



UNR



CENTRO DE ESTUDIOS  
INTERDISCIPLINARIOS

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO**

**CENTRO DE ESTUDIOS INTERDISCIPLINARIOS**

**MAESTRÍA EN POLÍTICA Y GESTIÓN  
DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA**

**Conocimiento y políticas públicas en seguridad alimentaria:  
el caso de las Buenas Prácticas de Manufactura  
en la localidad de Felicia, provincia de Santa Fe, años 2022-2023**

**Autora Licenciada María de los Ángeles Wagner**

**Director Doctor Juan José Borrell**

**Felicia, Santa Fe, Argentina. Abril de 2024**

## **AGRADECIMIENTOS**

Es un gran honor para mí presentar esta investigación de posgrado, realizada en el marco de mi ejercicio profesional, en la localidad que me vio crecer y donde cursé mis estudios primarios y secundarios.

Dedico estas líneas para agradecer a las personas que se han involucrado en la realización de mi trabajo final, ya sea formando parte de este proyecto, o colaborando a lo largo de mi carrera para que llegue a este momento.

Gracias a mis afectos: mi familia y amigos; a la Universidad Pública Nacional por brindarme dos casas de estudios: Universidad Nacional del Litoral en mi carrera de grado y hoy, Universidad Nacional de Rosario en mi titulación de posgrado; a la Comuna de Felicia por brindar el lugar de trabajo para mi investigación; a las autoridades de la carrera y a mi gran amigo y compañero, Agustín Giustetto, por estar en estos años de formación.

Por último, un enorme agradecimiento y reconocimiento al distinguido profesor Doctor Juan José Borrell.

En una etapa que culmina, se abren nuevos caminos y desafíos por afrontar. Deseo profundamente encontrarme ejerciendo la profesión en ámbitos en los cuales pueda aplicar lo aprendido y devolverle a mi país la excelentísima formación que me brindó.

## RESUMEN

Una dimensión clave de la Seguridad Alimentaria es la inocuidad alimentaria, la cual tiene como uno de sus objetivos la prevención de las enfermedades de transmisión alimentaria. La cadena agroalimentaria en Argentina es regulada por el Código Alimentario Argentino. La correcta aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), depende de la formación formal e informal de los productores y/o vendedores de alimentos. En base a esto, el objetivo de esta tesis fue analizar la aplicación de políticas públicas en BPM alimentaria en Felicia.

Se analizaron: evaluaciones realizadas por productores y/o vendedores al finalizar los cursos de BPM o renovar sus carnet de manipulación de alimentos; auditorías a establecimientos; y entrevistas a actores sociales. En la mayoría de los casos, los exámenes de manipuladores que renovaron su carnet, mostraron mejores resultados. Los mayores porcentajes de respuestas incorrectas se presentaron en las consignas: Rotulación y Procedimiento de Limpieza y Desinfección (LyD). Los informes de auditorías revelaron que los problemas principales se manifestaron en rotulación, higiene y control de plagas. Las entrevistas vislumbraron preocupación sobre la ineficiencia de la autoridad sanitaria local en ejecutar sanciones. La información muestra debilidades en la formación de manipuladores y permite, a futuro, focalizar nuevas estrategias de capacitación.

## ÍNDICE ABREVIADO

<b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>página 8</b>
<b>CAPÍTULO II: FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....</b>	<b>página 16</b>
<b>CAPÍTULO III: RESULTADOS Y ANÁLISIS.....</b>	<b>página 33</b>
<b>CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES.....</b>	<b>página 93</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>página 95</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>página 104</b>

## ÍNDICE DETALLADO

### **CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN**

#### **1.1. Título**

#### **1.2. Justificación de la investigación**

#### **1.3. Situación problema**

#### **1.4. Formulación del problema**

#### **1.5. Preguntas de investigación**

*1.5.1. Respecto a los conocimientos sobre BPM que los productores y/o vendedores adquieren en cursos de ASSAL:*

*1.5.2. Respecto a la aplicación de conocimientos adquiridos en los cursos de ASSAL que los productores y/o vendedores ejercen en la práctica:*

#### **1.6. Objetivos**

*1.6.1. Objetivo general*

*1.6.2. Objetivos específicos*

#### **1.7. Hipótesis**

#### **1.8. Diseño metodológico**

*1.8.1. Tipo de estudio y diseño*

*1.8.2. Unidad de análisis*

*1.8.3. Muestra*

*1.8.4. Procedimientos*

*1.8.5. Plan de análisis de datos*

### **CAPÍTULO II: FUNDAMENTOS TEÓRICOS**

#### **2.1. Conocimiento**

#### **2.2. Legislación y política pública**

#### **2.3. Seguridad Alimentaria**

*2.3.1. Inocuidad alimentaria*

#### **2.4. Higiene y Manipulación de alimentos**

*2.4.1. Buenas Prácticas de Manufactura*

2.4.2. *Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización: Procedimiento de LyD*

2.4.3. *Manejo Integral de Plagas: Control de plagas*

2.4.4. *Conservación de alimentos*

## **2.5. Agencia Santafesina de Seguridad Alimentaria**

2.5.1. *Rotulación*

## **CAPÍTULO III: RESULTADOS Y ANÁLISIS**

### **3.1. Resultados sobre conocimientos sobre BPM que los productores y/o vendedores adquieren en cursos de ASSAL**

3.1.1. *Conocimientos necesarios en BPM adquiridos por los productores y/o vendedores en los cursos de ASSAL*

3.1.2. *Productores y/o vendedores que rindieron una vez*

3.1.3. *Productores y/o vendedores que rindieron más una vez*

3.1.4. *Comparación: productores y/o vendedores que rindieron una vez vs productores y/o vendedores más de una vez*

3.1.5. *Resultados sobre consigna: cadena agroalimentaria*

3.1.6. *Resultados sobre consigna: concepto de inocuidad de los alimentos*

3.1.7. *Resultados sobre consigna: contaminantes alimentarios*

3.1.8. *Resultados sobre consigna: temperaturas seguras de los alimentos*

3.1.9. *Resultados sobre consigna: nutrientes presentes en los alimentos*

3.1.10. *Resultados sobre consigna: alimentos más propensos de contaminación*

3.1.11. *Resultados sobre consigna: contaminación cruzada*

3.1.12. *Resultados sobre consigna: procedimiento de LyD*

3.1.13. *Resultados sobre consigna: diferencias entre LyD*

3.1.14. *Resultados sobre consigna: rotulación de alimentos*

### **3.2. Resultados sobre aplicación de conocimientos adquiridos en los cursos de ASSAL que los productores y/o vendedores ejercen en la práctica**

3.2.1. *Resultados sobre aplicación de BPM en Sección de atención al cliente*

3.2.2. *Resultados sobre aplicación de BPM en Sección de depósitos de materias primas, insumos y productos terminados*

3.2.3. *Resultados sobre aplicación de BPM en Sección de elaboración*

3.2.4. *Resultados sobre aplicación de BPM en Sección de baños y vestuarios*

3.2.5. *Resultados sobre aplicación de BPM en Sección de desperdicios y desechos*

3.2.6. *Resultados sobre aplicación de Manejo Integrado de Plagas*

3.2.7. *Resultados sobre aplicación de BPM en Suministro de agua y Manejo de efluentes*

3.2.8. *Resultados sobre aplicación de BPM en Transporte*

3.2.9. *Resultados sobre aplicación de BPM por parte de los manipuladores*

3.2.10. *Resultados sobre aplicación de Documentación y registros*

**3.3. Resultados sobre relación entre respuestas incorrectas sobre algún aspecto de BPM; y; errores en la aplicación de BPM en ese mismo aspecto**

3.3.1. *Cadena agroalimentaria*

3.3.2. *Peligros de contaminación: Alimentos propensos y Contaminación cruzada*

3.3.3. *Procedimiento de LyD y Diferencias entre LyD*

3.3.4. *Rotulación*

**3.4. Resultados sobre entrevistas semi-estructuradas: actores sociales involucrados**

3.4.1. *Administrativa de ASSAL*

3.4.2. *Productor y/o vendedor de alimentos que tomó la capacitación en Manipulación de alimentos por primera vez*

3.4.3. *Productor y/o vendedor de alimentos que renovó carnet de Manipulación*

3.4.4. *Alumno de 5to año del Colegio secundario que tomó la capacitación para realizar ventas de alimentos a beneficio*

3.4.5. *Representante de institución del pueblo que tomó la capacitación para realizar ventas de alimentos a beneficio*

### **3.5. Análisis de los conocimientos sobre BPM que los productores y/o vendedores adquirieron en cursos de ASSAL**

*3.5.1. Inocuidad alimentaria*

*3.5.2 Procedimiento de LyD*

### **3.6. Análisis de la aplicación de conocimientos adquiridos en los cursos de ASSAL que los productores y/o vendedores ejercen en la práctica**

*3.6.1. Política pública: incumbencias técnicas de BPM*

3.6.1.1. Materias Primas

3.6.1.2. Establecimientos

3.6.1.3. Personal

3.6.1.4. Higiene en la Elaboración

3.6.1.5. Almacenamiento y Transporte de Materias Primas y Producto Final

3.6.1.6. Control de Procesos en la Producción

3.6.1.7. Documentación

*3.6.2. Rotulación*

*3.6.3. Conservación*

*3.6.4. Procedimiento de LyD: Higiene y control de plagas*

### **3.7. Análisis de la relación entre respuestas incorrectas sobre algún aspecto de BPM; y; errores en la aplicación de BPM en ese mismo aspecto**

*3.7.1. Cadena agroalimentaria*

*3.7.2. Peligros de contaminación: Alimentos propensos y Contaminación cruzada*

3.7.2.1. Contaminación por personal

3.7.2.2. Contaminación por error de manipulación

3.7.2.3. Contaminación por fallas en el Procedimiento de LyD

3.7.2.4. Contaminación por materiales

3.7.2.5. Contaminación por error de manipulación mal manejo de agua y deshechos

### **3.8. Análisis de entrevistas semi-estructuradas: actores sociales involucrados**

## **CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES**

### **BIBLIOGRAFÍA**

### **ANEXOS**

- 1. Resolución de la Comuna de Felicia Nro. 11/2022**
- 2. Examen para productores y/o vendedores para obtención de Carnet de Manipulación de Alimentos**
- 3. Planilla de aspectos a valorar en auditorías**
- 4. Entrevista semi-estructurada: actores sociales involucrados**

## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

### **1.1. Título**

Conocimiento y políticas públicas en seguridad alimentaria: el caso de las Buenas Prácticas de Manufactura en la localidad de Felicia, provincia de Santa Fe, años 2022-2023.

### **1.2. Justificación de la investigación**

El territorio argentino es uno de los mayores productores de alimentos per cápita del mundo. En este sentido, la provincia de Santa Fe se caracteriza por ser una región muy pujante en materia agroalimentaria. Felicia, un pueblo de 2294 habitantes (CENSO 2010), ubicado en el Departamento Las Colonias de la provincia de Santa Fe, a 81 km de la capital provincial, es un pequeño distrito que asienta su economía en la actividad agrícola ganadera, principalmente en la producción lechera. Además, como actividad secundaria y de muchísima relevancia, posee una gran producción de alimentos regionales elaborados a pequeña escala. Son cerca de 300 personas, entre particulares, establecimientos, instituciones y comercios, las involucradas en elaborar alimentos para todo el pueblo. Es por esto que resulta indispensable el seguimiento de la seguridad alimentaria en este lugar, mediante organismos competentes.

En la provincia de Santa Fe, la Agencia Santafesina de Seguridad Alimentaria (ASSAL), con el objetivo de promover un esquema de la seguridad alimentaria y prevenir la aparición de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA), realiza actividades de formación, capacitación y monitoreo.

Para la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT), las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), son prácticas y procedimientos obligatorios para los establecimientos que comercializan sus productos alimenticios en el país y representan una herramienta clave para lograr la inocuidad de los alimentos que se

manipulan en Argentina. Están desde el año 1997 incluidas en el Código Alimentario Argentino (CAA).

Uno de los principales problemas actuales para muchos países, es el suministro de un volumen de alimentos de calidad aceptable e inocuos, suficientes para satisfacer las necesidades de una población mundial en constante crecimiento, por ejemplo en el período 1995-2020 se duplicó la población urbana de los países en desarrollo (Lucas, 2016), tendencia que continuaría incrementándose.

### **1.3. Situación problema**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año, alrededor de 420 mil personas mueren y 600 millones se enferman como resultado de la contaminación de los alimentos (OMS, 2015) (OPS, 2022). En Argentina el 40% de los brotes de ETA ocurren en el hogar. Por eso es muy importante que consumidores, productores y/o vendedores, reciban capacitaciones al respecto, para hacer uso de herramientas que les permitan prevenir esta situación (ANMAT, 2007). Frente a la necesidad de regular la seguridad alimentaria, es que existe la normativa vigente.

En este sentido, para que un productor de alimentos pueda iniciar un emprendimiento gastronómico en Felicia, se requiere del cumplimiento de dos requisitos fundamentales:

- 1) Cursar y aprobar el Curso de Carnet de Manipulación dictado por ASSAL. Contar el carnet de manipulador correspondiente que lo acredita
- 2) Recibir auditorías de habilitación y de control por parte de la autoridad sanitaria en sus establecimientos elaboradores

En esta pequeña localidad, durante los años 2020 y 2021, debido a la pandemia COVID-19, se presentaron irregularidades en la aplicación de BPM en establecimientos productores.

Como resultado del aislamiento social, preventivo y obligatorio dictaminado por el Presidente de la República Argentina a principios del 2020, se presentaron dos problemas principales durante 2020 y 2021:

- 1- Necesidad de empleo: primordialmente en aquellas personas que quedaron desprotegidas económicamente por no poder ejercer sus labores habituales. Muchos ciudadanos optaron por producir alimentos elaborados para vender en sus propios hogares sin habilitación correspondiente, sin carnet de manipulador o con el carnet vencido.
- 2- Falta de regulación sanitaria: debido al aislamiento, la autoridad sanitaria no pudo cumplimentar sus auditorías obligatorias de habilitación y de seguimiento de establecimientos, previstas para 2020 y 2021.

Por diversas circunstancias burocráticas, recién a partir de septiembre del año 2022, ASSAL pudo consolidar un nuevo equipo de trabajo (Anexo 1). Esto permitió diagnosticar las irregularidades presentadas por parte de los productores y/o vendedores felicianos. Para el análisis de situación se auditaron más de 70 establecimientos. Entre los problemas más graves registrados se destacaron: falta de higiene de los manipuladores, vestimentas inadecuadas, fallas en el control de plagas en los establecimientos, errores en los procedimientos de Limpieza y Desinfección (LyD), fallas en el control de temperatura, contaminación cruzada, entre otros.

Cabe destacar que luego de cada proceso de auditoría, los manipuladores recibieron información sobre la medida correctiva correspondiente para cada caso, con el objetivo de revertir los errores encontrados.

#### **1.4. Formulación del problema**

En función a lo descrito anteriormente es que surge la pregunta de investigación centrada en los productores y/o vendedores: ¿Las capacitaciones 2022 y 2023 en BPM alimentaria de productores y/o vendedores sirvieron para mejorar la seguridad alimentaria y revertir los problemas sanitarios detectados? ¿En qué aspectos?

## **1.5. Preguntas de investigación**

*15.1. Respecto a los conocimientos sobre BPM que los productores y/o vendedores adquieren en cursos de ASSAL:*

- ¿Cuáles son los conocimientos necesarios en BPM que deben adquirir los productores y/o vendedores en los cursos de ASSAL?
- ¿Los productores y/o vendedores saben sobre aplicación de BPM en las distintas etapas de la cadena agroalimentaria?
- ¿Los productores y/o vendedores saben qué es un alimento inocuo?
- ¿Los productores y/o vendedores saben con qué se puede contaminar un alimento?
- ¿Los productores y/o vendedores conocen las temperaturas seguras de cocción y almacenamiento?
- ¿Los productores y/o vendedores conocen los nutrientes que contienen los alimentos?
- ¿Los productores y/o vendedores conocen qué tipo de alimentos tienen más riesgos de contaminación?
- ¿Los productores y/o vendedores saben qué es la contaminación cruzada?
- ¿Los productores y/o vendedores conocen el procedimiento de LyD?
- ¿Los productores y/o vendedores conocen la diferencia entre LyD?
- ¿Los productores y/o vendedores conocen cuáles son requisitos obligatorios de rotulación para poder comercializar alimentos?

*1.5.2. Respecto a la aplicación de conocimientos adquiridos en los cursos de ASSAL que los productores y/o vendedores ejercen en la práctica:*

- ¿Los productores y/o vendedores aplican BPM en sección de atención al cliente?
- ¿Los productores y/o vendedores aplican BPM en depósitos de materias primas, insumos y productos terminados?

- ¿Los productores y/o vendedores aplican BPM en sección de elaboración?
- ¿Los productores y/o vendedores aplican BPM en sección de baños y vestuarios?
- ¿Los productores y/o vendedores aplican BPM en sección de desperdicios y desechos?
- ¿Los productores y/o vendedores tienen manejo integrado de plagas en sus establecimientos?
- ¿Los productores y/o vendedores aplican BPM en agua y efluentes?
- ¿Los productores y/o vendedores aplican BPM en transporte?
- ¿Los productores y/o vendedores tienen en cuenta su higiene personal y su carnet en manipulación de los alimentos?
- ¿Los productores y/o vendedores tienen documentación y registros?

## **1.6. Objetivos**

### *1.6.1. Objetivo general*

Analizar la aplicación de políticas públicas en BPM alimentaria que hacen los productores y/o vendedores según los conocimientos adquiridos en los cursos de BPM.

### *1.6.2. Objetivos específicos*

1. Identificar y clasificar los conocimientos adquiridos en cursos de capacitación de BPM de alimentos que tienen los productores y/o vendedores en Felicia
2. Especificar la aplicación de políticas públicas en materia de BPM que ejercen los productores y/o vendedores en Felicia
3. Distinguir y explicar las posibles fallas en la aplicación de las BPM
4. Evaluar si existe relación entre: respuestas erróneas, sobre algún aspecto de BPM, en los exámenes tomados; y; errores en la aplicación de BPM en ese mismo aspecto

## **1.7. Hipótesis**

La hipótesis de la presente investigación es que: los productores y/o vendedores de alimentos tienen los conocimientos teóricos y prácticos necesarios sobre BPM alimentarias pero hay errores en la aplicación de las mismas. Dada esta circunstancia, es que la autoridad sanitaria puso en consideración repetir todas las auditorías, para evaluar si existieron mejoras en BPM alimentarias luego de las capacitaciones 2022 y 2023.

## **1.8 Diseño metodológico**

### *1.8.1. Tipo de estudio y diseño*

- Descriptivo, observacional, de corte transversal (retrospectivo).
- Variable independiente: normativa y legislación vigente
- Variable dependiente: conocimientos de los productores y/o vendedores y ejercicio en la práctica laboral

### *1.8.2. Unidad de análisis*

- Exámenes de productores y/o vendedores de ambos sexos en Felicia en 2022 y 2023 (Anexo 2)
- Informes de auditoría de establecimientos elaboradores en Felicia en 2022 y 2023 (Anexo 3)
- Entrevistas semi-estructuradas realizadas a actores sociales involucrados en 2024 (Anexo 4)

### *1.8.3. Muestra*

- 250 Exámenes de productores y/o vendedores de ambos sexos en Felicia en 2022 y 2023
- 100 Informes de auditoría de establecimientos elaboradores en Felicia en 2022 y 2023

- 5 entrevistas semi-estructuradas realizadas en 2024 a actores sociales involucrados: Preguntas pensadas según los objetivos específicos mencionados en la tesis. Fueron pre-elaboradas para tener en mente. Se aplicaron de modo informal, como conversación, para conocer la visión y percepción el tema a las siguientes personas:
  1. Administrativa de ASSAL
  2. Productor y/o vendedor de alimentos que tomó la capacitación en Manipulación de alimentos por primera vez
  3. Productor y/o vendedor de alimentos que renovó carnet de Manipulación
  4. Alumno de 5to año del Colegio secundario que tomó la capacitación para realizar ventas de alimentos a beneficio
  5. Representante de institución del pueblo que tomó la capacitación para realizar ventas de alimentos a beneficio

#### *1.8.4. Procedimientos*

Se relevarán los resultados de los exámenes y de todas las auditorías, clasificándolos por cada aspecto de BPM a analizar:

- Elaboración y envasado
- Almacenamiento de materias primas, insumos y productos terminados
- Limpieza y desinfección
- Manejo integrado de plagas
- Mantenimiento de equipos, utensilios y estructuras
- Capacitación y entrenamiento
- Manejo de desperdicios y desechos
- Manejo de aguas y efluentes
- Transporte
- Registros

#### *1.8.5. Plan de análisis de datos*

Para el análisis de la información de variables se utilizarán los recursos de la estadística descriptiva. Cuando las variables sean categóricas: se presentarán medidas de tendencia central (media). Cuando sean continuas: se presentarán los resultados en tablas y gráficos. Se utilizará el programa Microsoft Excel.

