel de riesgo de realizar malas prácticas fue bien evaluado, siendo la mayoría de ellas consideradas de muy alto riesgo.
- El camión de la planta lechera es considerado la visita más riesgosa.
- La mayoría de los encuestados cree que su lechería tiene un buen nivel de bioseguridad.
- Para la mayoría de los encuestados el tema más importante de una lechería es la salud y seguridad de los trabajadores. A esto le sigue la calidad de leche y bienestar animal. La bioseguridad se encuentra en el cuarto lugar de importancia.
- La actitud de los encuestados hacia la bioseguridad es buena o positiva y la consideran como un aporte para las lecherías.
- El comportamiento de los encuestados concuerda aparentemente con la actitud que tienen hacia la bioseguridad. Sin embargo, se desconoce la veracidad de las conductas debido a que la forma de evaluar esta área fue teórica y no práctica.

- Las medidas de bioseguridad realizadas de manera más frecuentes fueron “control de plagas”, “manejo de los animales muertos lejos de las instalaciones principales”, “animales sin contacto con otros vecinos” y “no reutilizar elementos sanitarios desechables”.
- Las medidas de bioseguridad realizadas de manera más infrecuente fueron el “uso de vestuario especial para manejar animales con enfermedades infectocontagiosas o de causa desconocida” y “la ubicación del estacionamiento de visitas lejos de las instalaciones principales”.
- El factor económico es el principal motivador para tomar decisiones en cuanto a la bioseguridad.
- La mayoría de los encuestados cree que la bioseguridad es un tema que incumbe a todos los miembros de una lechería.
- La capacitación es la forma de informarse preferida por los encuestados.
- La mayoría de los encuestados cree que el médico veterinario tiene un rol activo en el tema de la bioseguridad. Sin embargo, un grupo importante de los encuestados considera que tienen un rol pasivo y que solo informan cuando se les pregunta del tema.

7. BIBLIOGRAFÍA

AGROSUR GESTA. 2012. Informe estudio: Caracterización de los productores lecheros, usando bases de datos disponibles. Osorno, Chile. 24 p.

BICARD, S.; BICARD, D. 2012. Defining behavior. The IRIS Center. USA. 23 p.

BRENNAN, M.; CHRISTLEY, R. 2013. Cattle producers' perceptions of biosecurity. BMC Vet. Res. 71(9): 1-8.

CFIA. CANADIAN FOOD INSPECTION AGENCY. 2013. Biosecurity for Canadian dairy farms. National standard, Animal biosecurity. Canada. 48 p.

CPL. CONSEJO NACIONAL DE PRODUCCIÓN LIMPIA. 2009. Acuerdo de producción limpia productores de leche bovina Región de Valparaíso, Metropolitana y O'Higgins. Santiago, Chile. 50 p.

DAIRY AUSTRALIA. 2011. Dairy Biosecurity: Healthy Farms. Victoria, Australia. 12 p.

ELDER, L; PAUL, R. 2002. El arte de formular preguntas esenciales. Fundación para Pensamiento Crítico. California, Estados Unidos. 58 p.

FAO. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN. 2007. Instrumentos de la FAO sobre la bioseguridad. Roma, Italia. 148 p.

GUARDIOLA J., P. 2005. La percepción. Apunte docente. Departamento de Sociología y Política Social, Facultad de Economía y Empresa, Universidad de Murcia. Murcia, España. 17 p.

HERNÁNDEZ, R.; FERNÁNDEZ, C.; BAPTISTA, P. 2010. Recolección de los datos cuantitativos. En: Metodología de la Investigación. 5ª ed. McGraw-Hill. México. pp. 196-275.

HOE, F.; RUEGG, P. 2006. Opinions and practices of Wisconsin dairy producers about biosecurity and animal well-being. J. Dairy Sci. 89(6): 2297-2308.

INE. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS. 2011. Encuesta de ganado bovino. Santiago, Chile. 150 p.

INE. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS. 2013. Encuesta de ganado bovino. Santiago, Chile. 150 p. [En línea]. <http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/estadisticas_agropecuarias/estadisticas_pecuar pec/pecuarias.php> [Consulta: 01/07/2014].