## CAPÍTULO II: FUNDAMENTOS TEÓRICOS

### 2.1. Conocimiento

Para esta investigación resultó importante diferenciar el conocimiento como saber técnico brindado por entidades que ostentan su monopolio y “lo poseen”: organismos internacionales como la FAO, y también organismos estatales del gobierno nacional como ANMAT o de gobierno provincial como ASSAL, respecto al saber basado en las experiencias y tradiciones del “saber popular”, que en este proyecto les pertenece a los consumidores y productores y/o vendedores locales. Esta distinción nos permite vislumbrar que el conocimiento técnico, muchas veces, en la práctica, no puede ser ejecutado tal como se propone en la normativa.

En algunas circunstancias los productores y/o vendedores se ven comprometidos a realizar acciones que se hacen de manera diferente a los tecnicismos propuestos, sin embargo, lo hacen sin poner en riesgo la salud pública. Esto se presenta en oportunidades debido a que la legislación vigente está pensada para industrias que elaboran a gran escala. Los emprendimientos locales que se evalúan en el presente estudio son pequeños y el recurso económico es muy escaso, es por esto que en muchos escenarios el auditor que trabaja para la autoridad sanitaria, debe optar por aplicar su criterio y su propio sentido común en la toma de decisiones. Se deben evaluar las acciones que ponen en riesgo y realmente comprometen la salud pública, y poder discernir sobre aquellas que escapan a la normativa vigente, sin dañar a la población.

Es muy importante enfatizar en que el saber popular tiene validez, siempre y cuando así sea demostrado en la salud de la población.

En este trabajo se pretende conocer el “saber” técnico, entendido como el que se debe alcanzar (según los organismos de control), y su distancia respecto a la realidad de lo que sabe, conoce, emplea, manipula y consume la gente, debido a que no hay un solo tipo de conocimiento. Todo aquel que lleve a cabo una actividad –sea esta teórica o práctica- requiere siempre,

para un desempeño adecuado de la misma, de una mínima comprensión del contexto social “desde” el cual la realiza.

Para Pardo (2012) la comprensión: “comprender”, es recrear, interpretar un horizonte previo de sentido que nos viene de nuestra pertenencia a una tradición, constituye la tarea propia de la razón humana. Con esto se quiere decir que esa ineludible circularidad entre un saber de fondo y un saber crítico.

Siempre, en cualquier sociedad de cualquier época, el saber, el discurso, la teoría y, en general, todo aquello que se podría denominar como el ámbito de la “verdad”, ha cumplido una función esencial. El mundo de la vida, la esfera de la cotidianidad, así como las prácticas sociales propias de toda comunidad, se ven atravesados de modo inexorable en su constitución, por el conocimiento. Desde las culturas más primitivas y simples hasta nuestra actual e hipercompleja sociedad, verdad y poder, han sido conceptos destinados a cruzarse, confundirse, transferirse uno a los otros, con múltiples significados. La implicación entre saber y vida o, la recién mentada, entre verdad y poder es obvia. Sin embargo, esta “obviedad” potencia su significado en el mundo actual, sencillamente porque en una sociedad caracterizada por la complejidad y el riesgo, como la actual, la propiedad de la información y del conocimiento se han convertido en recurso esencial.

Morín (1984) entiende por “conocimiento unidimensional” al tipo de experiencia reduccionista, bajo el paradigma de la simplificación y la abstracción. Es una propuesta que reduce la experiencia a sectores limitados del saber, y de alguna manera, que lleva a olvidar que cada componente forma parte de un todo más grande, que las relaciones y las interconexiones de esos elementos también son importantes, y que los contextos hablan de la existencia de realidades diferentes. El desafío es principalmente ese, poder contextualizar el conocimiento.

Para Bourdieu somos seres reflexivos porque tenemos la capacidad de volver a nuestras acciones pasadas y presentes. Es por esto que considera necesario aplicar el sentido común a la hora de hacer ciencia. En esto se presenta una situación de dualismo: por un lado conocimiento cuantitativo

objetivo de explicación (inductivo), y por otro, conocimiento cualitativo subjetivo de comprensión (deductivo). Ello obliga al investigador a plantear una metodología consciente. Todos nuestros conocimientos deben fundarse sobre la observación, procediendo de los principios hacia los hechos y de los hechos hacia los principios.

Muchos estudios sobre inocuidad alimentaria reportaron la importancia de los conocimientos informales y de la construcción del sentido común en el tema para obtener mejores resultados (Iwu y col., 2017; Teo y col., 2016).

Es necesario someter a la práctica científica a la reflexión que no se aplique a la ciencia hecha sino a la ciencia verdadera, es decir, a la ciencia que se está haciendo, y en esto es importante prestar atención al accionar de consumidores y productores, con sus propios saberes. El conocer debe evolucionar junto con lo conocido.

## **2.2. Legislación y política pública**

Para la OMS, las ETA constituyen una importante causa de morbilidad y mortalidad y un significativo impedimento al desarrollo socioeconómico en todo el mundo (OMS, 2015). La correcta manipulación de alimentos es la base fundamental para evitar estas enfermedades, ya que, la mayoría de las veces, las causantes de la contaminación son: inadecuada preparación, manipulación y conservación de alimentos en casas o en lugares de expendio de estos productos.

Con respecto a esta problemática mundial, a nivel internacional existen organismos que regulan la seguridad de los alimentos y que resultan de marco legal para nuestro país. Codex Alimentarius es la ley máxima y de referencia. A nivel nacional se cuenta con regulación mediante leyes y decretos, siendo la de mayor jerarquía el Código Alimentario Argentino Ley Nº 18284/69 (ASSAL, 2022). Por otro lado, a nivel provincial, ASSAL integra a todos los actores públicos y privados que promueven políticas públicas en materia de seguridad de los productos y procesos alimenticios en cada uno de los eslabones de la cadena agroalimentaria. A nivel local, la Comuna de Felicia accedió al convenio con ASSAL en el año 2016. Desde ese entonces,

está en vigencia el funcionamiento de la agencia en el pueblo. Cabe destacar que en la agencia de Felicia no existen antecedentes de investigación que permitan conocer información sobre productores y/o vendedores locales, como tampoco sobre consumidores.

Para la presente investigación resultó de importancia relevar políticas públicas en materia de BPM e inocuidad. Según Velasquez (2009), política pública se define como un proceso integrador de decisiones, acciones, inacciones, acuerdos e instrumentos, adelantado por autoridades públicas con la participación eventual de los particulares, y encaminado a solucionar o prevenir una situación definida como problemática. La política pública hace parte de un ambiente determinado del cual se nutre y al cual pretende modificar o mantener.

Cabe destacar algunas características importantes que determinan la eficiencia en la aplicación de una política pública:

- Estabilidad: cuán constante es en el tiempo.
- Adaptabilidad: cuán ajustable puede ser cuando fallan o cambian las circunstancias.
- Coherencia y coordinación: en qué medida es compatible con políticas afines y en qué medida es el resultado de acciones bien coordinadas entre los agentes que participan en su formulación e implementación.
- Calidad de la implementación y de la efectiva aplicación.
- Orientación hacia el interés público: en qué medida se orienta hacia el interés público.
- Eficiencia: en qué medida refleja una asignación de recursos escasos que asegura elevados retornos sociales.

### **2.3. Seguridad Alimentaria**

Para la Cumbre Mundial sobre la Alimentación (1996) la seguridad alimentaria existe cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos

que satisfacen sus necesidades energéticas diarias y preferencias alimentarias para llevar una vida activa y sana.

Esta definición plantea cuatro dimensiones primordiales de la seguridad alimentaria:

- Disponibilidad física de los alimentos: es la “oferta” dentro del tema de seguridad alimentaria y se presenta en función del nivel de producción de alimentos, los niveles de las existencias y el comercio neto.
- Acceso económico y físico a los alimentos: la oferta adecuada de alimentos a nivel nacional o internacional en sí no garantiza la seguridad alimentaria a nivel de los hogares. La preocupación acerca de una insuficiencia en el acceso a los alimentos ha conducido al diseño de políticas con mayor enfoque en materia de ingresos y gastos, para alcanzar los objetivos de seguridad alimentaria.
- Utilización de los alimentos: es la forma en la que el cuerpo aprovecha los diversos nutrientes presentes en los alimentos. El ingerir energía y nutrientes suficientes es el resultado de buenas prácticas de salud y alimentación, la correcta preparación de los alimentos, la diversidad de la dieta y la buena distribución de los alimentos dentro de los hogares.
- Estabilidad en el tiempo de las tres dimensiones anteriores: es el acceso a los alimentos de manera periódica. Las condiciones climáticas adversas (la sequía, las inundaciones), la inestabilidad política (el descontento social), o los factores económicos (el desempleo, los aumentos de los precios de los alimentos) pueden incidir en la condición de seguridad alimentaria de las personas (FAO, 2005).

Numerosos estudios han evaluado diversos instrumentos de medición de la seguridad alimentaria en la población. El estudio de Feuermann (2021) detalló las fortalezas y limitaciones de las metodologías utilizadas para la medición de la seguridad alimentaria nutricional en la República Argentina entre 1984 y 2017. Todas las metodologías analizadas toman aspectos parciales. Aún no se ha desarrollado una metodología que refleje el carácter multisectorial (alimentario, agropecuario, gubernamental, económico, social,

etc.) y multidimensional (acceso, disponibilidad, utilización y estabilidad) del concepto de seguridad alimentaria.

Cabe destacar que dentro del amplio concepto de Seguridad Alimentaria se circunscribe el estudio de la inocuidad de los alimentos, aspecto sobre el cual se centra la presente investigación.

También es relevante mencionar el rol de la pandemia COVID-19 en la seguridad alimentaria.

En un estudio realizado por Mars Global Food Safety Center (2021) durante la pandemia, se mostró que la preocupación de los consumidores por la seguridad de los alimentos estuvo al nivel de problemas globales como el cambio climático, la contaminación o la pobreza. Se observó que casi 3 de cada cuatro participantes pensaron que el coronavirus podía impactar en la viabilidad de la cadena de suministro global y afectar al acceso global de los alimentos. Estos efectos ya pueden observarse en algunos países. Además, la pandemia amenazó con complicar las crisis existentes como: el cambio climático, las plagas y las enfermedades animales, que ya están ejerciendo presión sobre nuestros sistemas alimentarios y provocando inseguridad alimentaria en todo el mundo.

La confianza y el liderazgo en las instituciones y las empresas también fueron aspectos claves para los encuestados. El 85% de los participantes creyó que el gobierno y las industrias tenían un rol central en la seguridad alimentaria y el 84% consideró que invertir en programas para la detección temprana de patógenos era de especial relevancia.

En este sentido, más de la mitad de los encuestados también mostró su preocupación por mantener los alimentos a salvo de toxinas y bacterias.

Otro aspecto relevante fue la voluntad de los consumidores a tener acceso a una mayor cantidad de información. Mientras que el 61% de los consultados sintió que estaba informado sobre la seguridad alimentaria, el 82% quiso aprender más y aumentar su conocimiento en esta área.

### *2.3.1. Inocuidad alimentaria*

Tal como lo propuso la Cumbre Mundial sobre la Alimentación en el año 1996, la seguridad alimentaria comprende el acceso a alimentos inocuos.

La Inocuidad alimentaria se define como la ausencia -a niveles seguros y aceptables- de peligro en los alimentos que puedan dañar la salud de las consumidoras y los consumidores.

Solo los alimentos inocuos satisfacen las necesidades alimentarias y contribuyen a que todas las personas tengan una vida activa y saludable. No existe seguridad alimentaria sin inocuidad de los alimentos. Los peligros transmitidos por los alimentos pueden ser, con frecuencia, invisibles al ojo humano.

La inocuidad de los alimentos es garantizada mediante diferentes estrategias como son la higiene y manipulación de los alimentos y la aplicación de BPM. Numerosos estudios se han encargado de evaluar prácticas de inocuidad alimentaria en distintos actores sociales (Alerte y col. 2011; Clayton y col. 2015; Harris y col., 2017).

Las investigaciones que estudian los brotes de ETA muestran que la salud y prácticas higiénicas de los trabajadores del sector alimentario tienen un rol clave en la inocuidad de los alimentos. En este sentido, a pesar de que la capacitación permanente del personal contribuye a aumentar sus conocimientos, no garantiza su comportamiento frente a la aplicación correcta de las prácticas de inocuidad alimentaria (Clayton y col. 2015).

Es importante destacar que en América latina, la venta de alimentos domésticos o en la vía pública desempeña una función importante en la economía de la región, siendo fuente de empleo de más de un millón de personas y de comida barata y apropiada para los consumidores que buscan alimentos acordes con sus gustos y con sus medios limitados y, a su vez, para quienes es secundaria la preocupación por los riesgos para la salud. Por consiguiente, es evidente la necesidad de aplicar estrategias nuevas que permitan que las actuales actividades “semi” legales o ilegales de venta callejera de alimentos sean reorganizadas y obtengan el reconocimiento oficial. Un estudio realizado por Arámbulo P y col. (1995) sugirió que el

proceso de adaptación de estos mercados paralelos que escapan a las normativas, exigiría adoptar medidas destinadas a mejorar las condiciones de higiene en que se venden los alimentos en la calle, con el fin de asegurar su inocuidad para el consumidor. Estas estrategias nuevas deben hacer hincapié en la necesidad de incorporar la venta callejera de alimentos al ordenamiento político-social vigente, mejorar la infraestructura de esa actividad y educar a los vendedores, consumidores, y funcionarios y empleados públicos encargados de regular y controlar la venta callejera de alimentos.

En este sentido, a nivel nacional, la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (SAGPyA), el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), y el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) entre otros organismos del estado, en sus políticas públicas, retoman aspectos legales dispuestos por el CAA.

Con el objetivo de respaldar y dar asesoramiento a pequeños productores, INTA, publicó una guía con requisitos para habilitar establecimientos de elaboración de alimentos. Es un breve manual orientativo para productores, emprendedores y organismos que busquen habilitar establecimientos de elaboración de alimentos para ser comercializados en el ámbito nacional. El mismo surgió tras la necesidad de aportar criterios y claridad en torno a una problemática común a la que se enfrentan productores y emprendedores a la hora de dar el paso hacia la formalización y ampliación comercial de sus actividades para lograr verdadero agregado de valor.

#### **2.4. Higiene y Manipulación de alimentos**

La higiene alimentaria es una disciplina enfocada a asegurar que los alimentos mantengan, además de sus cualidades organolépticas, su inocuidad alimentaria. Trabaja para que los alimentos sean seguros e ino cuos para la salud. Los microorganismos tienden a multiplicarse sin control cuando las condiciones son adecuadas, y muchos de estos son perjudiciales para las personas. Vómitos, diarreas y fiebres son síntomas comunes en las intoxicaciones alimentarias, siendo incapacitantes por un

periodo de tiempo y, en los casos más graves, incluso causar la muerte de los intoxicados (OMS, 2017).

Lo que origina la mayor incidencia de estas contaminaciones es la inadecuada aplicación de normas, sumado a no tener hábitos de higiene alimentaria correctos por parte de las personas que intervienen en la cadena. Por ello, el manipulador de alimentos debe poner especial énfasis en atender correctamente estos aspectos. La higiene personal del manipulador de alimentos, por buena que sea, no es suficiente. Esta debe adecuarse al desarrollo de su actividad laboral (ASSAL, 2022). Es así que surgen diversas directrices para respaldar la disciplina: Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), BPM, Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES) y Manejo Integral de Plagas (MIP), Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (HACCP), entre otros (ANMAT, 2007).

Gutiérrez y col. (2022) han desarrollado una propuesta didáctica para transmitir conocimientos sobre higiene y manipulación. Es muy sencillo estar rodeado de información, pero muy complicado conseguir que esa información resulte de importancia y sea apropiada por la población.

Existen diferentes estudios y herramientas que facilitan información a productores de alimentos regionales, debido a que se cree que este es un sector desatendido. Una revisión en Estados Unidos detalló información sobre mejoras en las lograr prácticas para mantener los estándares de inocuidad en aquellos alimentos producidos y vendidos por emprendedores locales (Garden y col. 2018). Las regulaciones varían en cada localidad y es por esto que se deben lograr estándares de calidad consistentes.

#### *2.4.1. Buenas Prácticas de Manufactura*

Las BPM son el conjunto de procedimientos y normas destinados a garantizar la producción controlada y uniforme de alimentos. El objetivo es reducir al mínimo el número de productos defectuosos liberados al mercado o desechados y garantizar la trazabilidad en los procesos. Estas normas incluyen, además, los programas de control y garantía de calidad.

Los productos que no se elaboran bajo estas regulaciones se consideran productos adulterados, y tales productos y, por lo tanto, las empresas que los producen, están sujetos a acciones regulatorias y legales (FAO, 2009).

En cuanto al marco legal, a nivel internacional, según Codex Alimentarius, las BPM se pueden desglosar en: 1. Producción Primaria; 2. Proyecto y construcción de las instalaciones; 3. Control de las operaciones; 4. Instalaciones: mantenimiento y saneamiento; 5. Instalaciones: Higiene Personal; 6. Transporte; 7. Información sobre los Productos y Sensibilización de los Consumidores; 8. Capacitación.

Los principios esenciales de higiene de los alimentos identificados son aplicables a lo largo de toda la cadena alimentaria, desde la producción primaria hasta el consumidor (FAO y OPS, 2016).

Fueron varias las investigaciones que evaluaron la aplicación de BPM en diversos establecimientos alimentarios (Garcés, 2023; Gilardo y col., 2023; Pichler y col., 2014)

#### *2.4.2. Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización: Procedimiento de LyD*

El mantenimiento de la higiene en una planta procesadora de alimentos es una condición esencial para asegurar la inocuidad de los productos que allí se elaboren. Una manera eficiente y segura de llevar a cabo las operaciones de saneamiento es la implementación de los Procedimientos correspondientes.

Los POES son procedimientos operativos estandarizados que describen las tareas de saneamiento: qué, cómo, cuándo y dónde limpiar y desinfectar, así como los registros y advertencias que deben llevarse a cabo. Se aplican antes, durante y después de las operaciones de elaboración.

Estos procedimientos están incluidos en el Programa Calidad de los Alimentos Argentinos, reglamentados por la Dirección de Promoción de la Calidad Alimentaria, en el marco de políticas públicas de SAGPyA.

Cada establecimiento debe tener un plan escrito que describa los procedimientos diarios que se llevarán a cabo durante y entre las

operaciones, así como las medidas correctivas previstas y la frecuencia con la que se realizarán para prevenir la contaminación directa o adulteración de los productos.

Cada POES debe estar firmado por una persona de la empresa con total autoridad in situ o por una persona de alta jerarquía en la planta. Debe ser firmado en el inicio del plan y cuando se realice cualquier modificación.

Los POES deben identificar procedimientos de saneamiento pre operacionales y deben diferenciarse de las actividades de saneamiento que se realizarán durante las operaciones.

Los procedimientos pre operacionales son aquellos que se llevan a cabo en los intervalos de producción y como mínimo deben incluir la limpieza de las superficies, de las instalaciones, y de los equipos y utensilios que están en contacto con alimentos. El resultado será una adecuada limpieza antes de empezar la producción.

La limpieza está referida a la eliminación de tierra, restos de alimentos, polvo u otras materias objetables. La desinfección es la reducción, mediante agentes químicos (desinfectantes) o métodos físicos adecuados, del número de microorganismos en el edificio, instalaciones, maquinarias y utensilios, a un nivel que no dé lugar a contaminación del alimento que se elabora. El saneamiento involucra ambas operaciones.

Los agentes de limpieza y desinfección que se manejen en las áreas de elaboración no deben ser un factor de contaminación para los productos alimentarios.

Según el Programa Calidad de los Alimentos Argentinos, una de las características invaluable de la aplicación de los POES, es la posibilidad de responder inmediatamente frente a fallas en la calidad de los productos, debidas a un problema de higiene. Sin olvidar que un buen procedimiento de saneamiento, tiende a minimizar la aparición de tales fallas. Entonces, más allá de la obligatoriedad de los POES, es indispensable entender que la higiene determina un conjunto de operaciones que son parte integrante de los procesos de fabricación y que, por ello son complementarios de las BPM.

Así, la eficacia de un POES depende sólo del procedimiento y los agentes de saneamiento utilizados.

INTA sugiere en su guía de requisitos para habilitar establecimientos de elaboración de alimentos pautas para el diseño de los mismos. Entre los aspectos más relevantes destaca que el diseño de nuestra sala debe permitir: fácil limpieza, fácil inspección de la higiene del alimento y el edificio, fácil circulación y economía de movimientos del operario. Además, debe tener una distribución de ambientes que evite la contaminación cruzada de los productos a causa de la circulación de equipos, personal y/o por proximidad de sanitarios a las salas de fabricación y procesamiento.