LAANEN, M.; MAES, D.; HENDRIKSEN, C.; GELAUE, P.; DE VLIEGHER, S.; ROSSEEL, Y.; DEWULF, J. 2014. Pig, cattle and poultry farmers with a known interest in research have comparable perspectives on disease prevention and on-farm biosecurity. *Prev. Vet. Med.* 115(1): 1-9.

MALHOTRA, N. 2004. Medición y escalamiento: aspectos básicos y escalamiento comparativo. **En:** Investigación de Mercados: Un enfoque aplicado. 4^a ed. Pearson Educación, México. pp. 234-253.

MEIRA, P.; ARTO, M.; MONTERO, P. 2009. La sociedad ante el cambio climático: Conocimientos, valoraciones y comportamientos en la población española. Fundación MAPFRE / Universidad de Santiago de Compostela. España. 181 p.

MEZA, L. 2006. Aspectos de bioseguridad en los Planteles Animales bajo Certificación Oficial, PABCO. **En:** Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). Compartimentación y Bioseguridad en la Industria Pecuaria de Exportación. Actas de seminario, 13 de Julio de 2006. Santiago, Chile. pp. 27-34.

MYERS, D. 2010. Behaviour and attitudes **En:** Social psychology. 10^a ed. McGraw-Hill. New York, USA. pp. 122-153.

OLPC. ONTARIO LIVESTOCK AND POULTRY COUNCIL. 2012. Livestock on-farm biosecurity. Information guide. Ontario, Canada. 64 p.

PARIS, A. 2008. Prácticas de bioseguridad adoptadas en grandes explotaciones de carne bovina de la Zona Central de Chile. Memoria (Título Profesional de Médico Veterinario). Santiago, Chile. Departamento de Fomento de la Producción Animal, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile. 115 p.

- PICKENS, J.** 2005. Attitudes and perceptions. **En:** Borkowski, N. (Ed.). Organizational behavior in health care. Jones and Bartlett Publishers. Massachusetts, USA. pp. 43-76.
- QUEZADA, M.** 2004. Antecedentes para la implementación de un sistema de pago de leche a productores de la Cooperativa Agropecuaria Chiloé Ltda. (Chilolac), X Región, Chile. Tesis (Licenciado en Ingeniería en Alimentos). Escuela de Ingeniería en Alimentos, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile. 106 p.
- SAG. SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO.** 2011. Anexo lechero planteles de animales bajo certificación oficial. Instructivo. Ministerio de Agricultura. Santiago, Chile. 14 p.
- SAG. SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO.** 2012. Anexo: plan de contingencia fiebre aftosa. Ministerio de Agricultura. Santiago, Chile. 30 p.
- SAYERS, R.** 2009. Reducing risk: Biosecurity on dairy farms. Irish Vet. J. 62(9): 611-616.
- SIBLEY, R.** 2010. Biosecurity in the dairy herd. In Pract. 32(7): 274-280.
- TOMA, L.; STOTT, A.; HEFFERNAN, C.; RINGROSE, S.; GUNN, G.** 2013. Determinants of behavior of British cattle and sheep farmers – A behavioural economics analysis. Prev. Vet. Med. 108(4): 321-333.
- USDA. DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA DE ESTADOS UNIDOS.** 2010. Biosecurity practices on U.S. dairy operations, 1991-2007. Animal and Plant Health Inspection Service, Veterinary Services, National Animal Health Monitoring System. USA. 145 p.
- VELÁSQUEZ, C.** 2007. Descripción de las prácticas de bioseguridad implementadas en lecherías comerciales de la Zona Central de Chile. Memoria (Título Profesional de Médico Veterinario). Santiago, Chile. Departamento de Fomento de la Producción Animal, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile. 119 p.
- ZALENSKI, R.; RASPA, R.** 2006. Maslow's hierarchy of needs: A framework for achieving human potential in hospice. J. Palliat. Med. 9(5): 1120-1127.

8. ANEXOS

CUESTIONARIO

BIOSEGURIDAD PREDIAL EN LECHERÍAS DE LA ZONA CENTRAL DE CHILE

INTRODUCCIÓN

Buenos días:

El presente cuestionario forma parte de mi memoria de título, proceso final para obtener el título de médico veterinario en la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile.