#### *2.4.3. Manejo Integral de Plagas: Control de plagas*

El MIP fue desarrollado por entomólogos, especialistas en insectos, en los años 50. Brindaba principios ecológicos en el uso de métodos de control biológico y químico contra insectos dañinos. Posteriormente respondió al uso creciente de los plaguicidas, que generó una crisis en el control de plagas debido a la resistencia generada. Otro factor importante que contribuyó al desarrollo del MIP fue la evidencia creciente y la toma de conciencia del costo para la salud y el medio ambiente provocado por el uso intensivo de plaguicidas.

El MIP consiste en la cuidadosa consideración de todas las técnicas disponibles para combatir las plagas y la posterior integración de medidas apropiadas que disminuyen el desarrollo de poblaciones de plagas.

Este procedimiento combina estrategias y prácticas (culturales) específicas de gestión biológica, química, física y agrícola para producir cultivos sanos y minimizar la utilización de plaguicidas, mitigando o reduciendo al mínimo los riesgos que plantean estos productos para la salud humana y el medio ambiente.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), el MIP constituye un proceso dinámico que emplea un enfoque basado en sistemas ecológicos y alienta a los usuarios o productores a tomar en cuenta y utilizar toda la gama de las mejores

opciones disponibles en materia de control de plagas, incluyendo consideraciones económicas, ambientales y sociales. El MIP se basa en la ecología, en el concepto de ecosistema y en el objetivo de mantener las funciones ecosistémicas. Además promueve el crecimiento de cultivos sanos, perturbando lo menos posible los ecosistemas agrícolas y fomentando los mecanismos naturales de control de plagas.

#### *2.4.4. Conservación de alimentos*

La conservación de los alimentos tiene como objetivo evitar el deterioro de la calidad de los alimentos elaborados durante los períodos de almacenamiento. Cuando una materia prima alimenticia, más o menos perecedera, no puede ser utilizada de inmediato necesita de un tratamiento adecuado para evitar el riesgo de sufrir alteraciones físicas, químicas o biológicas. Cada uno de estos procesos puede originar en los alimentos modificaciones que, la mayoría de las veces, se traducen en efectos nocivos (FAO, 2016). En el caso de alimentos almacenados durante cortos períodos de tiempo puede bastar con una simple refrigeración hasta su consumo, que siempre debe hacerse lo antes posible. Sin embargo, la necesidad más frecuente implica almacenamientos prolongados donde se deben aplicar técnicas que permitan una conservación eficaz y duradera del alimento. Se enumeran ejemplos de conservación: por bajas temperaturas (refrigeración o congelación), mediante aplicación del calor, (escaldado, pasteurización y esterilización), por reducción del contenido acuoso (deshidratación, desecación y liofilización), conservación por métodos químicos (cloruro de sodio, nitritos y nitratos, vinagre y adición de azúcar), por adición de conservantes (para alterar el pH del alimento) (CAA).

### **2.5. Agencia Santafesina de Seguridad Alimentaria**

En 2007, a nivel provincial, y como respuesta a la necesidad de regulación alimentaria, el ex gobernador de Santa Fe, Dr. Hermes Binner, decretó la creación de ASSAL, protegiendo, como fin primero y último, la Salud Pública de todos los santafesinos. Desde entonces, se constituyó como un

organismo descentralizado que funciona en el ámbito del Ministerio de Salud y reemplaza a la Dirección General de Bromatología y Química.

En este organismo se promueve la seguridad alimentaria como aspecto fundamental de las políticas en salud pública, y el desarrollo productivo, ofreciendo garantías e información objetiva a los productores, elaboradores, expendedores y consumidores de la cadena agroalimentaria para que puedan adoptar una postura consciente y reflexiva en la toma de decisiones que afecten la construcción de su salud (ASSAL 2022).

Cada comuna que firma convenio con ASSAL debe cumplimentar con actividades primordiales y obligatorias. Entre las principales actividades se destacan:

- Asegurar el cumplimiento de las BPM mediante auditorías en comercios y vehículos. Promover el rescate cultural de las tradiciones agroalimentarias
- Brindar acceso a información precisa, educación y difusión. Brindar capacitaciones para otorgar el Carnet Único de Manipulador de Alimentos
- Ejecutar un sistema de vigilancia basado en laboratorio. Notificar a la población sobre alertas de seguridad alimentaria
- Brindar Otorgar las habilitaciones Nacionales para Establecimientos y Productos Alimenticios (RNE y RNPA) y habilitaciones de transportes vinculados a la producción alimentaria (UTA).

### *2.5.1. Rotulación*

Es importante destacar el rol del CAA en nuestro país. Se trata de un reglamento técnico en permanente actualización que establece disposiciones higiénico-sanitarias, bromatológicas y de identificación comercial que deben cumplir las personas físicas o jurídicas, los establecimientos y los productos que se enmarcan en su órbita.

Esta normativa tiene como objetivo primordial aplicar políticas públicas para proteger la salud de la población, además de velar por más posibilidades de acceso a alimentos que tengan tanta garantía de inocuidad como un valor agregado en calidad. Cuenta con más de 1400 artículos divididos en 22 capítulos que incluyen disposiciones referidas a condiciones generales de

las fábricas y comercio de alimentos, a la conservación y tratamiento de los alimentos, el empleo de utensilios, recipientes, envases, envolturas, normas para rotulación y publicidad de los alimentos, especificaciones sobre los diferentes tipos de alimentos y bebidas, coadyuvantes y aditivos, entre otros. En Argentina, los requisitos para el rotulado de alimentos se encuentran en el Capítulo V de este código. En este apartado se detallarán aspectos legales más relevantes.

Rótulo se denomina a toda inscripción, leyenda, imagen o toda materia descriptiva o gráfica que se haya escrito, impreso, estarcido, marcado, marcado en relieve o huecograbado o adherido al envase del alimento.

Cabe destacar que, la información que figura en los rótulos debe cumplir con lo establecido en las normas del país donde se va a comercializar. No obstante, hay determinados productos a los que se les exige información adicional específica. Asimismo esta información es la misma que se exige en el resto de los Estados Parte del MERCOSUR, sin perjuicio de las exigencias particulares de cada país.

El rótulo de alimentos envasados debe presentar obligatoriamente la siguiente información:

- Denominación de venta del alimento
- Lista de ingredientes
- Contenidos netos
- Identificación del origen
- Nombre o razón social y dirección del importador, cuando corresponda
- Identificación del lote
- Fecha de duración
- Preparación e instrucciones de uso del alimento, cuando corresponda
- Rótulo nutricional

Para la presente investigación es importante mencionar que existen excepciones al rotulado:

- Bebidas alcohólicas
- Aditivos alimentarios y coadyuvantes de tecnología

- Especias
- Aguas minerales naturales y demás aguas destinadas al consumo humano
- Vinagres
- Sal (Cloruro de Sodio)
- Café, yerba mate, té y otras hierbas, sin agregado de otros ingredientes
- Alimentos preparados y envasados en restaurantes o comercios gastronómicos, listos para consumir
- Productos fraccionados en los puntos de venta al por menor que se comercialicen como premedidos
- Frutas, vegetales y carnes que se presenten en su estado natural, refrigerados o congelados
- Alimentos en envases cuya superficie visible para el rotulado sea menor o igual a 100 cm<sup>2</sup> (esta excepción no se aplica a los alimentos para fines especiales o que presenten declaración de propiedades nutricionales).

En los últimos años, se generaron cambios en los hábitos de compra y consumo de alimentos. Estos han tenido repercusión en el sector de la producción, elaboración y distribución alimentaria, incluyéndose la dimensión ambiental y de salud entre sus estrategias de promoción. Se han desarrollado productos adaptados a este nuevo nicho de mercado y ajustados a los valores y estilos de vida de estos consumidores. Se demostró que el descontento de los consumidores se concentró en la desconfianza que generan estas acciones, que se interpretan como estrategias de venta y no como respuestas de mejora de los procesos de producción o transformación de los alimentos (Serra y col., 2018).

Estas nuevas dinámicas de consumo y exigencias, permiten explicar el aumento del consumo de productos procedentes de comercio justo, ecológicos y de proximidad. También han proliferado movimientos de estilos de vida centrados en la alimentación, como vegetarianos, veganos,

frugívoros, entre otros. Todos ellos muestran acciones que promueven un cambio en los estilos de vida individuales como medio para promover transformaciones sociales colectivas en las formas de producir o transformar los alimentos, en el trato que se les da a los animales o en la búsqueda de modelos alimentarios más saludables (Díaz y Pérez, 2022).

Cabe destacar que el etiquetado y la regulación que lo respalda, dan respuestas a la inquietud generada por los cambios en el sistema alimentario global. La importancia de esta herramienta para superar la desconfianza y el distanciamiento de la ciudadanía con la alimentación se basa en cómo los consumidores interpretan los diferentes tipos de información presentes en las etiquetas y qué relación existe entre la asimilación de estas señales y las decisiones de compra adoptadas (Flández y col., 2017).

Un estudio evaluó el cambio de comportamiento en el consumo de alimentos durante la pandemia COVID-19. Demostró que este fenómeno generó un giro. Al inicio, los consumidores priorizaron adquirir productos de primera necesidad, luego evolucionó a la compra de enlatados y envasados. Con el paso del tiempo, se pronunció la lectura de los rótulos y etiquetas con el fin de tener información sobre: contenido, fecha de vencimiento o expiración del producto. Los octógonos con información nutricional (sobre alto contenido de grasas, azúcares y sodio) cobraron especial atención. También se demostró aumento del consumo de productos con garantía de buena manipulación (ONU, 2020).

## CAPÍTULO III: RESULTADOS Y ANÁLISIS

### 3.1. Resultados sobre conocimientos sobre BPM que los productores y/o vendedores adquieren en cursos de ASSAL

#### 3.1.1. Conocimientos necesarios en BPM adquiridos por los productores y/o vendedores en los cursos de ASSAL

De los temas brindados en el curso y sobre los cuales se confeccionó el examen, se detallan los resultados en las siguientes tablas, separando los grupos en manipuladores que acreditaron su capacitación rindiendo el examen por primera vez, de aquellos que renovaron su carnet (habiendo rendido en otras oportunidades previas).

#### 3.1.2. Productores y/o vendedores que rindieron una vez

En la Tabla 1 se puede observar que entre el grupo de manipuladores que acreditaron su capacitación y rindieron su carnet por primera vez, el mayor porcentaje de respuestas correctas se presentó en las consignas: 2- Inocuidad alimentaria 91,57% (n=83) y 9- Diferencias entre LyD 90,36% (n=83), mientras que el mayor porcentaje de respuestas incorrectas fue para: 8- Procedimiento de LyD 20,48% (n=83) y 10- Rotulación 21,69% (n=83).

Tabla 1: Respuestas correctas e incorrectas en los exámenes tomados a manipuladores que acreditaron capacitación y obtuvieron su carnet por primera vez (n=83)

Consigna	Correctas	Incorrectas	Correctas (%)	Incorrectas (%)
1- Cadena agroalimentaria	70	13	84,34	15,66
2- Inocuidad alimentaria	76	7	91,57	8,43
3- Peligros de contaminación	74	9	89,16	10,84

4- Temperaturas seguras	74	9	89,16	10,84
5- Nutrientes	71	12	85,54	14,46
6- Alimentos propensos	73	10	88,00	12,00
7- Contaminación cruzada	70	13	84,34	15,66
8- Procedimiento de LyD	66	17	79,52	20,48
9- Diferencias entre LyD	75	8	90,36	9,64
10- Rotulación	65	18	78,31	21,69

### 3.1.3. Productores y/o vendedores que rindieron más una vez

En la Tabla 2, acerca de aquellos manipuladores que renovaron su carnet, se puede observar que las consignas con más respuestas correctas fueron las referidas a 2- Inocuidad alimentaria 95,05% (n=101) y 3- Peligros de contaminación 97,03% (n=101). El mayor porcentaje de respuestas incorrectas fue para 4- Temperaturas seguras 17,82% (n=101) y 8- Procedimiento de LyD 25,74% (n=101).

Tabla 2: Respuestas correctas e incorrectas en exámenes tomados a manipuladores que renovaron carnet vencido sin cursado (n=101)

Consigna	Correctas	Incorrectas	Correctas (%)	Incorrectas (%)
1- Cadena agroalimentaria	92	9	91,09	8,91
2- Inocuidad alimentaria	96	5	95,05	4,95
3- Peligros de contaminación	98	3	97,03	2,97
4- Temperaturas seguras	83	18	82,18	17,82
5- Nutrientes	90	11	89,11	10,89

6- Alimentos propensos	94	7	93,1	6,90
7- Contaminación cruzada	89	12	88,12	11,88
8- Procedimiento de LyD	75	26	74,26	25,74
9- Diferencias entre LyD	84	17	83,17	16,83
10- Rotulación	83	18	82,18	17,82

*3.1.4. Comparación: productores y/o vendedores que rindieron una vez vs productores y/o vendedores más de una vez*

En la Tabla 3 se presentan los resultados de respuestas correctas, comparando entre exámenes de manipuladores que rindieron por primera vez y aquellos que renovaron carnet. Para la mayoría de los casos, en los exámenes de manipuladores que renovaron su carnet, se presentaron porcentajes de respuestas correctas superiores a quienes rindieron por primera vez, a excepción de las consignas 4- Temperaturas seguras, 8- Procedimiento de LyD y 9- Diferencias entre LyD.

Tabla 3: Respuestas correctas en los exámenes tomados a manipuladores que acreditaron capacitación y obtuvieron su carnet por primera vez y a manipuladores que renovaron carnet vencido sin cursado (n=184)

Respuestas correctas	Examen por primera vez (%) (n=83)	Examen por renovación (%) (n=101)
1- Cadena agroalimentaria	84,34	91,09
2- Inocuidad alimentaria	91,57	95,05
3- Peligros de contaminación	89,16	97,03
4- Temperaturas seguras	89,16	82,18

5- Nutrientes	85,54	89,11
6- Alimentos propensos	88,00	93,10
7- Contaminación cruzada	84,34	88,12
8- Procedimiento de LyD	79,52	74,26
9- Diferencias entre LyD	90,36	83,17
10- Rotulación	78,31	82,18

### 3.1.5. Resultados sobre consigna: cadena agroalimentaria

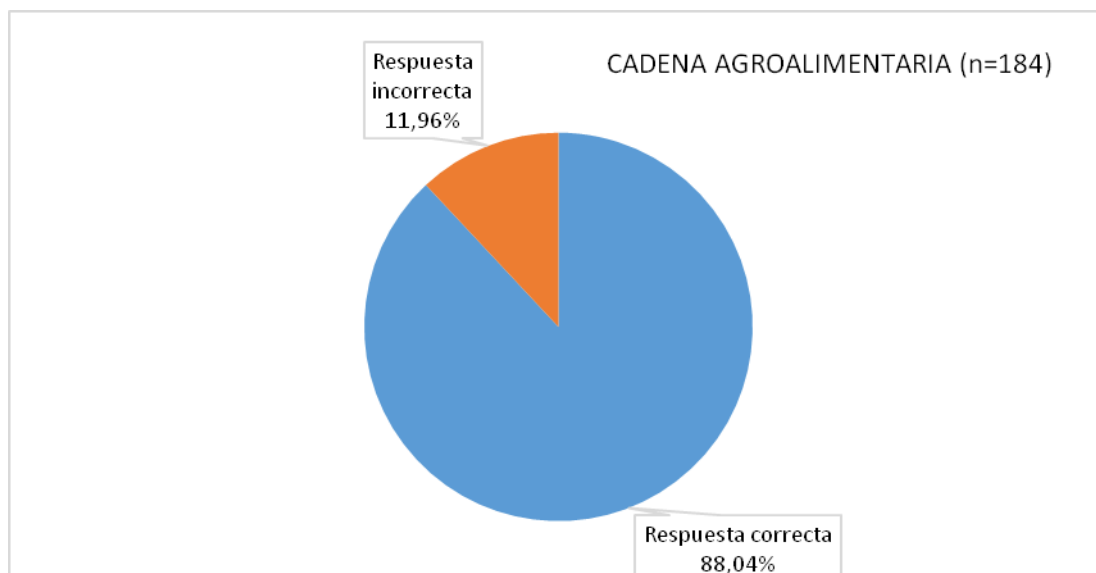
El Gráfico 1 representa los resultados globales obtenidos en todos los exámenes, correspondientes a 1- Cadena agroalimentaria. La consigna propuesta fue la siguiente:

#### 1- Cadena agroalimentaria. Marcar verdadero o falso

- a) Es un conjunto de acciones y actores que intervienen desde la producción primaria hasta el consumidor final **(V)**
- b) El consumidor es el primer eslabón de la cadena y no tiene responsabilidad en la seguridad alimentaria **(F)**
- c) Todos eslabones de la cadena deben asumir su propia responsabilidad. La responsabilidad es compartida **(V)**

En ambos casos, manipuladores que renovaron sin curso y aquellos que asistieron a las capacitaciones, el porcentaje de respuestas correctas fue superior a incorrectas (Tabla 3). Los exámenes por renovaciones mostraron mejores resultados: 91,09% (n=101) de respuestas correctas, respecto de 84,34% (n=83) obtenido en el otro grupo.

Gráfico 1: Porcentaje de respuestas correctas e incorrectas del total exámenes (n=184). Consigna: cadena agroalimentaria



### 3.1.6. Resultados sobre consigna: concepto de inocuidad de los alimentos

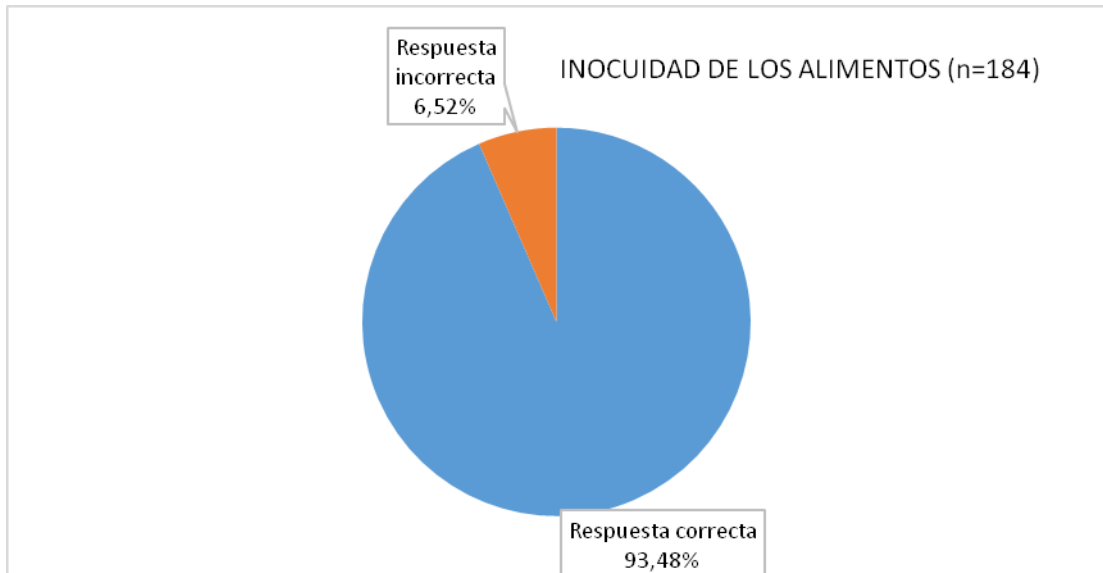
Con respecto a los resultados obtenidos sobre el concepto 2- Inocuidad alimentaria, el Gráfico 2 muestra los resultados globales. El 93,48% (n=184) de los participantes respondieron de forma correcta. En ambos casos, entre manipuladores que renovaron y que obtuvieron el carnet por primera vez, las respuestas incorrectas fueron inferiores a las correctas (Tabla 3).

La consigna fue la siguiente:

2- Un alimento es inocuo cuando... Marcar opción correcta.