El propósito del estudio es conocer la percepción, actitud y comportamiento de productores lecheros de la zona central de Chile frente al concepto de bioseguridad predial, por lo tanto para lograr este objetivo se realizará un breve cuestionario por medio de una entrevista individual.

Su participación es fundamental para lograr los objetivos de este estudio, y agradecería mucho contar con su colaboración. Cabe mencionar que las preguntas abordadas en este cuestionario no tienen respuestas correctas o incorrectas, ya que cada una refleja un puntaje que será sumado al final del estudio con el resto de los cuestionarios, dando así un resultado final general, no específico de cada lechería. Todas las respuestas otorgadas son confidenciales y se mantendrán bajo el anonimato.

El cuestionario consta de 20 preguntas y toma un tiempo aproximado de 20 minutos.

Procederé a leer cada pregunta y a marcar la respuesta elegida por usted. Para lograr esto, en las preguntas que sea necesario, le haré entrega de una tarjeta con los ítems a evaluar y las opciones de respuestas como apoyo visual de lo que se pregunta. Las tarjetas son solo de lectura, no se debe responder en ellas.

Muchas gracias por su colaboración

Alejandra Peralta Ferrada

RECUERDE

ESTA ENCUESTA NO TIENE LA INTENCIÓN DE MEDIR CONOCIMIENTO,

EL OBJETIVO ES CONOCER **SU OPINIÓN Y PUNTO DE VISTA**

RESPECTO A LA BIOSEGURIDAD PREDIAL.

SECCIÓN 1: ANTECEDENTES GENERALES

- Antecedentes del predio y del encuestado.

DATOS LECHERÍA						
Lechería n°						
Ubicación	Región		Comuna			
N° animales totales						
N° de trabajadores en sector lechería						
Estatus sanitario	Libre	Presente En erradicación		Presente Sin manejo		
Tuberculosis bovina						
Brucelosis bovina						
Leucosis bovina						
Predio PABCO						
Predio APL						
N° de visitas mensuales del MV						
DATOS ENCUESTADO						
Cargo			Años	Lechería		Cargo
Edad						
Sexo	Femenino		Masculino			
Nivel educacional más alto cursado	Básica	Media	Media técnica	Técnica superior	Profesional	Postítulo
Completa						
Incompleta			Último año aprobado			

SECCIÓN 2: BIOSEGURIDAD PREDIAL

1. ¿Usted conoce o ha escuchado el término “BIOSEGURIDAD”?

SI	NO

Si la respuesta fue SI, continuar con pregunta n°3, si la respuesta fue NO, continuar con pregunta n° 5.

2. Ya que ha escuchado sobre el concepto, ¿ cuál de estas opciones representa mejor su dominio del tema? (marque solo una alternativa):

a) Entiendo a la perfección el concepto, podría explicarlo y mencionar sus principales medidas de acción.	
b) Entiendo a que se refiere el concepto, pero no podría explicarlo y solamente podría mencionar algunas de sus medidas de acción.	
c) Entiendo a que se refiere, pero no podría explicarlo o mencionar sus áreas de acción.	
d) He escuchado el concepto, pero no se a que se refiere (al marcar esta alternativa continuar con pregunta n°5).	

3. Si tuviese que definir “bioseguridad”, ¿cuál de estos conceptos serían parte de su definición? Elija 3.

a) Calidad de leche		k) SAG (Servicio Agrícola y Ganadero)	
b) Instalaciones y equipamiento		l) Tratamiento de enfermedades	
c) Rentabilidad		m) Manejo medioambiental	
d) Bienestar animal		n) Precio de la leche	
e) Reglamento		ñ) Certificación	
f) Diseminación de enfermedades		o) Prevención	
g) PABCO (Planteles Animales Bajo Certificación Oficial)		p) Productividad	
h) Mercado		q) Ingreso de enfermedades	
i) Planta lechera		r) Pauta de pago	
j) Alimentación animal		s) APL (Acuerdo de Producción Limpia)	

* Otro concepto, ¿Cuál?	
-------------------------	--

4. Respecto a la información sobre la prevención y control de enfermedades que usted maneja, ¿cuál o cuáles han sido las fuentes de información más utilizadas por usted para informarse?. Y si quisiera obtener mayor información, ¿cuál preferiría utilizar?