- a) No posee contaminación de tipo química
- b) Aporta todos los nutrientes que el organismo necesita
- c) Está libre de peligros que puedan causar una enfermedad en el consumidor**

Gráfico 2: Porcentaje de respuestas correctas e incorrectas del total exámenes (n=184). Consigna: Concepto de inocuidad de los alimentos



### 3.1.7. Resultados sobre consigna: contaminantes alimentarios

Con respecto a la consigna 3- Peligros de contaminación:

3- Existen peligros que pueden contaminar los alimentos. Unir las opciones:

- a) Químicos
- b) Físicos
- c) Biológicos

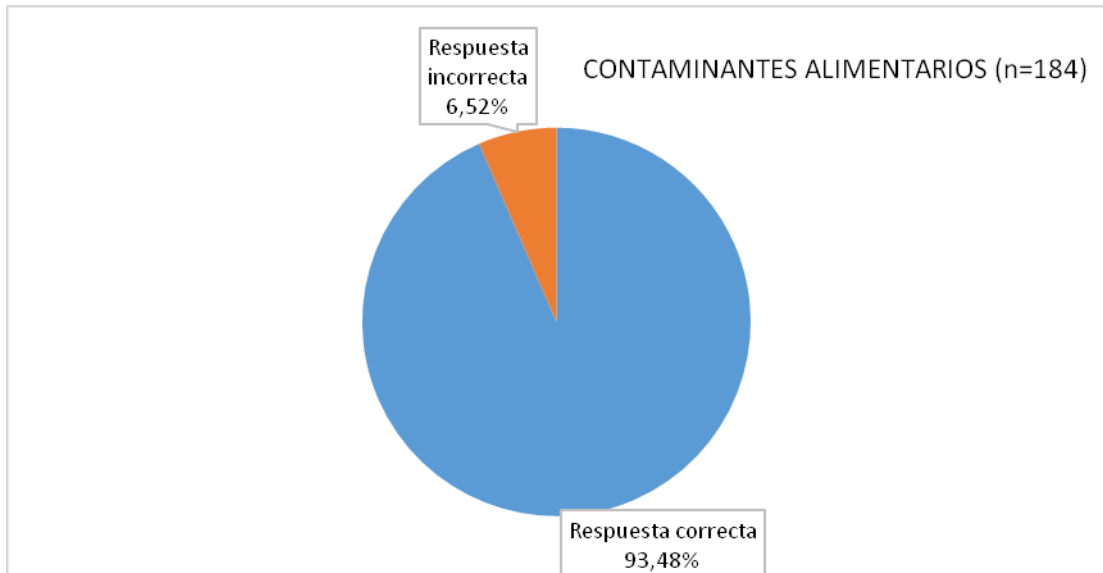
Bacterias, parásitos, hongos y virus **(c)**

Detergente, pinturas, aerosoles **(a)**

Trozos de madera, plástico, anillos **(b)**

El Gráfico 3 muestra los resultados globales sobre esta consigna. El 93,48% (n=184) de los participantes respondieron de forma correcta, mostrándose una notable diferencia entre quienes rindieron por primera vez 89,16% (n=83), respecto de aquellos que lo hicieron en otras oportunidades 97,03% (n=101) (Tabla 3).

Gráfico 3: Porcentaje de respuestas correctas e incorrectas del total exámenes (n=184). Consigna: Contaminantes alimentarios



### 3.1.8. Resultados sobre consigna: temperaturas seguras de los alimentos

Con respecto a la consigna número 4 que se les presentó a los participantes:

4- Temperaturas de: Refrigeración, Cocción, Peligro. Escribir según corresponda

De 5°C a 60°C: **Peligro**

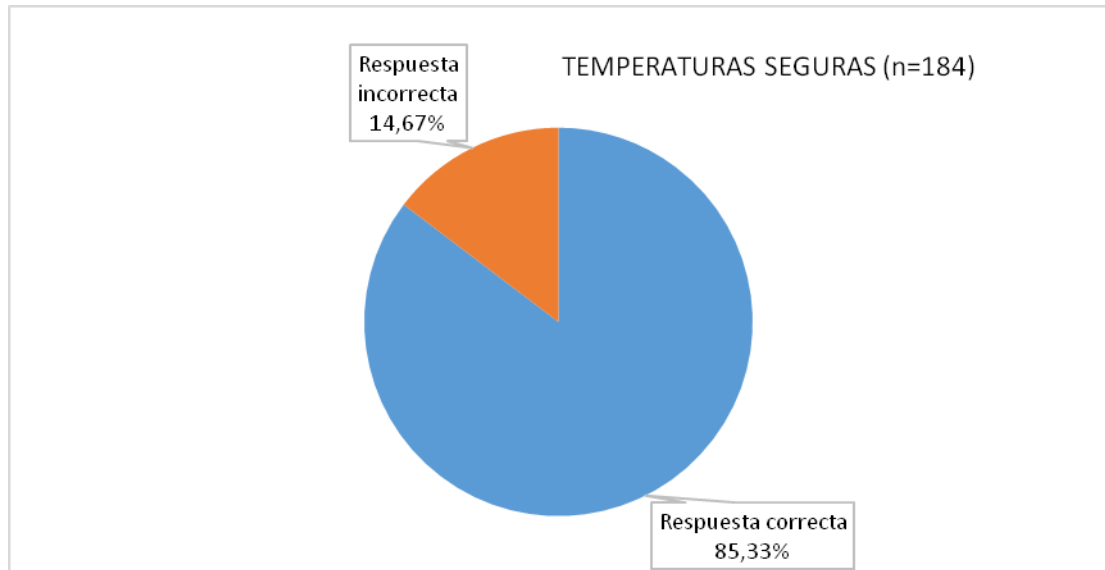
Más de 70°C: **Cocción**

Menos de 5°C: **Refrigeración**

En esta oportunidad, nuevamente, se presenta un porcentaje superior de respuestas correctas en ambos grupos 85,33% (n=184) (Gráfico 4).

Es llamativo mencionar que quienes respondieron el examen por primera vez respondieron mejor 89,16% (n=83) que quienes ya habían tenido otras evaluaciones 82,18% (n=101) (Tabla 3).

Gráfico 4: Porcentaje de respuestas correctas e incorrectas del total exámenes (n=184). Consigna: Temperaturas seguras de los alimentos



### 3.1.9. Resultados sobre consigna: nutrientes presentes en los alimentos

La consigna en la que se valoraron los nutrientes alimentarios fue:

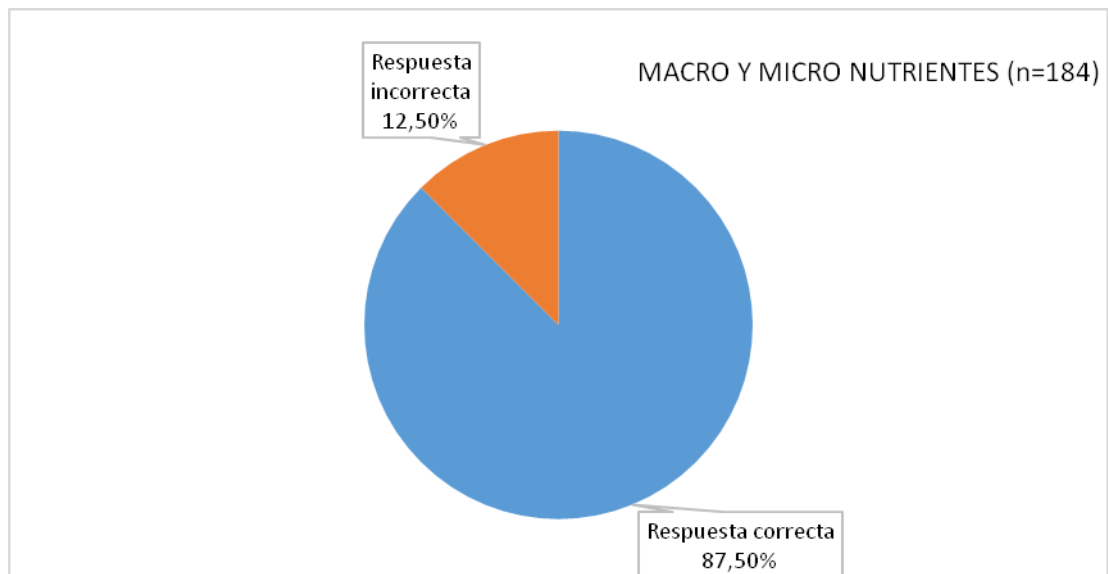
5- Los alimentos están constituidos por nutrientes. Estos son... Marcar opción correcta

- a) Hidratos de carbono, grasas y proteínas
- b) Hidratos de carbono, grasas, proteínas, vitaminas, minerales y agua**
- c) Proteínas, vitaminas, minerales y agua

El gráfico 5 muestra los resultados obtenidos. El 12,50% (n=184) de los participantes respondió la consigna de manera incorrecta. Todos estos eligieron la consigna a) Hidratos de carbono, grasas y proteínas, seleccionando sólo macronutrientes, dejando de lado, llamativamente, los micronutrientes.

Como en la mayoría de las consignas evaluadas, la Tabla 3 pone de manifiesto que el grupo que rindió en otras ocasiones mostró mejores resultados: 88,00% (n=101) 93,01% (n=83).

Gráfico 5: Porcentaje de respuestas correctas e incorrectas del total exámenes (n=184). Consigna: Nutrientes presentes en los alimentos



### 3.1.10. Resultados sobre consigna: alimentos más propensos de contaminación

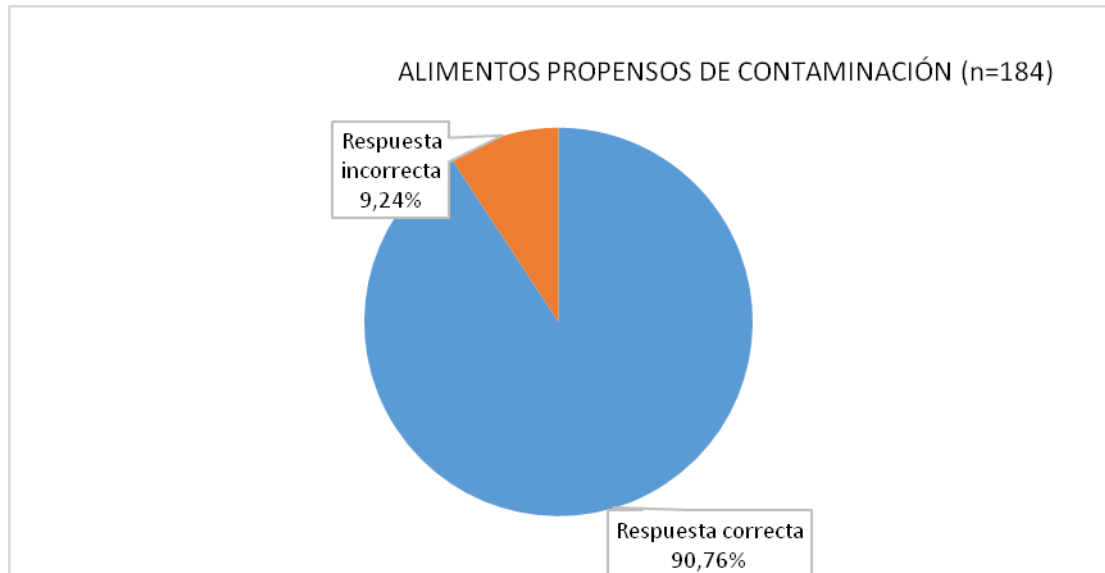
El Gráfico 6 muestra los resultados obtenidos en la consigna 6- Alimentos propensos de contaminación, conocimiento evaluado mediante la siguiente pregunta:

6- ¿Qué tipo de alimentos son más favorables al crecimiento y desarrollo de microorganismos?

- a) Bajo contenido de proteínas y agua
- b) Mucha acidez
- c) Alto contenido de proteínas y agua**

Como en la mayoría de las consignas evaluadas, el grupo que rindió en otras ocasiones mostró mejores resultados: 89,11% (n=101) 85,54% (n=83) (Tabla 3).

Gráfico 6: Porcentaje de respuestas correctas e incorrectas del total exámenes (n=184). Consigna: Alimentos más propensos de contaminación



### 3.1.11. Resultados sobre consigna: contaminación cruzada

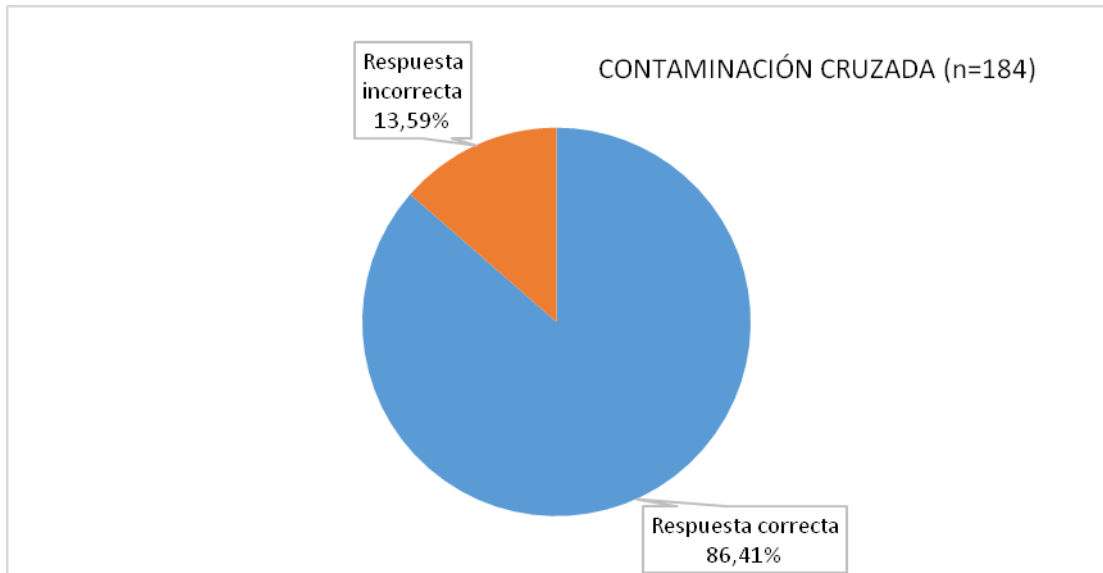
El Gráfico 7 muestra los resultados obtenidos en la consigna 7- Contaminación cruzada en la totalidad de exámenes:

7- La contaminación cruzada es. Marcar opción correcta.

- a) **El pasaje de microorganismos patógenos desde un alimento crudo a otro cocido**
- b) El pasaje de microorganismos patógenos desde un alimento cocido a otro crudo
- c) Un proceso inevitable ya que no hay forma de controlar que los alimentos se contaminen

La Tabla 3 permite ver que, como en la mayoría de los casos, aquellos participantes que rindieron continuadas veces, mostraron mejores resultados: 88,12% (n=101) 84,34% (n=83)

Gráfico 7: Porcentaje de respuestas correctas e incorrectas del total exámenes (n=184). Consigna: Contaminación cruzada



### 3.1.12. Resultados sobre consigna: procedimiento de LyD

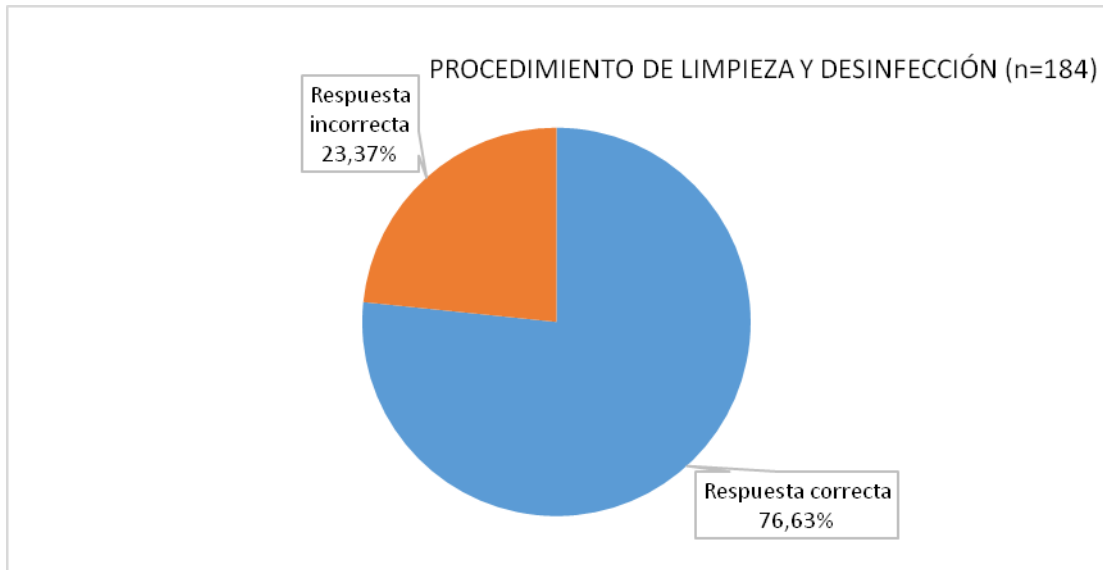
En cuanto a la identificación de la secuencia del Proceso de LyD, el Gráfico 8 permite visualizar que las respuestas correctas fueron superiores en el total de exámenes en esta consigna:

#### 8- Procedimiento de limpieza y desinfección. Ordenar secuencia

- a) Limpiar **(2)**
- b) Desinfectar **(4)**
- c) Enjuagar **(3)**
- d) Remover suciedad gruesa **(1)**
- e) Enjuagar **(5)**

Cabe destacar que de todas las consignas, fue la que peores resultados presentó en el total de exámenes 23,37% (n=184) de respuestas incorrectas. En cuanto a los resultados evaluados según la cantidad de veces que respondieron el examen (Tabla 3), sorpresivamente, respondieron mejor aquellos que rindieron por primera vez: 79,52% (n=83) 74,26% (n=101).

Gráfico 8: Porcentaje de respuestas correctas e incorrectas del total exámenes (n=184). Consigna: Procedimiento de Limpieza y Desinfección



### 3.1.13. Resultados sobre consigna: diferencias entre LyD

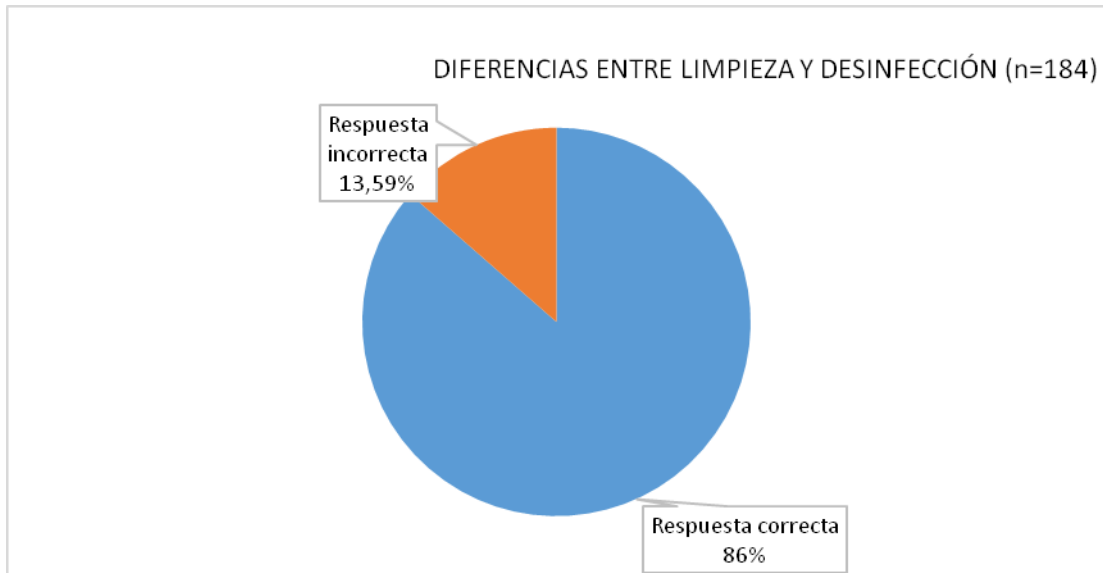
En cuanto a la identificación de diferencias entre el proceso de Limpieza y el proceso de Desinfección, el Gráfico 9 permite ver que las respuestas correctas fueron superiores a las incorrectas, en el total de exámenes. La consigna presentada fue la siguiente:

#### 9- Limpieza y desinfección. Completar según corresponda L o D

- Reducción del número de microorganismos hasta niveles que no comprometan la inocuidad del alimento **(D)**
- Eliminación de residuos, impurezas, suciedad o resto de materiales presentes en instalaciones, maquinarias, superficies y utensilios **(L)**
- Agente utilizado: lavandina **(D)**
- Agente utilizado: detergente **(L)**

Según la Tabla 3, aquellos que rindieron por primera vez, mostraron mejores resultados en esta consigna evaluada: 90,36% (n=83) 83,17% (n=101).

Gráfico 9: Porcentaje de respuestas correctas e incorrectas del total exámenes (n=184). Consigna: Diferencias entre Limpieza y Desinfección



### 3.1.14. Resultados sobre consigna: rotulación de alimentos

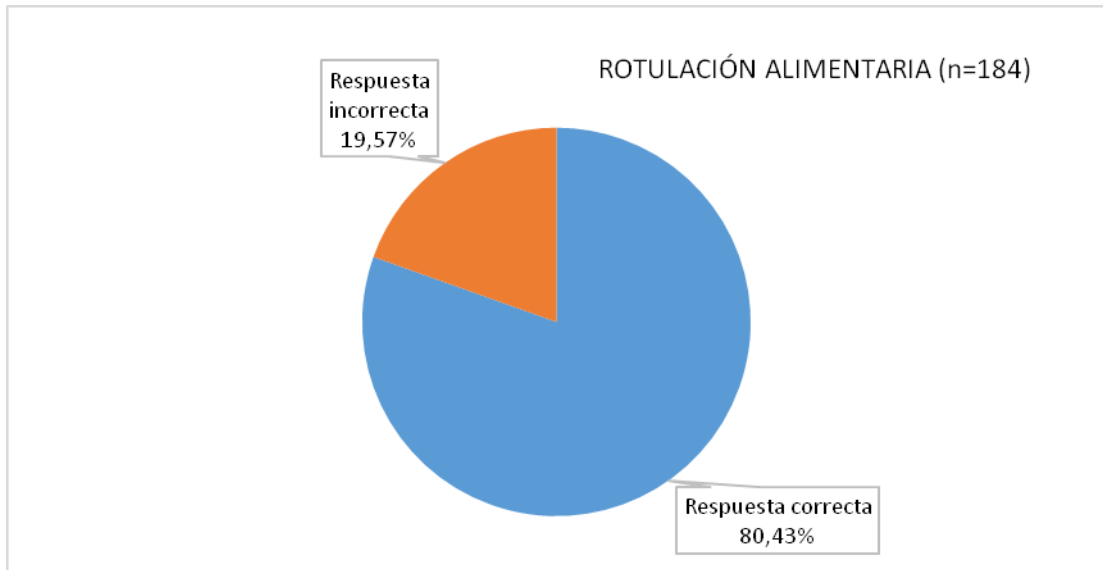
El Gráfico 10 presenta lo acontecido con la consigna 10- Rotulación:

#### 10- Sobre el rotulado de alimentos. Marcar opción correcta

- a) Es obligatorio declarar código de barras
- b) Es obligatorio declarar marca comercial
- c) Es obligatorio declarar Registro Nacional de Establecimiento RNE**

Las respuestas correctas fueron superiores. Según la Tabla 3, como en la mayoría de los casos, los que rindieron más de una vez presentaron mejores resultados: 82,18% (n=101) 78,31% (n=83).

Gráfico 10: Porcentaje de respuestas correctas e incorrectas del total exámenes (n=184). Consigna: Rotulación de alimentos



### **3.2. Resultados sobre aplicación de conocimientos adquiridos en los cursos de ASSAL que los productores y/o vendedores ejercen en la práctica**

La Tabla 4 muestra el resumen de los aspectos No Conformes evaluados en cada Sección en los 41 establecimientos visitados. Cabe destacar que el “n” cambia para cada sección porque existieron establecimientos que no aplicaron para esa sección. Además es importante mencionar que la Sección Documentación y Registros (n=41) no aparece en la tabla debido a que:

- 1- Aspecto Manual de Buenas Prácticas de Manufactura: no aplicó para ningún establecimiento
- 2- Aspecto Facturas: presentó Conformidades en el 100% de los establecimientos
- 3- Aspecto Registros: presentó No Conformidades en el 100% de los establecimientos

Es importante mencionar que en esta investigación no se expondrán los registros fotográficos de No Conformes vistos en auditorías, por dos razones:

1. Para ASSAL es considerado un material privado, únicamente utilizado como respaldo legal del informe firmado por los productores y/o

vendedores. Las fotos se sacan únicamente para ser cargadas en el sistema.

- Productores y/o vendedores fueron consultados sobre su voluntad de participar en la presente investigación con fotos de sus establecimientos o productos, y se negaron. Una de las razones brindadas por la mayoría de los consultados fue que se sentían muy expuestos por ser una localidad muy pequeña.

Tabla 4: Aspectos No Conformes evaluados en cada Sección en los 41 establecimientos visitados (“n”=cantidad de establecimientos que aplicaron para esa sección).

Secciones evaluadas	Aspectos evaluados	% No Conformes
1- Atención al cliente (n=40)	Aberturas	2,50%
	Iluminación	2,50%
	Ventilación	5,00%
	Rotulación	22,50%
	Conservación	7,50%
	Almacenamiento	2,50%
	Higiene	2,50%
2- Depósito de materias primas, insumos y productos terminados (n=37)	Iluminación	2,70%
	Ventilación	2,70%
	Rotulación	18,92%
	Almacenamiento	2,70%
	Higiene	8,11%
3- Elaboración (n=33)	Ventilación	6,06%
	Rotulación	18,18%

	Conservación	9,09%
	Almacenamiento	6,06%
	Higiene	6,06%
4- Baños y vestuarios (n=20)	Equipos	5,00%
	Higiene	10,00%
5- Desperdicios y desechos (n=41)	Recipientes	2,44%
	Higiene	2,44%
6- Manejo Integrado de Plagas (n=41)	Signos de plagas	7,32%
	Control de Plagas	29,27%
7- Suministro de agua (n=41)	Limpieza de tanque	4,88%
	Agua caliente	4,88%
8- Transporte (n=23)	Habilitación	13,04%
9- Manipuladores (n=41)	Carnet	24,39%

### 3.2.1. Resultados sobre aplicación de BPM en Sección de atención al cliente

Entre los 41 establecimientos evaluados, 40 aplicaron para Sección al cliente (Tabla 4). La evaluación se hizo para los siguientes aspectos:

- Techos
- Paredes
- Aberturas
- Iluminación
- Ventilación
- Equipos
- Utensilios
- Rotulación
- Conservación
- Almacenamiento
- Higiene

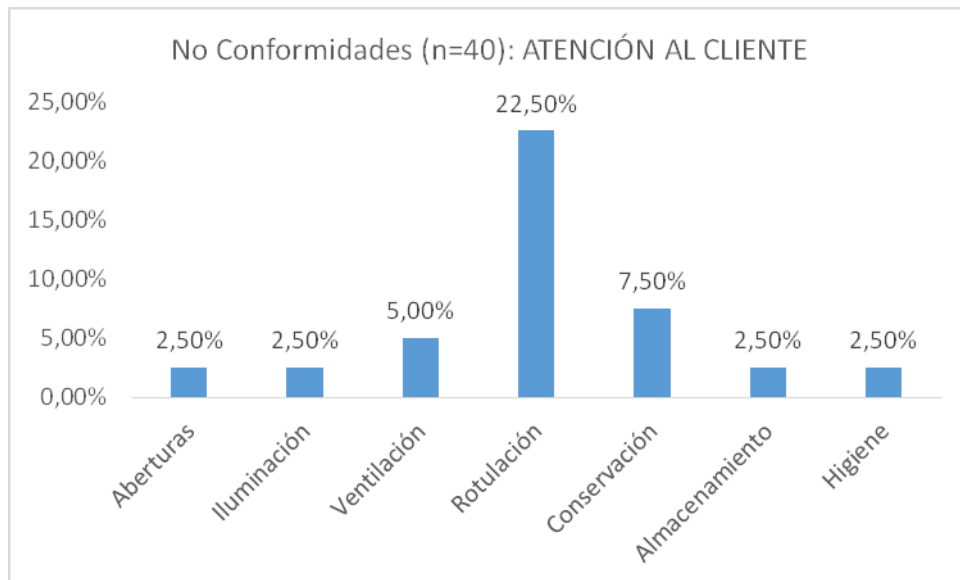
En cuanto a los aspectos: techos, paredes, equipos y utensilios, presentaron Conformidades en el 100% de los establecimientos.

El Gráfico 11 muestra aquellos aspectos que presentaron No Conformidades. Los que más No Conformidades arrojaron fueron: Rotulación 22,50% (n=40) y Conservación 7,50% (n=40).

En Rotulación se encontraron alimentos fraccionados por parte de productores y/o vendedores sin etiquetas ni fechas de vencimiento del paquete original (snacks, panes) y alimentos propios sin etiqueta ni fecha de elaboración.

En Conservación se presentaron casos con mala condición de cámaras, mercadería vieja y en mal estado.

Gráfico 11: No Conformidades presentadas en Sección de atención al cliente (n=40)



### 3.2.2. Resultados sobre aplicación de BPM en Sección de depósitos de materias primas, insumos y productos terminados

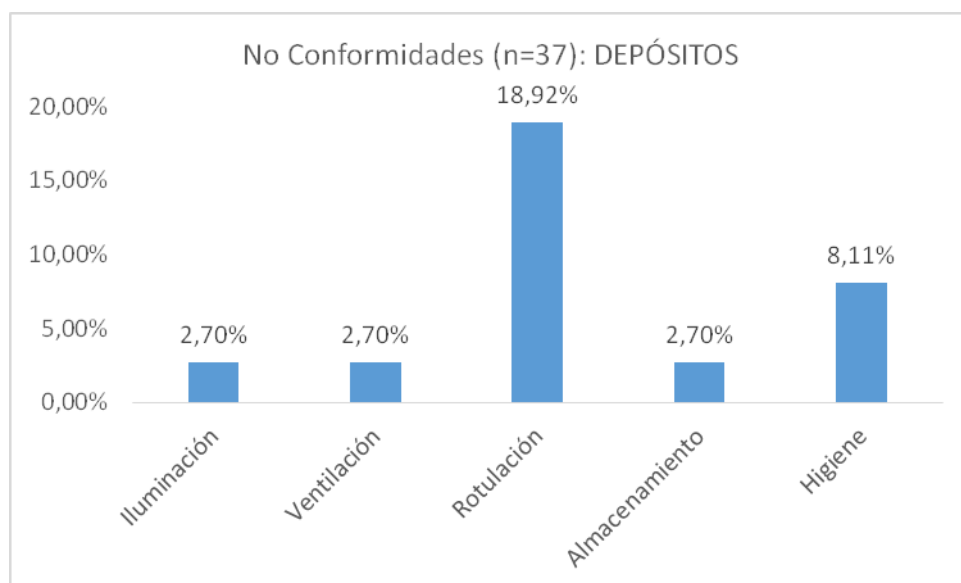
Fueron 37 los establecimientos que aplicaron a esta Sección (Tabla 4). Se verificaron:

- Techos

- Paredes
- Aberturas
- Iluminación
- Ventilación
- Equipos
- Utensilios
- Rotulación
- Conservación
- Almacenamiento
- Higiene

El Gráfico 12 muestra que los aspectos con mayor cantidad de No Conformidades fueron Rotulación 18,92% (n=37), con las mismas deficiencias que en la Sección anterior. Seguido de este, el aspecto Higiene presentó malos resultados 8,11% (n=37), contemplando significativas fallas en los procedimientos de LyD.

Gráfico 12: No Conformidades presentadas en Sección de depósitos de materias primas, insumos y productos terminados (n=37)



### 3.2.3. Resultados sobre aplicación de BPM en Sección de elaboración

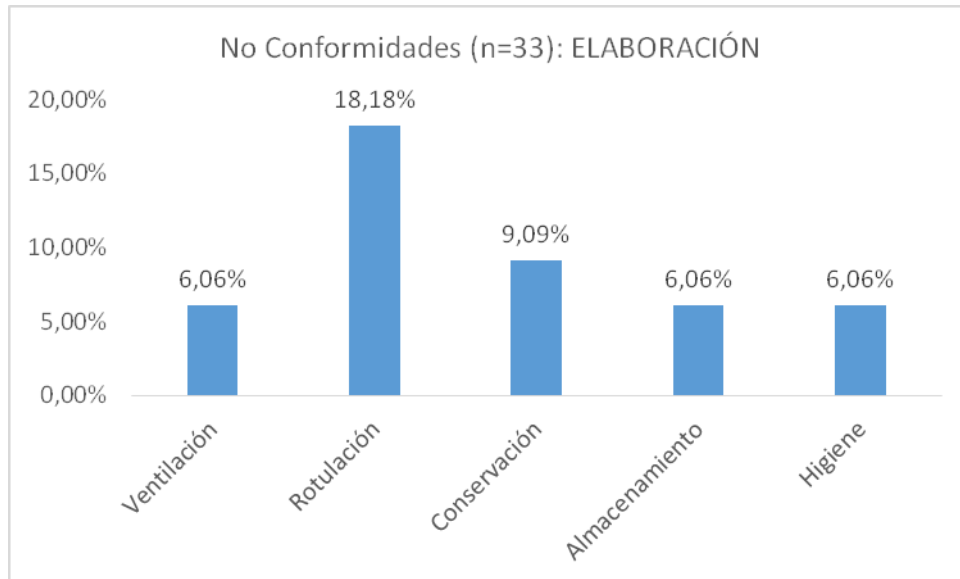
Entre los 41 establecimientos evaluados, fueron 33 los establecimientos que aplicaron a esta Sección (Tabla 4), auditándose:

- Techos
- Paredes
- Aberturas
- Iluminación
- Ventilación
- Equipos
- Utensilios
- Rotulación
- Conservación
- Almacenamiento
- Higiene
- Agua y desagüe

El Gráfico 13 muestra aquellos aspectos que presentaron No Conformidades. Los que más No Conformidades arrojaron fueron: Rotulación 18,18% (n=33) y Conservación 9,09% (n=33).

En Rotulación y Conservación se arrastraron los errores vistos en Secciones anteriores.

Gráfico 13: No Conformidades presentadas en Sección de elaboración (n=33)



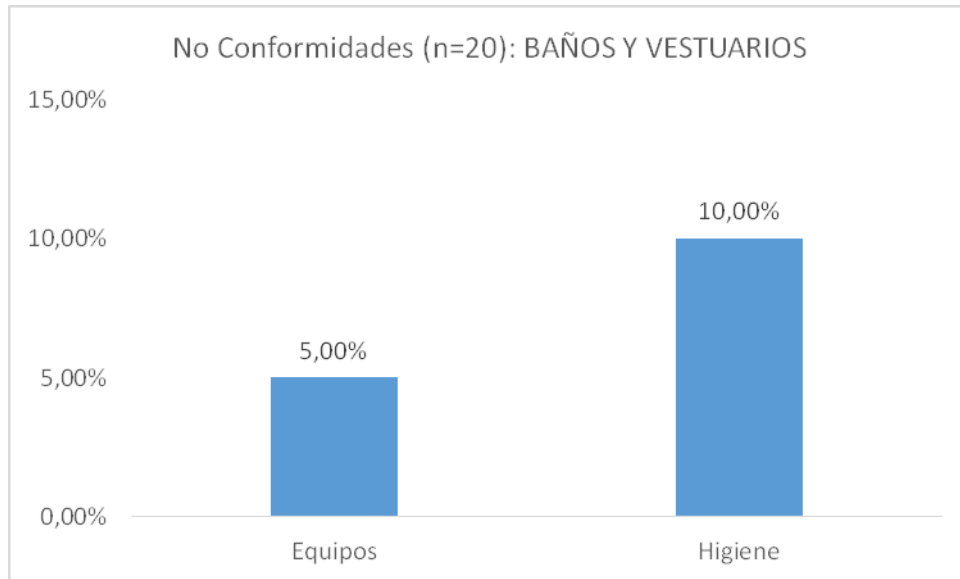
#### 3.2.4. Resultados sobre aplicación de BPM en Sección de baños y vestuarios

De los 41 establecimientos evaluados, 20 establecimientos que aplicaron a esta Sección (Tabla 4). Se consideraron los siguientes:

- Techos
- Paredes
- Aberturas
- Iluminación
- Ventilación
- Equipos (agua, jabón, secado)
- Higiene
- Agua y desagüe

El Gráfico 14 pone de manifiesto el grave problema que presentaron los establecimientos de Felicia en cuanto a la Higiene. En este caso, Baños y Vestuarios también fue una Sección afectada: 10,00% (n=20).

Gráfico 14: No Conformidades presentadas en Sección baños y vestuarios (n=20)



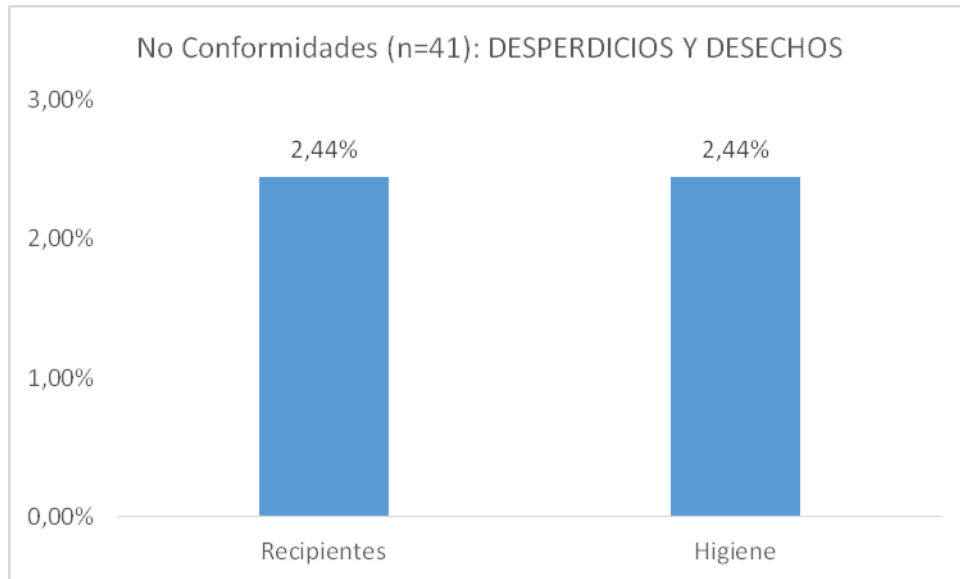
### 3.2.5. Resultados sobre aplicación de BPM en Sección de desperdicios y desechos

Según Tabla 4, en todos los establecimientos evaluados se consideraron:

- Recipientes
- Ubicación
- Identificación
- Flujo
- Higiene

Tal como se muestra en los Gráficos anteriores, en el Gráfico 15 se presentan problemas de Higiene 2,44% (n=41), y también de falta de Recipientes acorde a la Sección de Desperdicios y Desechos 2,44% (n=41).

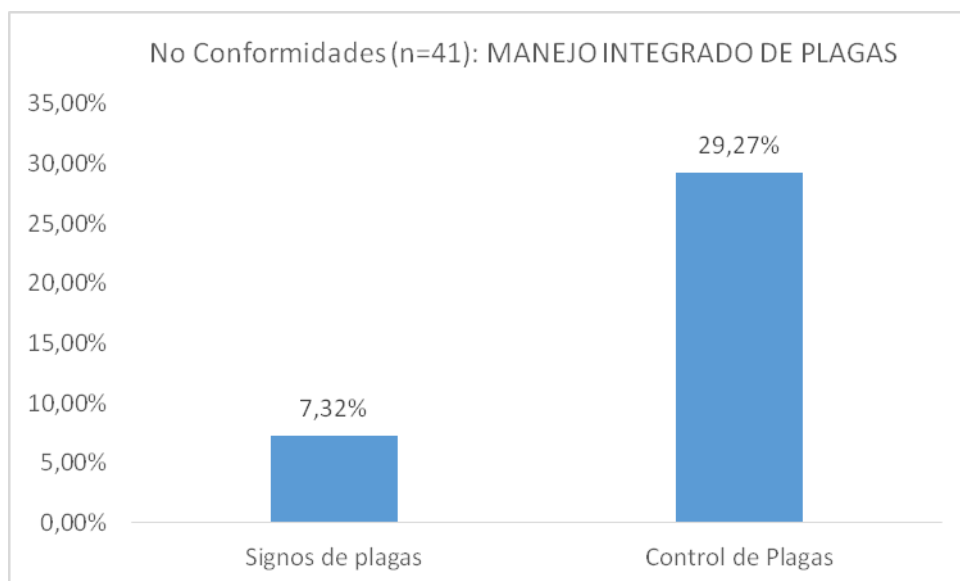
Gráfico 15: No Conformidades presentadas en Sección de desperdicios y desechos (n=41)



### 3.2.6. Resultados sobre aplicación de Manejo Integrado de Plagas

En todos los establecimientos evaluados se auditaron: Presencia de Plagas y Control de Plagas (Tabla 4). Se puso de manifiesto una deficiencia muy grave en el Control de Plagas de los Establecimientos visitados 29,27% (n=41), tal como se puede ver en el Gráfico 16.