FUENTE DE INFORMACIÓN	5a. ¿CUÁL O CUÁLES HAN SIDO LAS FUENTES DE INFORMACIÓN MÁS UTILIZADAS POR USTED PARA INFORMARSE? <i>(Puede marcar más de una alternativa)</i>	5b. ¿CUÁL ES LA FUENTE DE INFORMACIÓN QUE USTED PREFERIRÍA UTILIZAR SI QUISIERA OBTENER MAYOR INFORMACIÓN? <i>(Marque sólo una alternativa)</i>
Médicos veterinarios asesores		
Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)		
Prensa agropecuaria		
Capacitaciones		
Vecinos / Otros productores		
Revistas científicas		
Congresos / Seminarios		
Internet		
Medios de comunicación masivos (radio/televisión)		
Otra fuente de información, ¿Cuál?		

Independiente de sus respuestas anteriores, a continuación leeré una breve definición de bioseguridad, la cual le será de utilidad para contestar el resto del cuestionario.

La bioseguridad se entiende como *todas aquellas medidas o prácticas de manejo que contribuyen a evitar la introducción y diseminación de enfermedades infecciosas en un sistema productivo, es decir, son aquellas medidas que impiden que los animales se enfermen y contagien a otros.*

5. La mejor manera de informarse sobre bioseguridad para usted sería (*marque solo una alternativa*):

a) A través de un manual de bioseguridad impreso	
b) Capacitaciones presenciales fuera de su lechería (realizada a varios productores con distintas realidades)	
c) Capacitaciones presenciales dentro de su lechería (realizada solo para su lechería bajo su realidad)	
d) Información virtual escrita (información por mail, páginas web)	
e) Información virtual multimedia (uso de videos, audio, imágenes)	

6. Ordene las siguientes áreas de trabajo de una lechería, en relación a la importancia que usted le asigna a cada una de ellas. Enumere con n° 1 el área más importante para usted y con n° 5 la menos importante para usted.

ÁREA DE TRABAJO	<i>Enumere según SU OPINIÓN del 1 al 5</i>
Manejo medioambiental	
Calidad de Leche	
Salud y seguridad de los trabajadores	
Bioseguridad	
Bienestar animal	

7. ¿Cómo clasificaría la bioseguridad de su plantel?

	EXCELENTE	BUENA	REGULAR	MALA	NO SABE / NO LO HA DETERMINADO
NIVEL DE BIOSEGURIDAD					

8. Dentro de los últimos 6 meses usted ¿Ha realizado cambios enfocados principalmente en **MEJORAR LA BIOSEGURIDAD** del plantel?

SI	NO

*Si la respuesta fue **SI**, dirigirse y responder la pregunta n° 10, en caso contrario, si la respuesta fue **NO**, dirigirse y responder la pregunta n°11.*

9. Indique a que se deben los cambios realizados para mejorar la bioseguridad enumerando los 3 principales motivos en orden de importancia, siendo el n° 1 el factor más importante en su decisión:

MOTIVO	
Económico. Existen importantes pérdidas económicas por animales enfermos, muertos y tratamientos.	
Reglamentario/ Legal. El Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) u otras instituciones tienen como requisito el uso de correctas medidas de bioseguridad para poder ser parte de algún programa o acuerdo.	
Situación actual. Usted considera que su bioseguridad es de bajo nivel y requiere intervenciones.	
Utilidad. Usted considera que las medidas de bioseguridad son útiles para el control de enfermedades.	
Rentabilidad. Usted considera que los beneficios económicos de aplicar un plan de bioseguridad superan los costos de implementación, por lo tanto es rentable para el predio.	
Precio de la leche. Las plantas lecheras bonifican situaciones en donde las medidas de bioseguridad cumplen un rol importante.	
Situación local. Sus vecinos tienen problemas sanitarios, por lo tanto usted considera que es necesario mejorar el nivel de bioseguridad para evitar el contagio de sus animales.	
Otro motivo, ¿cuál?	