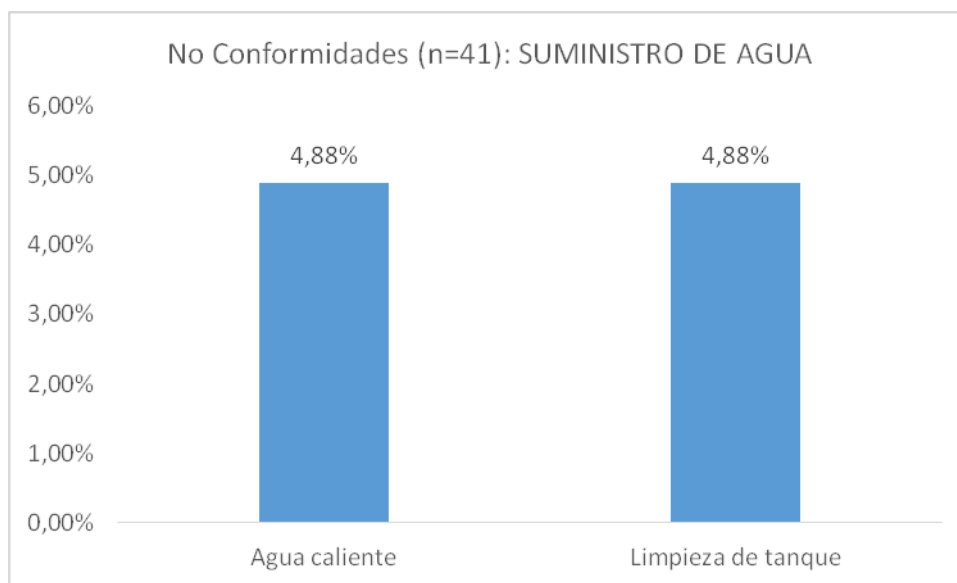
Gráfico 16: No Conformidades presentadas en Manejo Integrado de Plagas (n=41)



### 3.2.7. Resultados sobre aplicación de BPM en Suministro de agua y Manejo de efluentes

En todos los establecimientos evaluados se auditaron: Suministro de agua y Manejo de efluentes. Dentro del primer aspecto se tuvieron en cuenta Limpieza de Tanque y Agua Caliente (Tabla 4). Se vieron deficiencias en la instalación de Agua Caliente en los establecimientos 4,88% (n=41). Nuevamente se presentaron problemas en la Higiene, en este caso, en Limpieza de tanque 4,88% (n=41) (Gráfico 17).

Gráfico 17: No Conformidades presentadas en Suministro de agua y Manejo de efluentes (n=41)



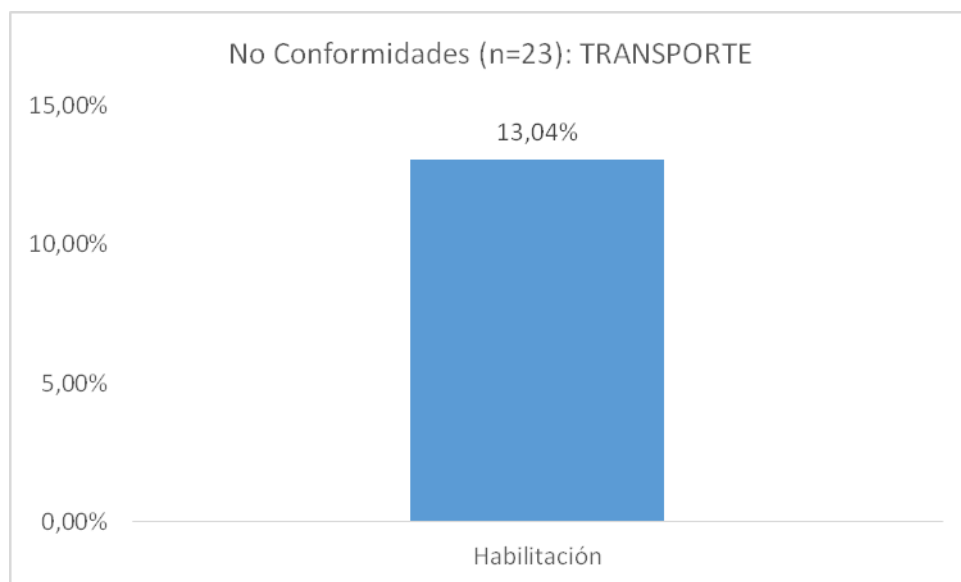
### 3.2.8. Resultados sobre aplicación de BPM en Transporte

Solo 23 de los 41 establecimientos evaluados aplicaron a esta Sección (Tabla 4). Lo evaluado fue:

- Habilitación
- Rotulación
- Conservación
- Almacenamiento
- Temperatura
- Higiene

El 13,04% de los establecimientos (n=23) presentó fallas en la Habilitación de sus vehículos, ya sea por presentar documentación vencida o inexistente. Cabe destacar que la habilitación incluyó posibilidad de presentar Unidad de Transporte Alimenticio (UTA), que corresponde a habilitación provincial o Unidad de Reparto Alimenticio (URA), la cual implica habilitación de la unidad solo en el orden comunal (Gráfico 18).

Gráfico 18: No Conformidades presentadas en Transporte (n=23)

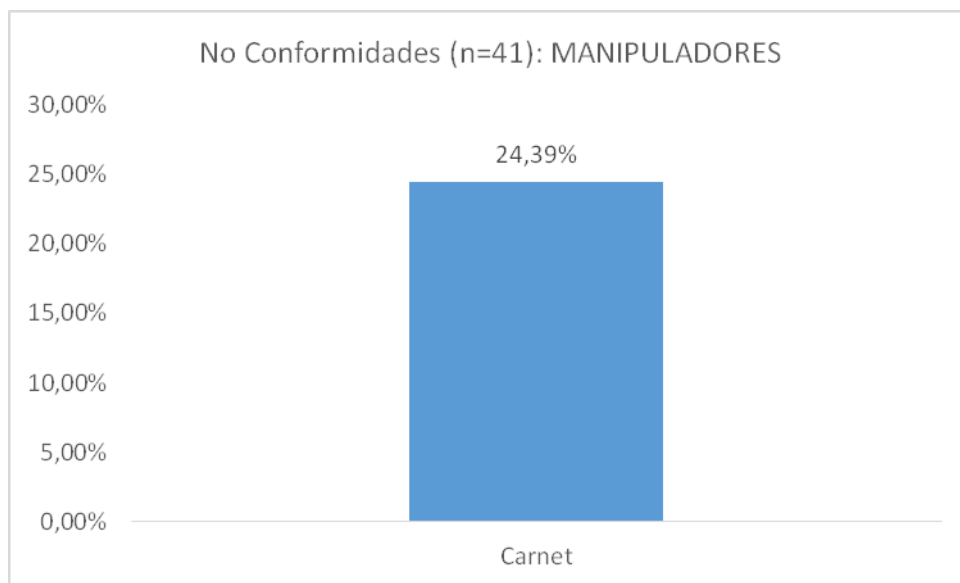


### 3.2.9. Resultados sobre aplicación de BPM por parte de los manipuladores

En los 41 establecimientos visitados se controlaron vestimenta, higiene y carnet actualizado de los manipuladores (Tabla 4). El aspecto No Conforme se manifestó en la formación de los productores y/o vendedores, ya que el 24,39% (n=41) no presentó carnet actualizado, en algunos casos no acreditaron participación en Capacitación en Buenas Prácticas de Manufactura y en otros, presentaron carnet vencidos.

Con respecto a la higiene de los productores y/o vendedores, fue correcta en el 100% de los casos. En cuanto a la vestimenta, hubo diferencias según el Sector evaluado, contemplando que en el 100% de los casos, en la Sección Elaboración, siempre hubo Conformidad en este aspecto.

Gráfico 19: No Conformidades presentadas en Manipuladores (n=41)



### 3.2.10. Resultados sobre aplicación Documentación y registros

En el caso de la aplicación del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, ninguno de los establecimientos locales visitados aplicó para esta Sección, ya que es una exigencia propia de RNE y no de establecimientos locales.

En cuanto a las facturas, ningún establecimiento presentó No Conformidades, ya que todos mostraron documentación respaldatoria de compras y ventas.

En cuanto a los registros de los procedimientos que realizan, se presentaron No Conformidades en el 100% de los establecimientos visitados.

### 3.3. Resultados sobre relación entre respuestas incorrectas sobre algún aspecto de BPM; y; errores en la aplicación de BPM en ese mismo aspecto

En la Tabla 5 se presentan los resultados de respuestas incorrectas obtenidos en el total de exámenes. En las consignas 4- Temperaturas seguras, 8- Procedimiento de LyD y 10- Rotulación, se presentaron los porcentajes más altos.

Tabla 5: Respuestas incorrectas en el total de los exámenes (productores y/o vendedores que acreditaron capacitación y obtuvieron su carnet por primera vez y quienes renovaron carnet vencido sin re-cursado) (n=184)

Consigna	Incorrectas (%)
1- Cadena agroalimentaria	11,96
2- Inocuidad alimentaria	6,52
3- Peligros de contaminación	6,52
4- Temperaturas seguras	14,67
5- Nutrientes	12,50
6- Alimentos propensos	9,24
7- Contaminación cruzada	13,59
8- Procedimiento de LyD	23,37
9- Diferencias entre LyD	13,59
10- Rotulación	19,57

Es relevante mencionar el gran porcentaje de No Conformes en el aspecto Carnet 24,39% (n=41). Si bien no existen consignas referidas directamente a este tema, es imprescindible destacar que, al dejar vencer el carnet, los participantes olvidan los temas abordados en los Cursos de BPM. Potencialmente, esto podría generar porcentajes altos de respuestas incorrectas en todos los temas.

### 3.3.1. Cadena agroalimentaria

La consigna 1- Cadena Agroalimentaria 11,96% (n=184) (Tabla 5), podría estar asociada a la Sección Transporte, la cual presentó No Conforme en Habilitación 13,04% (n=23) (Tabla 4).

### 3.3.2. Inocuidad alimentaria, Peligros de contaminación, Temperaturas seguras, Alimentos propensos y Contaminación cruzada

Según Tabla 5, una de las consignas con mayores porcentajes de respuestas incorrectas fue 4- Temperaturas seguras. En cuanto al Aspecto Conservación, en Atención al cliente fue 7,50% (n=40) y en Elaboración 9,09% (n=33) (Tabla 4).

Cuestiones relevantes vistas en la conservación que caben destacar a los fines de discutir estos problemas: fallas en las temperaturas de conservación y control de las mismas, alimentos mal envueltos, desorden en heladeras: arriba alimentos crudos y abajo cocidos, arriba verduras y abajo lácteos.

### *3.3.3. Procedimiento de LyD y Diferencias entre LyD*

La Tabla 5 muestra que la consigna 8- Procedimiento de Limpieza y Desinfección 23,37% (n=184) fue la que más respuestas incorrectas presentó. El aspecto Higiene también se destacó en No Conformes en Depósito de materias primas, insumos y productos terminados 8,11% (n=37) y en Baños y vestuarios 10,00% (n=20) (Tabla 4).

Por otro lado, si bien no hubo consignas referidas directamente al Manejo Integral de Plagas, es importante destacar el gran porcentaje de No Conforme presentado en el Aspecto Control de Plagas 29,27% (n=41%). Esto posiblemente aguarde relación directa con la consigna 8- Procedimiento de Limpieza y Desinfección 23,37% (n=184), aspecto que se pondrá en discusión luego.

### *3.3.4. Rotulación*

Al observar la Tabla 5, podemos ver que 10- Rotulación fue una de las consignas que presentó mayor porcentaje de respuestas incorrectas 19,57% (n=184). Al retomar la Tabla 4, el Aspecto Rotulación presentó los mayores porcentajes de No Conformes en: Sección de Atención al cliente 22,50% (n=40), Depósito de materias primas, insumos y productos terminados 18,92% (n=37) y Sección Elaboración 18,18% (n=33).

## **3.4. Resultados sobre entrevistas semi-estructuradas: actores sociales involucrados**

Se realizaron entrevistas semi-estructuradas para aplicar a distintos actores sociales considerados relevantes para esta investigación. Se eligieron personas accesibles, dispuestas a conversar. Fueron informadas antes, no fueron grabadas. Las entrevistas se realizaron de forma anónima y privada.

#### *3.4.1. Administrativa de ASSAL*

¿Te parece que los productores y/o vendedores de Felicia adquieren los conocimientos necesarios en BPM en los cursos de ASSAL?

“Considero que logran acceder a la información básica pero lo que termina de definir la verdadera formación es la práctica y el monitoreo de esas actividades. Cuando se dictan los cursos y se interactúa con los participantes, hay muy buenos resultados, no sólo en el contenido teórico, sino también en lo que se conversa sobre la práctica que ellos realizan cotidianamente. Creo que el mayor desafío es lograr esa aplicabilidad en el día a día, y no que se transformen en meras anécdotas.”

¿Te parece que aquellos conocimientos adquiridos en los cursos son realmente aplicados por los productores y/o vendedores?

“Se ven buenas intenciones pero resulta difícil que se aplique todo lo abordado en los cursos. Es muy ambicioso. Sí creo que muchas cosas son aplicadas pero con el tiempo se olvidan. Según mi punto de vista los carnet deberían renovarse cada un año, no cada tres. Durante todo ese tiempo la mayoría de los manipuladores no reciben ningún tipo de formación en sus trabajos, y si son dueños del proyecto, sólo es formación culinaria, no tanto en BPM”

¿En qué te parece que fallan más los productores y/o vendedores de Felicia en cuanto a las BPM?

“La higiene de los establecimientos es buena en general. Considero que en las prácticas de elaboración están los mayores problemas. Creo que al no sentirse expuestos porque nadie los ve, se toman más atribuciones que en el sector de atención al cliente, donde intentan dar una buena imagen”

¿Qué te pareció el trabajo realizado por ASSAL entre los años 2022 y 2023?

“Intenso y comprometido. Debe seguir funcionando de esa manera para lograr resultados. Independientemente de la gestión política que esté, siempre deben estar a cargo personas idóneas y capacitadas porque es un espacio que se debe cuidar muchísimo para no retroceder en lo conseguido”

¿En qué aspectos consideras que ASSAL debería mejorar o hacer más hincapié?

“La continuidad en la intensidad del trabajo. En cada cambio de gestión peligra el nivel de compromiso que se tiene con el área, no por una cuestión partidaria, más bien el problema está en que en todas las Comunas hay muchos problemas urgentes y más “importantes” (como falta de fondos) que resolver antes. ASSAL como espacio, queda relegado y desatendido. Si el personal no toma la iniciativa, las autoridades recuerdan el espacio cuando surgen problemas significativos”

#### *3.4.2. Productor y/o vendedor de alimentos que tomó la capacitación en Manipulación de alimentos por primera vez*

¿Te parece que los productores y/o vendedores de Felicia adquieren los conocimientos necesarios en BPM en los cursos de ASSAL?

“No estoy seguro. Me pareció demasiada información”

¿Te parece que aquellos conocimientos adquiridos en los cursos son realmente aplicados por los productores y/o vendedores?

“Creo que no. Me parece que se aplican algunas cosas”

¿En qué te parece que fallan más los productores y/o vendedores de Felicia en cuanto a las BPM?

“Todos se ponen las pilas cuando saben que están por auditarlos, pero el resto del tiempo se relajan”

¿Qué te pareció el trabajo realizado por ASSAL entre los años 2022 y 2023?

“Bueno. Me parece que es difícil hacer cumplir”

¿En qué aspectos considerarás que ASSAL debería mejorar o hacer más hincapié?

“En que los productores se comprometan independientemente de si son o no auditados y que ASSAL realmente haga cumplir a todos por igual”

### *3.4.3. Productor y/o vendedor de alimentos que renovó carnet de Manipulación*

¿Te parece que los productores y/o vendedores de Felicia adquieren los conocimientos necesarios en BPM en los cursos de ASSAL?

“No todos. Creo que es bueno venir a renovar para refrescar contenidos”

¿Te parece que aquellos conocimientos adquiridos en los cursos son realmente aplicados por los productores y/o vendedores?

“No se termina nunca de aplicar todo, pero veo buena predisposición”

¿En qué te parece que fallan más los productores y/o vendedores de Felicia en cuanto a las BPM?

“En el orden y la limpieza de establecimientos, sobretodo puertas hacia dentro. Lo que se ve siempre está limpio y prolijo pero me quedan dudas sobre los sectores que no están expuestos al público, por lo que escucho de cómo trabajan los colegas”

¿Qué te pareció el trabajo realizado por ASSAL entre los años 2022 y 2023?

“Muy bueno pero hay mucho por mejorar. Me parece que tenemos mucha competencia de empresas grandes, y que no vamos a lograr nunca llegar a esos niveles de trabajo. Para nosotros tiene todo el doble del costo. Es fácil cuando vendés mucho, invertir en el lugar de trabajo, pero la mayoría de nosotros con suerte cubre los costos fijos y sobra algo para permanecer y no cerrar”

¿En qué aspectos considerarás que ASSAL debería mejorar o hacer más hincapié?

“En que no sancionan cuando ven cosas que están mal. Eso termina resultando un perjuicio para los que hacemos las cosas

medianamente bien, porque no vemos que hacerlas mal tenga su consecuencia”

*3.4.4. Alumno de 5to año del Colegio secundario que tomó la capacitación para realizar ventas de alimentos a beneficio*

¿Te parece que los productores y/o vendedores de Felicia adquieren los conocimientos necesarios en BPM en los cursos de ASSAL?

“Creo que sí”

¿Te parece que aquellos conocimientos adquiridos en los cursos son realmente aplicados por los productores y/o vendedores?

“Me pareció mucha información, no deben aplicar todo, no estoy seguro”

¿En qué te parece que fallan más los productores y/o vendedores de Felicia en cuanto a las BPM?

“No lo tengo muy claro porque solo hago ventas de alimentos para beneficios y cuando voy a los comercios a hacer compras, no presto tanta atención. Quizás ahora puedo estar más atento. Vi fotos de ejemplos de cosas mal hechas en el curso y pensé “yo a esto en Felicia lo vi muchas veces, solo que no me daba cuenta que era tan grave””.

¿Qué te pareció el trabajo realizado por ASSAL entre los años 2022 y 2023?

“Bueno. Me pareció importante que nos incluyan en las capacitaciones porque nosotros hacemos muchos beneficios y además necesitamos prestar más atención como consumidores”

¿En qué aspectos considerarás que ASSAL debería mejorar o hacer más hincapié?

“No sé. No estoy seguro en qué tendrían que mejorar”

*3.4.5. Representante de institución del pueblo que tomó la capacitación para realizar ventas de alimentos a beneficio*

¿Te parece que los productores y/o vendedores de Felicia adquieren los conocimientos necesarios en BPM en los cursos de ASSAL?

“Creo que aprenden pero en la práctica fallan, siento que se lo olvidan o con el tiempo le dejan de dar importancia”

¿Te parece que aquellos conocimientos adquiridos en los cursos son realmente aplicados por los productores y/o vendedores?

“Más o menos. Algunos productores tienen más compromiso que otros, lo mismo que las instituciones. Nosotros como instituciones tenemos la obligación de presentar una Declaración Jurada cuando hacemos ventas masivas. Entregamos siempre los mismos”

¿En qué te parece que fallan más los productores y/o vendedores de Felicia en cuanto a las BPM?

“Creo que como ven que algunos no cumplen y no son sancionados, se relajan y terminan todos haciendo las cosas a medias. Pasa lo que decía de las Declaraciones Juradas, si ves que la institución de al lado vendió sin presentar nada, te da bronca y quizás presentás todo a medias”

¿Qué te pareció el trabajo realizado por ASSAL entre los años 2022 y 2023?

“Bueno, pero debe mantenerse en el tiempo porque si no, no tiene sentido lo realizado”

¿En qué aspectos considerás que ASSAL debería mejorar o hacer más hincapié?

“En ser más rigurosos con las personas que no cumplen”

### **3.5. Análisis de los conocimientos sobre BPM que los productores y/o vendedores adquirieron en cursos de ASSAL**

Los productores y/o vendedores que rindieron por primera vez presentaron mayor porcentaje de respuestas correctas en las consignas: 2-Inocuidad alimentaria y 9- Diferencias entre LyD y mayor porcentaje de respuestas incorrectas en: 8- Procedimiento de LyD y 10- Rotulación.

Los productores y/o vendedores que rindieron más de una vez por renovación de carnet, tuvieron mejores resultados para 2- Inocuidad alimentaria y 3- Peligros de contaminación. El mayor porcentaje de

respuestas incorrectas fue para 4- Temperaturas seguras y 8- Procedimiento de LyD.

Si se comparan los resultados de respuestas correctas, entre exámenes de manipuladores que rindieron por primera vez y aquellos que renovaron carnet, en la mayoría de los casos, en los exámenes de manipuladores que renovaron su carnet, en 7 de las 10 consignas presentadas, se exhibieron porcentajes de respuestas correctas superiores a quienes rindieron por primera vez. Para ambos casos, la consigna sobre Inocuidad alimentaria mostró mejor rendimiento. En cuanto al procedimiento de LyD fue un problema para los dos grupos. A continuación se discutirá cada consigna.

Para poder evaluar conocimientos es necesario evaluar también conocimientos previos de los actores sociales. En este sentido, el estudio de Monge (2020) describió como formación formal en BPM aquella en la cual los manipuladores han obtenido un título o certificado de entrenamiento en el tema de inocuidad de los alimentos. Por otra parte, calificó de “informal” a aquella que comprendió solo capacitación en el trabajo, no acreditada mediante certificados o diplomas de participación. Los resultados de la mencionada investigación mostraron que los manipuladores tuvieron un alto nivel de capacitación respecto a formación formal (76%), pero se evidenció que las capacitaciones en el lugar de trabajo fueron sumamente escasas (5%).

El estudio realizado por Pichler y col. (2014), indicó que solo el 46% de los manipuladores de la investigación tuvieron formación formal. A diferencia, Luu y col. (2016), quienes describieron que manipuladores reportaron altísimo porcentaje (97%) de instrucción al momento de ingresar a sus trabajos. En África, un estudio mostró un panorama más complejo en manipuladores, informando bajo nivel de educación y preparación (Foriwa y col., 2015).

### *3.5.1. Inocuidad alimentaria*

Estudios muestran que el cumplimiento de BPM depende en gran medida de la cultura de inocuidad alimentaria que poseen los manipuladores de alimentos. Este concepto se define como la incorporación de las actitudes, valores y creencias comunes, relativamente constantes, aprendidas y compartidas, que contribuyen a los comportamientos de higiene utilizados en un ambiente particular de manipulación de alimentos (Jespersen y col. 2017) En la industria se ha reconocido la importancia de motivar a los manipuladores de alimentos y prepararlos en inocuidad alimentaria. Para esto se debe prestar atención a la relación entre los sistemas de creencias de los empleados y el cambio de comportamiento esperado debido al proceso de formación. Por esta razón, la capacitación en inocuidad de los alimentos es más efectiva cuando los empleados creen que una cultura de inocuidad de los alimentos es una prioridad, cuando los líderes escuchan los problemas de los empleados y cuando existe reconocimiento frente a procesos de capacitación (Harris y col., 2017). Esto incide directamente en los conocimientos, las actitudes y la correcta aplicación de las buenas prácticas de fabricación por parte del personal (Sharis y col., 2010), siendo ampliamente descrito que la capacitación en inocuidad alimentaria es la estrategia más eficiente para prevenir las ETA (Alerte y col. 2011).

El estudio de Pichler y col. (2014) demostró que, aunque la capacitación puede mejorar el conocimiento de la inocuidad de los alimentos, esto no siempre resultó en una mejor y más segura manipulación de los alimentos, en cambios de comportamiento y en nuevas prácticas de inocuidad alimentaria. Según esta investigación, los contenidos teóricos fueron implementados con mayor eficiencia con recursos adecuados (entorno estructural, personal y tiempo suficientes) y una cultura de gestión de apoyo. Además del entrenamiento en inocuidad de los alimentos, existen otros factores y características que interceden directamente en el manejo de alimentos: la edad, el nivel de educación y la experiencia laboral pueden afectar el conocimiento de los manipuladores de alimentos.

Un estudio sobre inocuidad alimentaria demostró en un grupo de personas que a pesar del alto porcentaje de acceso a educación formal e informal sobre este tema, se observó una media de puntaje de conocimiento relativo de 45% a 54%, dejando de manifiesto la necesidad de mejorar el nivel de profundidad con que los manipuladores manejan los contenidos teórico-prácticos de esta disciplina. A su vez, un bajo porcentaje de los manipuladores afirmaron que su grupo de trabajo mostró preocupación por la inocuidad alimentaria en la práctica laboral (Monje, 2020).

Coincidente con lo expuesto, lo visto en el estudio realizado en la localidad de Felicia, mostró que los conocimientos en Inocuidad alimentaria fueron buenos, pero la investigación de auditorías permitió profundizar y vislumbrar que existen puntos críticos en los que los productores y/o vendedores fallan en la práctica.

Tal como propusieron los trabajos de Monge (2020) y Tang y col., (2004) se han reportado bajos niveles de interés por parte de los productores y/o vendedores de alimentos en relación a la comunicación de prácticas de inocuidad e higiénicas del manejo de alimentos, así como de la inocuidad de los alimentos. Esto también fue visto en nuestra investigación, ya que los productores y/o vendedores no han tenido capacitaciones internas en el periodo analizado.

Estudios sugieren la importancia que tienen los entes directivos en términos de facilitar el acceso del personal a educación en el ámbito de inocuidad alimentaria (Luu y col. 2016) así como la destinación de recursos financieros, de suministros y tiempo para asegurar la capacitación de los empleados (Ungku y col. 2014). Considerando lo investigado en nuestro estudio, una de las mayores limitantes de la falta de capacitación en los establecimientos, no tuvo que ver con recursos económicos, si no, con desinterés por parte de las autoridades y dueños de empresas o establecimientos.

### *3.5.2 Procedimiento de LyD*

Como se abordó anteriormente, las ETA representan un gran problema para la industria de los alimentos. Generalmente están asociadas a la presencia

de bacterias patógenas en los productos o superficies de los procesos productivos. Para combatir a estos microorganismos, se utilizan productos de limpieza y desinfectantes.

Numerosos estudios han evidenciado la problemática sobre la correcta implementación de BPM en establecimientos productores de alimentos. En nuestro país Garcés (2023) ha demostrado que los aspectos más deficitarios se relacionan con fallas de trazabilidad, registros de temperatura, y fallas en higiene.

Para Gilardo y col. (2023) la mala higiene en establecimientos de comida se refiere a la falta de medidas adecuadas de LyD en las áreas de preparación y manipulación de alimentos, así como en las superficies, utensilios, maquinarias y equipos utilizados en la preparación de alimentos. Esto puede incluir, entre otros, la falta de higiene personal de los trabajadores, la conservación inadecuada de alimentos, la manipulación incorrecta de alimentos crudos y cocidos, y la falta de control de plagas.

La higiene exige una limpieza eficaz y regular de los establecimientos, equipos y vehículos para eliminar residuos de los productos y suciedades que contengan microorganismos que constituyan una fuente de contaminación de los productos. Aunque la desinfección da lugar a la reducción del número de microorganismos vivos, generalmente no destruye las esporas bacterianas. Un desinfectante eficaz reduce el número de microorganismos a un nivel que no perjudica la salud. Pero, es sabido que, ningún procedimiento de desinfección puede dar resultados plenamente satisfactorios, a menos que a su aplicación le preceda una limpieza completa. (Caballero, A. 2002).

Uno de los desinfectantes utilizados en la industria son los compuestos clorados, donde destaca el ácido hipocloroso, uno de los más poderosos oxidantes entre los oxácidos clorados. Un estudio realizado por Severino y col. (2023), muestra la importancia del tiempo de exposición a los agentes desinfectantes. El efecto biocida (muerte de bacterias) depende más del tiempo que de la concentración del desinfectante, esto indica que el proceso

correcto está garantizado cuando el tiempo del Procedimiento de LyD es prolongado, y que el mismo no depende de la cantidad de agente utilizado. Del presente estudio se podría inferir, que si bien los productores y/o vendedores de Felicia mostraron buen rendimiento sobre conocimientos sobre Diferencias en LyD, no se manifiesta la misma eficiencia en el Procedimiento en LyD, es decir, no tuvieron muy en claro cuáles son los pasos del procedimiento, pero sí supieron que limpiar y desinfectar son procesos distintos, con distintos fines.

### **3.6. Análisis de la aplicación de conocimientos adquiridos en los cursos de ASSAL que los productores y/o vendedores ejercen en la práctica**

En el presente trabajo se evidenciaron grandes falencias en los conocimientos sobre Rotulación, Conservación y Procedimiento de LyD. En las auditorías cada uno de estos conocimientos fue evaluado en cada sección, con el nombre de "Aspecto". Si se ponen en consideración las falencias de cada uno por Sección, estos presentaron errores en:

- Rotulación: Atención al cliente, Depósitos de materias primas, insumos y productos terminados y Elaboración
- Conservación: Atención al cliente y Elaboración
- Procedimiento de LyD (Higiene, Control de plagas): Sección de depósitos de materias primas, insumos y productos terminados, Baños y vestuarios, y, Desperdicios y desechos

En su investigación, Monge (2020) demostró que, a pesar del alto porcentaje de formación en inocuidad alimentaria, la aplicación de esos conocimientos se presentó en muy bajos porcentajes. La hipótesis planteada sobre esto fue que los manipuladores tuvieron bajos porcentajes de capacitaciones en el trabajo. Este resultado es coincidente con el presente estudio realizado en Felicia. Si bien el nivel de capacitación formal (obtención de carnet de manipulación entre los productores y/o vendedores) es muy alto en la

localidad, en las auditorías se evidenció que ningún establecimiento realiza capacitaciones internas al personal. Esto se puede relacionar con que, si bien las fallas presentadas en los exámenes se vieron claramente reflejadas en las No Conformidades de las auditorías, los productores y/o vendedores no se encargan de manera interna de reforzar los contenidos en la práctica, para llevar a cabo un proceso de mejora continua.

### *3.6.1. Política pública: incumbencias técnicas de BPM*

Para realizar un análisis preciso sobre la aplicación de conocimientos en BPM, es preciso retomar políticas públicas de referencia. La Dirección de Promoción de la calidad alimentaria (2022) es una política pública en seguridad alimentaria. Pertenece a la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (SAGPyA). Esta detalla en su boletín algunas pautas para la correcta aplicación de BPM desglosando las Incumbencias Técnicas correspondientes:

#### 3.6.1.1. Materias Primas

La calidad de las materias primas no debe comprometer el desarrollo de las BPM. Si se sospecha que las materias primas son inadecuadas para el consumo, deben aislarse y rotularse claramente, para luego eliminarlas. Hay que tener en cuenta que las medidas para evitar contaminaciones química, física y/o microbiología son específicas para cada establecimiento elaborador.

Las materias primas deben ser almacenadas en condiciones apropiadas que aseguren la protección contra contaminantes. El depósito debe estar alejado de los productos terminados, para impedir la contaminación cruzada. Además, deben tenerse en cuentas las condiciones óptimas de almacenamiento como temperatura, humedad, ventilación e iluminación. El transporte debe prepararse especialmente teniendo en cuenta los mismos principios higiénicos-sanitarios que se consideran para los establecimientos.

#### 3.6.1.2. Establecimientos

Dentro de esta incumbencia hay que tener en cuenta:

- Estructura: el establecimiento no tiene que estar ubicado en zonas que se inundan, que contengan olores objetables, humo, polvo, gases, luz y radiación que pueden afectar la calidad del producto que elaboran. Las vías de tránsito interno deben tener una superficie pavimentada para permitir la circulación de camiones, transportes internos y contenedores. En los edificios e instalaciones, las estructuras deben ser sólidas y sanitariamente adecuadas, y el material no debe transmitir sustancias indeseables. Las aberturas deben impedir la entrada de animales domésticos, insectos, roedores, y contaminantes del medio ambiente (humo, polvo, vapor). Asimismo, deben existir tabiques o separaciones para impedir la contaminación cruzada. El espacio debe ser amplio y los empleados deben tener presente que operación se realiza en cada sección.

Además, debe tener un diseño que permita realizar eficazmente las operaciones de LyD. El agua utilizada debe ser potable, ser provista a presión adecuada y a la temperatura necesaria. Asimismo, tiene que existir un desagüe adecuado. Los equipos y los utensilios para la manipulación de alimentos deben ser de un material que no transmita sustancias tóxicas, olores ni sabores. Las superficies de trabajo no deben tener hoyos, ni grietas. Se recomienda evitar el uso de maderas y de productos que puedan corroerse.

- Higiene: todos los utensilios, los equipos y los edificios deben mantenerse en buen estado higiénico, de conservación y de funcionamiento. Es importante hacer hincapié en el Procedimiento de LyD. Para organizar estas tareas, es recomendable aplicar los POES. Las sustancias tóxicas (plaguicidas, solventes u otras sustancias que pueden representar un riesgo para la salud y una posible fuente de contaminación) deben estar rotuladas con un etiquetado bien visible y ser almacenadas en áreas exclusivas. Estas sustancias deben ser manipuladas sólo por personas autorizadas.

#### 3.6.1.3. Personal

Aunque todas las normas que se refieran al personal sean conocidas es importante remarcarlas debido a que son indispensables para lograr las BPM. Se aconseja que todas las personas que manipulen alimentos reciban capacitación sobre Manipulación de alimentos. Esta es responsabilidad de la empresa y debe ser adecuada y continua. Debe controlarse el estado de salud y la aparición de posibles enfermedades contagiosas entre los manipuladores. Por esto, las personas que están en contacto con los alimentos deben someterse a exámenes médicos, no solamente previamente al ingreso, sino periódicamente. Cualquier persona que perciba síntomas de enfermedad tiene que comunicarlo inmediatamente a su superior. Por otra parte, ninguna persona que sufra una herida puede manipular alimentos o superficies en contacto con alimentos hasta su alta médica. Es indispensable el lavado de manos de manera frecuente y minuciosa con un agente de limpieza autorizado, con agua potable y con cepillo. Debe realizarse antes de iniciar el trabajo, inmediatamente después de haber hecho uso de los retretes, después de haber manipulado material contaminado y todas las veces que las manos se vuelvan un factor contaminante. Debe haber indicadores que obliguen a lavarse las manos y un control que garantice el cumplimiento. Todo el personal que esté de servicio en la zona de manipulación debe mantener la higiene personal, debe llevar ropa protectora, calzado adecuado y cubrecabeza. Todos deben ser lavables o descartables. No debe trabajarse con anillos, colgantes, relojes y pulseras durante la manipulación de materias primas y alimentos. La higiene también involucra conductas que puedan dar lugar a la contaminación, tales como comer, fumar, salivar u otras prácticas antihigiénicas. Asimismo, se recomienda no dejar la ropa en el producción ya que son fuertes contaminantes.

#### 3.6.1.4. Higiene en la Elaboración

Todas las materias primas deben ser inspeccionadas antes de utilizarlas, en caso necesario debe realizarse un ensayo de laboratorio. Y como se

mencionó anteriormente, deben almacenarse en lugares que mantengan las condiciones que eviten su deterioro o contaminación. Debe prevenirse la contaminación cruzada que consiste en evitar el contacto entre materias primas y productos ya elaborados, entre alimentos o materias primas con sustancias contaminadas. Los manipuladores deben lavarse las manos cuando puedan provocar alguna contaminación. Y si se sospecha una contaminación debe aislarse el producto en cuestión y lavar adecuadamente todos los equipos y los utensilios que hayan tomado contacto con el mismo. El agua utilizada debe ser potable y debe haber un sistema independiente de distribución de agua recirculada que pueda identificarse fácilmente. La elaboración o el procesado debe ser llevada a cabo por empleados capacitados y supervisados por personal técnico. Todos los procesos deben realizarse sin demoras ni contaminaciones. Los recipientes deben tratarse adecuadamente para evitar su contaminación y deben respetarse los métodos de conservación. El material destinado al envasado y empaque debe estar libres de contaminantes y no debe permitir la migración de sustancias tóxicas. Debe inspeccionarse siempre con el objetivo de tener la seguridad de que se encuentra en buen estado. En la zona de envasado sólo deben permanecer los envases o recipientes necesarios. Deben mantenerse documentos y registros de los procesos de elaboración, producción y distribución y conservarlo durante un período superior a la duración mínima del alimento.

#### 3.6.1.5. Almacenamiento y Transporte de Materias Primas y Producto Final

Las materias primas y el producto final deben almacenarse y transportarse en condiciones óptimas para impedir la contaminación y/o la proliferación de microorganismos. De esta manera, también se los protege de la alteración y de posibles daños del recipiente. Durante el almacenamiento debe realizarse una inspección periódica de productos terminados. Y como ya se puede deducir, no deben dejarse en un mismo lugar los alimentos terminados con las materias primas. Los vehículos de transporte deben estar autorizados por un organismo competente y recibir un tratamiento higiénico similar al que se

realiza en el establecimiento. Los alimentos refrigerados o congelados deben tener un transporte equipado especialmente, que cuente con medios para verificar la humedad y la temperatura adecuada.

#### 3.6.1.6. Control de Procesos en la Producción

Para tener un resultado óptimo en las BPM son necesarios ciertos controles que aseguren el cumplimiento de los procedimientos y los criterios para lograr la calidad esperada en un alimento, garantizar la inocuidad y la genuinidad de los alimentos. Estos sirven para detectar la presencia de contaminantes físicos, químicos y/o microbiológicos. Para verificar que los mismos se lleven a cabo correctamente, deben realizarse análisis que monitoreen si los parámetros indicadores de los procesos y productos reflejan su real estado. Se pueden hacer controles de residuos de pesticidas, detector de metales y controlar tiempos y temperaturas, por ejemplo. Lo importante es que estos controles deben tener, al menos, un responsable.

#### 3.6.1.7. Documentación

La documentación es un aspecto básico, debido a que tiene el propósito de definir los procedimientos y los controles. Además, permite un fácil y rápido rastreo de productos ante la investigación de productos defectuosos. El sistema de documentación deberá permitir diferenciar números de lotes, siguiendo la historia de los alimentos desde la utilización de insumos hasta el producto terminado, incluyendo el transporte y la distribución.

A continuación se discuten las falencias presentadas en la aplicación de los conocimientos: Rotulación y Conservación, auditados como “Aspectos”.

Cabe destacar que, en parte, el Procedimiento de LyD fue detallado con anterioridad entre las consignas que presentaron mayores porcentajes de respuestas incorrectas. En este apartado se discutirá su relación con Higiene y Control de plagas.

### 3.6.2. *Rotulación*

Es importante destacar que entre las excepciones de rotulado que plantea el CAA, los alimentos que se comercializaron en Felicia en los años que se realizó la presente investigación, pertenecieron a estos dos grupos:

- Alimentos preparados y envasados en restaurantes o comercios gastronómicos, listos para consumir
- Productos fraccionados en los puntos de venta al por menor que se comercialicen como premedidos

Cabe acentuar que, en los últimos años, las autoridades de políticas públicas se han movilizado a diseñar estrategias de educación nutricional para modificar la conducta de los consumidores, para que seleccionen alimentos más saludables, desde la rotulación de alimentos, por el aumento de enfermedades evitables (Santana y col., 2023).

Particularmente en Argentina a través del Programa Nacional de Alimentación Saludable y Prevención de Obesidad (Resol 732/2016), se publicaron las Guías Alimentarias para la Población Argentina (GAPA, 2016) y su Manual de aplicación (Res. 693/2019), con el propósito de establecer los estándares nacionales que sustenten políticas alimentarias de orden educativo y regulatorio. La Ley 27642, sobre etiquetado frontal de alimentos, se aprobó a fines de 2021, y obliga al uso de un sello octogonal negro de advertencia, para los alimentos que contengan exceso en azúcares, grasas, calorías y/o sodio. Es por esto la demanda de información por parte de todos los actores sociales, acerca de los alimentos consumidos, se incrementó muchísimo.

Esto permite explicar lo que sucedió en el presente trabajo, en el cual se vio en auditorías que, tanto los consumidores como los productores y/o vendedores felicianos, reportaron quejas sobre el rotulado de alimentos en la localidad, reclamando más información y cuestionando el hecho de que los alimentos producidos en el pueblo no contenían la información legal presentada en los medios masivos de comunicación con el auge del etiquetado frontal.

En las auditorías realizadas, los alimentos considerados exceptuados de rotulado por el CAA, presentaron incongruencias al momento de ser

etiquetados de manera “informal” por los productores y/o vendedores. Algunos colocaron solo el nombre del producto, otros agregaron la fecha de elaboración y otros no etiquetaron. Desde el aspecto legal, ASSAL sugirió generar la misma información en los rótulos para evitar confusión entre los consumidores. Presentar un alimento con etiqueta genera en el comprador más atención y a su vez, más seguridad.

El trabajo de Santana y col. (2023) mostró que la mayoría de los consumidores seleccionan productos en base a las características del envase: carácter visual del producto, como el color del envase, publicidad o el diseño de packaging. Por eso desde ASSAL, contemplando conversaciones y acuerdos previos con los productores y/o vendedores, es que se propuso colocar, al menos, nombre del alimento, ingredientes y fecha de elaboración, para lograr que todos los alimentos felicianos contengan la misma información, y así no confundir a los consumidores del pueblo. Si bien desde el aspecto legal estos alimentos están excluidos del etiquetado por sus características, según el CAA, fue importante generar un criterio común en la localidad para no desinformar a los consumidores.

En cuanto a los alimentos fraccionados (principalmente snacks), se exigió que guarden el paquete original (para corroborar que la mercadería que saquen al público no se encuentre vencida), y que pusieran en consideración colocar en las bolsitas: marca del alimento y fecha de vencimiento.

### *3.6.3. Conservación*

Una de las consignas con mayores porcentajes de respuestas incorrectas fue 4- Temperaturas seguras. Por su parte, el aspecto Conservación mostró No Conformidades en Atención al cliente y en Elaboración. Dentro de los problemas más relevantes vistos en la conservación se destacaron: fallas en las temperaturas de conservación y control de las mismas, alimentos mal envueltos, desorden en heladeras: arriba alimentos crudos y abajo cocidos, arriba verduras y abajo lácteos.

En cuanto al manejo de alimentos, varios estudios reportaron buenos resultados en los manipuladores: actitudes positivas, experiencias previas de

aprendizaje y buena predisposición (Carrasco y col., 2013; Firdaus y col. 2015).

Fadaei (2015), encontró que el 92% de los manipuladores de su estudio, mostraron una actitud adecuada con respecto a la calidad del alimento, considerando la importancia de no almacenar los alimentos crudos y cocidos para evitar la contaminación alimentaria, y garantizar el manejo seguro de los alimentos.

Por su parte, Thelwell (2014), encontró que el 67% de manipuladores de alimentos capacitados y el 60% de los que no se capacitaron, presentaron prácticas adecuadas.