10. Indique por qué no ha realizado cambios para mejorar la bioseguridad enumerando un máximo de 3 motivos en orden de importancia, siendo el n° 1 el factor más importante en su decisión:

MOTIVO	
Económico. Usted considera que las mejoras implican un mediano a alto costo (mano de obra, reparaciones, insumos...).	
Reglamentario/ Legal. El Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) no exige un nivel mínimo de bioseguridad.	
Situación actual. Usted considera que su bioseguridad es de buen nivel y no requiere intervenciones.	
Utilidad. Usted considera que las medidas de bioseguridad no son útiles para el control de enfermedades.	
Rentabilidad. Usted considera que los costos de implementar medidas de bioseguridad superan los beneficios económicos que éstas traen, por lo tanto no es rentable para el predio.	
Precio de la leche. Las plantas lecheras no bonifican por medidas específicas de bioseguridad.	
Situación local. Sus vecinos no tienen problemas sanitarios, por lo tanto usted considera que no es necesario tener medidas de bioseguridad tan rigurosas.	
Otro motivo, ¿cuál?	

11. Si alguien le ofreciera venir a su lechería y dar una charla sobre bioseguridad, según **SU OPINIÓN**, ¿quiénes deberían asistir a esta charla?

PERSONAL	Dueño	Gerente/ Administrador	Jefe de lechería	Ordeñadores	Forrajeros	Ternereros	Personal de Aseo	Otros trabajadores	Todos
<i>Puede marcar más de una opción</i>									

12. Respecto al rol que cumplen los médicos veterinarios (MV) en la bioseguridad de lecherías, **SU OPINIÓN** al respecto es (*marque solo una alternativa*):

a) Los MV tienen un rol activo en este tema, ya que informan, promueven y realizan actividades que se enfocan en mejorar la bioseguridad del plantel.	
b) Los MV tienen un rol parcialmente activo, ya que informan y promueven, pero no está en sus manos mejorar la bioseguridad del plantel.	
c) Los MV tienen un rol pasivo, ya que solo informan cuando se les pregunta del tema	
d) Los MV no son los profesionales encargados de la bioseguridad predial.	

13. De las siguientes prácticas observadas en lecherías, mencione qué tan frecuentemente se realizan en su lechería:

TIPO DE PRÁCTICA	¿USTED REALIZA ESTA PRÁCTICA?			
	GENERALMENTE	A VECES	CASI NUNCA	NO APLICA
a) Aislar del resto del rebaño animales con enfermedades infecto contagiosas o de causa desconocida.	6	1	-6	0
b) Se reutilizan elementos sanitarios desechables (agujas, jeringas, mangas, etc.).	-6	1	6	0
c) Se utiliza un vestuario especial para el personal cuando se manejan animales con enfermedades infecto contagiosas o de causa desconocida.	2	1	-2	0
d) Los vehículos se estacionan cerca de las instalaciones principales.	-2	1	2	0
e) Se compran animales.	-6	1	6	0
f) El manejo sanitario de los animales lo realizan basándose en protocolos escritos de manejo.	2	1	-2	0
g) Sus animales tienen contacto con otros de predios vecinos.	-4	1	4	0
h) Se controla el ingreso de visitas (toda persona externa) y se supervisan sus acciones y comportamiento.	2	1	-2	0
i) Todos los purines son transportados hacia un pozo purinero.	4	1	-4	0
j) Los animales muertos se manejan lejos de las instalaciones principales	4	1	-4	0
k) Se utilizan elementos de trabajo sin previa desinfección (cadenas obstétricas, despalmadores, sondas para tomas).	-4	1	4	0
l) Se realiza control de plagas	6	1	-6	0

SECCIÓN 3: PERCEPCIÓN Y ACTITUDES GENERALES SOBRE BIOSEGURIDAD

14. Indique en las siguientes medidas de bioseguridad que tan útiles son para usted en la prevención de enfermedades infecto contagiosa. Para esto asigne un puntaje de 1 a 4, en donde el nº 1 representa medidas de bioseguridad muy poco útiles y el nº 4 representa medidas de bioseguridad muy útiles.

MEDIDA DE BIOSEGURIDAD	<i>Indique de 1 a 4 según SU OPINIÓN, la utilidad de cada medida en la prevención de enfermedades infecto contagiosas.</i>
a) Minimizar visitas (toda persona externa) y su movimiento dentro de la lechería	
b) Vacunación de animales	
c) Aislar animales con enfermedades infecto contagiosas	
d) Uso de carteles o señaléticas enfocadas en el control de enfermedades	
e) Rápido manejo/eliminación de animales muertos	
f) Buena higiene y desinfección	
g) Contar con un libro para el registro de visitas (toda persona externa)	
h) Mantener el predio cerrado (evitar la compra/transporte de animales)	
i) Manejo de purines	

15. La siguiente pregunta cuenta con 5 pares de conceptos en donde cada par es un rango de opciones, siendo los extremos absolutamente opuestos. Indique en cada par de conceptos su inclinación hacia alguno de los extremos respecto a lo que se plantea.

Si alguien le preguntara sobre la implementación de un plan de bioseguridad, usted le diría que esta es:

Útil	___4___	:	___3___	:	___2___	:	___1___	Inútil
	a		b		c		d	
Costosa	___1___	:	___2___	:	___3___	:	___4___	Económica
	a		b		c		d	
Importante	___4___	:	___3___	:	___2___	:	___1___	No importante
	a		b		c		d	
Fácil	___4___	:	___3___	:	___2___	:	___1___	Complicada
	a		b		c		d	
Lenta	___1___	:	___2___	:	___3___	:	___4___	Rápida
	a		b		c		d	
Rentable	___4___	:	___3___	:	___2___	:	___1___	No rentable
	a		b		c		d	

16. ¿Cuál cree usted que es el nivel de riesgo que existe en las siguientes prácticas y situaciones de una lechería, respecto al contagio y diseminación de una enfermedad infecto contagiosa?

ITEM	MUY ALTO RIESGO	ALTO RIESGO	BAJO RIESGO	MUY BAJO RIESGO
a) Ingreso de visitas (toda persona externa)	3	4	2	1
b) Manipulación de animales con alguna enfermedad infecto contagiosa o de causa desconocida	4	3	2	1
c) Presencia de plagas (roedores, aves silvestres, moscas)	4	3	2	1
d) Lavar elementos de trabajo con productos no desinfectantes (cadenas obstétricas, despalmadores, sondas para tomas).	3	4	2	1
e) Ubicación de estacionamientos de visita cerca de las instalaciones principales	2	3	4	1
f) Falta de protocolos escritos de manejo	1	2	3	4
g) Reutilización de elementos sanitarios desechables en los animales	4	3	2	1
h) Contacto de animales con otros vecinos	3	4	2	1
i) Falta de sombra para los animales	1	2	3	4
j) Compra de animales	4	3	2	1
k) Pozo purinero en mal estado	2	3	4	1
l) Inadecuada eliminación de animales muertos	3	4	2	1

17. Indique en las siguientes medidas de bioseguridad que tan importantes son para usted en la prevención de enfermedades infecto contagiosas.

MEDIDA DE BIOSEGURIDAD	MUY IMPORTANTE	IMPORTANTE	POCO IMPORTANTE	MUY POCO IMPORTANTE
a) Minimizar visitas (toda persona externa) y su movimiento dentro de la lechería	2	3	4	1
b) Vacunación de animales	4	3	2	1
c) Aislar animales con enfermedades infecto contagiosas	4	3	2	1
d) Uso de carteles o señaléticas enfocadas en el control de enfermedades	2	3	4	1
e) Rápido manejo/eliminación de animales muertos	3	4	2	1
f) Buena higiene y desinfección	3	4	2	1
g) Contar con un libro para el registro de visitas (toda persona externa)	2	3	4	1
h) Mantener el predio cerrado (evitar la compra/transporte de animales)	4	3	2	1
i) Manejo de purines	3	4	2	1

Las visitas que ingresan a una lechería pueden ser un problema para éstas, ya que pueden ser portadoras de infecciones que pueden contagiarse a los animales.

18a. Considerando esto, ¿Qué tipo de visita usted considera más riesgosa respecto al ingreso, contagio y diseminación de una enfermedad infecciosa? Elija 3 y enumere, siendo el n°1 la visita más riesgosa.

ITEM	<i>Enumere del 1 al 3</i>
Veterinarios	
Vendedores	
Camión de planta lechera	
Otros productores	
Estudiantes/Profesores	

18b. ¿Usted realiza alguna acción para disminuir los riesgos asociados a la visita más riesgosa?

SI	NO

En caso de que si, ¿qué acción realiza?

Así concluye este cuestionario, muchas gracias por su tiempo y colaboración, lamento si tomó más del tiempo esperado, ¿Tiene alguna pregunta, comentario o sugerencia?