Estos resultados se contraponen con lo visto en las auditorías realizadas en nuestra investigación, ya que en varios casos se reportaron descuidos en el manejo de los alimentos, a pesar de haber acreditado previamente los conocimientos formales requeridos.

En coincidencia con lo visto en nuestro estudio, la investigación realizada por Estigarribia y col. (2019), encontró que en su mayoría, los manipuladores presentaron malas prácticas sobre higiene y manipulación de los alimentos; y atribuyeron a que los tiempos laborales disponibles para hacer un buen manejo alimentario, condicionaron a estos resultados. En esta investigación se dilucidó la necesidad por parte de los manipuladores de adquirir mejores prácticas de higiene para poder mantenerse en sus puestos de trabajo. La mayoría de los participantes de este estudio habían trabajado como vendedores de alimentos por más de 5 años; además, como sucedió en nuestra investigación, más de la mitad tuvieron buenos conocimientos sobre seguridad alimentaria e higiene de alimentos y conocían al menos un tipo de enfermedades transmitidas por alimentos. Similar a lo ocurrido en nuestra investigación, las actitudes fueron en su mayoría positivas y las prácticas malas. Para mejorar la aplicación, este estudio propuso implementar programas de capacitación continua basados en temas relacionados a la manipulación e higiene de alimentos, con el fin de concientizar y fomentar hábitos de higiene.

#### *3.6.4. Procedimiento de LyD: Higiene y control de plagas*

En el presente estudio se apreciaron graves problemas en cuanto a higiene de establecimientos, sobre todo en las Secciones: Depósitos de materias primas, insumos y productos terminados y Baños y vestuarios. En las entrevistas realizadas, una de las preocupaciones más grandes por parte de los actores sociales tuvo que ver con lo que sucede puertas adentro en los establecimientos productores, lo que claramente nuestra investigación permitió acreditar en las auditorías.

En su trabajo, Beltrán y col. (2009), según fallas vistas en la práctica del Procedimiento de LyD, han sugerido mejoras. Entre las recomendaciones se destacaron la rotulación del desinfectante en uso con la fecha de apertura lo mismo para la limpieza los jabones y geles en uso, para mantener la eficiencia del mismo. Además, que la limpieza incluya alta acción mecánica (cepillos abrasivos) y la desinfección se realice con rotación de desinfectantes.

En este sentido es importante destacar que cuando el Procedimiento de LyD presenta fallas, da lugar a la aparición de biofilms.

Los biofilms son comunidades complejas de microorganismos embebidas en una matriz de polímeros extracelulares, fijas a una superficie, que pueden presentar una única especie o un abanico de especies diferentes. Se pueden encontrar biofilms en todos los medios donde existan bacterias: en el medio natural, clínico o industrial. Necesitan un entorno hidratado y una mínima presencia de nutrientes, porque pueden desarrollarse sobre superficies hidrófobas o hidrófilas, bióticas o abióticas (Chmielewski y Frank, 2003). Hay un gran número de publicaciones que constatan la importancia que tiene la presencia de microorganismos patógenos, ambientales y alterantes en las superficies de procesado y su capacidad de colonizar y desarrollar biofilms cuando las condiciones son favorables (Eise y cols., 2003; Reij y Den Aantrekker, 2004).

Dada la complejidad que supone el control de biofilms en la industria alimentaria, su prevención y eliminación debe tratarse con un enfoque multidisciplinar, no existiendo una solución única que garantice su control.

Cualquier proceso de mejora dirigido al control de los biofilms debe considerar los siguientes aspectos: diseño higiénico de instalaciones., protocolos de LyD, monitorización y protocolos de eliminación de biofilm (Bertana y col. 2013).

Con respecto a esto último descrito, es muy importante hacer hincapié en las condiciones de infraestructura en las que se encontraron los establecimientos felicianos. Cabe mencionar que la mayoría de los productores y/o vendedores cocinan y producen en sus casas, de forma doméstica, sin tener establecimientos acordes. Existen aquellos que ampliaron sus casas para su emprendimiento, otros lo hicieron desde la base de algún galpón, garaje o pieza que tenían en desuso. Esto demuestra que la mayoría de los edificios no estuvieron pensados desde el comienzo para ser aptos para industria alimentaria. Son contados los establecimientos que tienen paredes con pintura epoxi, aberturas con telas metálicas, cobertores de luces, cerámicas blancas y mesas de acero inoxidable, entre otras.

En contraposición a lo visto en nuestro estudio, una investigación realizada por Firdaus y col. (2015) reportó que el 79% de sus participantes realizaron prácticas adecuadas sobre manipulación de alimentos, cumpliendo adecuadamente con los aspectos de higiene: limpieza del área de trabajo, indumentaria y protección adecuada.

En cuanto al control de plagas, Díaz y col. (2005) encontraron que los vectores más vistos en los establecimientos alimentarios visitados fueron cucarachas y moscas. Reportaron además que las medidas de protección contra los vectores en el 75% de los casos no se realizaron. Esto es coincidente con lo visto en nuestro estudio. Esos mismos vectores fueron los que más se encontraron en las auditorías felicianas. A su vez, en cuanto a medidas de prevención de plagas, la mayoría de los productores y/o vendedores felicianos prefirieron hacer excesivo uso de insecticidas, en detrimento de la elección de mejorar barreras mecánicas.

El estudio de Izquierdo (2008) demostró que en los establecimientos investigados, el control de plagas realizado no fue el más adecuado para el

tipo y magnitud de los mismos. Las frecuencias de aplicación resultaron muy espaciadas provocando la aparición de las mismas. Tal como se vio en la presente investigación, Izquierdo también demostró fallas en el mantenimiento de las instalaciones. Si bien algunos sectores de infraestructuras fueron nuevos, las partes más antiguas no tuvieron el cuidado adecuado. Asimismo, y como vimos en nuestro estudio, observaron conocimientos muy básicos de control de plagas entre los participantes, con deficiencias muy grandes en los procedimientos de LyD, principalmente en el área de almacenamiento, y falencias muy notorias en el manejo adecuado de los residuos y desechos, tal como se presentó en nuestro trabajo.

### **3.7. Análisis de la relación entre respuestas incorrectas sobre algún aspecto de BPM; y; errores en la aplicación de BPM en ese mismo aspecto**

En el total de exámenes estudiados, los mayores porcentajes de respuestas incorrectas se presentaron en las consignas: 4- Temperaturas seguras, 8- Procedimiento de LyD y 10- Rotulación, ya discutidas previamente.

A continuación se ponen en discusión otras consignas que pudieron tener relación con lo visto en las auditorías como No Conformidades.

#### *3.7.1. Cadena agroalimentaria*

La consigna 1- Cadena Agroalimentaria presentó porcentaje bajo de respuestas incorrectas en el total de exámenes (11,96%). Este buen resultado se puede correlacionar con lo visto en auditorías, ya que la Sección Transporte presentó bajos niveles de No Conforme en Habilitación (13,04%).

Como se mencionó anteriormente, las ETA se pueden originar debido a fallas en BPM en cualquier etapa de la cadena alimentaria: producción, transporte, almacenamiento, elaboración, distribución y consumo de alimentos, mientras que las intoxicaciones alimentarias tienen origen en la ingestión de toxinas formadas en tejidos de plantas o animales, o de productos metabólicos de microorganismos en los alimentos, o por

sustancias químicas, desde su producción hasta su consumo. Las ETA se clasifican en: intoxicaciones causadas por alimentos o infecciones transmitidas por alimentos. Las infecciones son generadas por la ingesta de alimentos y/o agua contaminados con microorganismos vivos perjudiciales para la salud tales como: bacterias, virus, hongos o parásitos (*Salmonella* spp., virus de la hepatitis A, *Triquinella spirallis*) (Díaz y col., 2010).

Las BPM son una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humano, que se centralizan en la higiene y en la forma de manipulación en todas las etapas de la cadena alimentaria. Por lo antedicho todo actor que participe en la cadena de producción tiene responsabilidad directa en el producto final. El principio fundamental de las BPM es proporcionar sistemas efectivos para la fabricación y distribución de productos alimenticios, por personal debidamente capacitado y calificado, dentro de un medio ambiente diseñado para la fabricación higiénica y de acuerdo con una producción efectiva y con procedimientos de control de calidad (Jarvis y col., 2014). Es importante destacar que existen requisitos mínimos sanitarios a respetar en la cadena: condiciones mínimas, necesarias o esperadas establecidas de higiene que deben cumplir las empresas participantes en la cadena de producción, uso y comercialización de alimentos.

De lo mencionado cabe destacar la importancia del concepto de trazabilidad. La trazabilidad según la Norma Internacional ISO 22005 se define como “la capacidad de seguir el movimiento de un alimento a través de etapas especificadas de producción, procesado y distribución”, de esta forma se realiza el seguimiento de un producto utilizando registros.

Beluzzo y col. (2017) afirmaron que la implementación de un sistema de trazabilidad presenta obstáculos en sus diferentes etapas, principalmente en establecimientos de pequeña envergadura. En este sentido, los principales inconvenientes detectados en el presente estudio no se atribuyen a las BPM en sí, sino a la implementación de las mismas, para poder lograr la correcta trazabilidad de los productos. Si bien es factible llevar a cabo BPM en establecimientos pequeños, existen dificultades asociadas principalmente a

la resistencia al cambio en las formas de efectuar las actividades de rutina por parte de los operarios, al tiempo que conlleva registrar las tareas y a la complejidad de desprenderse de hábitos arraigados para incorporar nuevos, situación similar a lo que se evidencia en el estudio realizado sobre trazabilidad, llevado a cabo por González y Moralejo (2007).

En la presente investigación realizada en Felicia, los inconvenientes sobre aplicación de BPM y trazabilidad de los productos alimentarios, se atribuyeron principalmente a fallas en capacitación interna en cada establecimiento, ya que los resultados en las capacitaciones formales fueron realmente buenos. De mira al futuro, se debe pensar en reforzar el trabajo interno diario de aplicación de las BPM para así lograr mejorar la trazabilidad de todos los productos.

El estudio de Izquierdo (2008) reportó dificultades de empresas en la adecuada implementación del sistema de trazabilidad. Dos años después de la implantación, continuaron registrando fallas importantes. Lo anterior refuerza la necesidad de capacitaciones continuas para lograr resultados realmente significativos, y no temporales. De hecho, esto se encuentra establecido en la norma ISO 9001 donde se manifiesta que “el personal que realice trabajos que afecten a la conformidad con los requisitos del producto, debe ser competente con base a la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas”, por su parte la ISO 10015 determina que, para el mejoramiento continuo, el personal de todos los niveles debe estar capacitado para alcanzar los compromisos de la organización, en proveer productos y servicios de la calidad requerida.

La importancia de la capacitación continua se fundamenta además en que suele ser una condición relegada en diversos establecimientos alimenticios. La investigación de Pérez (2005) sugirió la necesidad que todo el personal involucrado en la cadena agroalimentaria reciba al menos dos capacitaciones al año sobre los diversos tópicos asociados principalmente a BPM a fin de que puedan desarrollar un criterio sobre las medidas que se deben tomar al momento de elaborar productos. Diversos trabajos demostraron que los procesos de capacitación influyen positivamente en las

prácticas de higiene de los manipuladores de alimentos (Cárdenas, 2009; Urquídez y col., 2015).

Es importante mencionar que si bien el proceso de auditorías de ASSAL es un momento en el cual se ponen a prueba conocimientos teórico-prácticos, y los productores y/o vendedores están comprometidos dos veces al año a ser auditados, no parece suficiente.

De la presente investigación surge la necesidad de que se refuercen las auditorías internas, que tienen lugar dentro de la empresa y están orientadas a la revisión de las operaciones, ayudando a la dirección de los establecimientos a asegurar el cumplimiento de funciones y responsabilidades de los diferentes actores de la cadena.

Además, nuestra investigación pone de manifiesto la importancia de poner en discusión el período de vencimiento del carnet de manipulación. El carnet dura 3 años, con lo cual, los productores y/o vendedores felicianos se ven obligados a renovarlo mediante examen, pasado ese plazo. Estos ponen a prueba sus conocimientos cada 3 años, cuando la recomendación indica que ese periodo sea de un año.

### *3.7.2. Peligros de contaminación: Alimentos propensos y Contaminación cruzada*

Una de las consignas con mayores porcentajes de respuestas incorrectas fue 4- Temperaturas seguras. Se asume una relación directa entre esta consigna con las consignas: 3- Peligros de contaminación y 6- Alimentos Propensos. Junto a la consigna 7-Contaminación cruzada, se pudo conformar la evaluación del aspecto Conservación en las auditorías.

Este aspecto mostró No Conformidades en las Secciones Atención al cliente y Elaboración. Dentro de los problemas más relevantes vistos en la conservación: fallas en las temperaturas de conservación y control de las mismas, alimentos mal envueltos, desorden en heladeras: arriba alimentos crudos y abajo cocidos, arriba verduras y abajo lácteos.

En este sentido, es relevante lo que plantea, en su política pública, la Dirección de Promoción de la calidad alimentaria (2022), sobre los distintos

tipos de contaminación que se presentan habitualmente en los establecimientos:

#### 3.7.2.1. Contaminación por personal

Teniendo en cuenta que la base del éxito de un programa de calidad es la capacitación del personal, resulta adecuado comenzar a implementar las medidas relacionadas con el mismo. Es relevante enfatizar sobre la importancia que tiene el personal en los procesos de elaboración de un producto. Es conveniente que la empresa facilite la ropa de trabajo para el personal y que se encargue de la limpieza de la misma al final de cada jornada. En cuanto al personal, se espera un cambio de actitud como consecuencia de haber comprendido el sentido de los cuidados a tener para garantizar la calidad alimentaria. Estos son algunos relevantes en los que se debe hacer hincapié, a modo de medidas preventivas de contaminación:

- No debe ser un foco de contaminación durante la elaboración.
- Debe realizar sus tareas de acuerdo con las instrucciones recibidas.
- La ropa de calle debe depositarse en un lugar separado del área de manipulación.
- Se debe garantizar el lavado de manos ante cada cambio de actividad, sobre todo al salir y volver a entrar al área de manipulación.
- Se debe usar la vestimenta de trabajo adecuada.
- No se debe fumar, ni salivar, ni comer en las áreas de manipulación de alimentos.
- Aquel manipulador que presente un estado de salud comprometido debe estar apartado de sus actividades habituales.
- El personal que está en contacto con materias primas o semielaboradas no debe tratar con el producto final a menos que se tomen las medidas higiénicas.
- Se deben tomar medida similares para evitar que los visitantes se conviertan en un foco de contaminación: vestimenta adecuada, no comer durante la visita, etc.

### 3.7.2.2. Contaminación por error de manipulación

Se debe hacer hincapié en combatir errores durante las diversas operaciones con alimentos desde la obtención de la materia prima hasta el producto terminado, incluyendo también el almacenamiento y transporte de los diversos ingredientes. Se deben atender diversas cuestiones:

- El responsable del establecimiento debe dar a los empleados las instrucciones claras y precisas de las tareas a realizar valiéndose, por ejemplo, del uso de carteles.
- Se deben tener cuidados en las etapas de manipulación y obtención de materias primas.
- Evitar en todo momento los daños a los productos (elaborados, semielaborados, terminados) que pueden ser perjudiciales para la salud.
- Controlar los distintos elementos que ingresan a la línea para que no sean fuente de contaminación. Por ejemplo, controlar que estén libres de parásitos, que no se encuentren en mal estado, etc.
- Prevenir la contaminación cruzada durante la elaboración, evitando el contacto o cruce de materiales en diferentes estados de procesamiento.
- Capacitar al personal sobre las tareas a realizar, supervisarlos, y brindarle la ayuda necesaria para corregir las fallas.
- Evitar las demoras durante las distintas etapas, ya que el producto semielaborado puede contaminarse durante estos períodos.
- Controlar los vehículos de transporte, las operaciones de carga y descarga, los recintos y condiciones de almacenamiento, evitando que se transformen estas etapas de manipulación en focos de contaminación.

### 3.7.2.3. Contaminación por fallas en el Procedimiento de LyD

Se deben modificar o adaptar las instalaciones para facilitar LyD y separar las máquinas para evitar los lugares de difícil acceso para limpiar. Entre los aspectos más relevantes:

- Separar físicamente las operaciones que puedan dar lugar a contaminación cruzada.
- Los vestuarios y baños deben estar separados de las líneas de elaboración y deben mantenerse siempre limpios.
- No usar materiales que dificulten la limpieza, por ejemplo la madera.
- Facilitar la limpieza mediante paredes impermeables y se debe controlar que las paredes no tengan grietas, sean lisas y estén pintadas con material claro no absorbente que permita detectar la suciedad.
- Mantener limpias las vías de acceso para evitar el ingreso de suciedad al establecimiento.
- Tener un lugar adecuado para guardar todo los elementos necesarios para la limpieza y desinfección y evitar que los mismos se mezclen con los elementos usados en la producción.
- Garantizar elementos adecuados para el lavado, desinfección y secado de las manos.
- Limpiar los utensilios y las instalaciones cada vez que sea necesario y al terminar la jornada de trabajo.

#### 3.7.2.4. Contaminación por materiales

Puede tratarse de envases, material para empaque final, recipientes para producto semielaborado, superficies de equipos, etc. El responsable del establecimiento debe tener especial atención sobre distintos aspectos:

- Realizar los controles necesarios para garantizar que se está trabajando con los materiales de empaque adecuados.
- Garantizar el buen almacenamiento de los envases, su inspección previa al uso, y el no usarlos para fines inadecuados (por ejemplo, guardar productos de limpieza, o sobras de material en proceso).
- Los recipientes que puedan ser reutilizados deben ser limpiados y desinfectados. No se deben volver a usar aquellos que contuvieron sustancias tóxicas.

- Los equipos y utensilios que entran en contacto con alimentos no deben transmitir sustancias tóxicas, olores ni sabores a los alimentos. Se deben evitar superficies absorbentes que puedan contribuir a la contaminación del producto.
- Higienizar todo el material y recipientes que hayan entrado en contacto con materia prima y productos semielaborados antes de que entre en contacto con el producto final.
- Almacenar correctamente el material de envase.

#### 3.7.2.5. Contaminación por error de manipulación mal manejo de agua y deshechos

Se debe garantizar un suministro suficiente de agua potable y un sistema adecuado de evacuación de efluentes; este último deberá ser claramente explicado y visible para evitar que el empleado no sepa qué hacer con los residuos. A su vez, se debe además implementar algún plan de análisis periódicos para garantizar la potabilidad del agua. Existen puntos críticos en la capacitación interna:

- En las áreas de obtención de materias primas se debe evitar la contaminación por agua y por desechos como excrementos, residuos agrícolas o industriales.
- Controlar el abastecimiento de suficiente agua potable tanto en el establecimiento como en las zonas de obtención de materia prima.
- Tanto el hielo como el vapor que tengan contacto con el alimento no deben presentar contaminantes.
- Todas las operaciones de limpieza se deben realizar con agua potable.
- El sistema de evacuación de residuos debe evitar la larga residencia de los mismos en el establecimiento.
- Disponer de algún lugar determinado dentro del establecimiento para almacenar la materia prima en mal estado, los desechos y los productos que presenten alguna No Conformidad. Este lugar debe estar aislado y correctamente señalizado.

- Evitar el acceso de plagas al lugar de almacenamiento de desechos.
- Evitar la acumulación de desechos en el establecimiento: tanto líquidos como sólidos no pueden entrar en contacto con alimentos.

Es sabido que si fallan los procedimientos de LyD aumentan las probabilidades de que la contaminación (directa, indirecta o cruzada) se haga presente.

Un estudio realizado por Díaz y col. (2005) demostró que en el 100% de los establecimientos visitados la conservación de los alimentos fue caracterizada como mala, exceptuando hoteles y hogares. Los alimentos no perecederos se conservaron correctamente en la totalidad de los casos. El programa de LyD para las frutas y hortalizas tuvo grandes dificultades en todas las instalaciones visitadas. La educación sanitaria de los manipuladores de alimentos, necesaria para la conservación de los alimentos, fue insuficiente. Esto es coincidente con lo visto en nuestro estudio en cuanto a conservación de alimentos.

Un estudio realizado en diferentes hogares demostró que las contaminaciones alimentarias estuvieron asociadas a fallas importantes en conservación (tiempo y temperatura), contaminación cruzada e higiene de los alimentos y de los utensilios. Destacó que la manipulación de los alimentos en los hogares estuvo fundamentada en los conceptos populares contruidos por sentido común (Teo y col., 2016). Esto refuerza la necesidad de fortalecer los conocimientos brindados en educación formal, aspecto ya consolidado en nuestro estudio, pero también lograr que los conocimientos informales sean realmente aplicados en la práctica.

En este sentido, Iwu y col (2017) confirmaron que el 81% de los encuestados en su estudio tuvieron un nivel alto de conocimientos, atribuyéndose sus principales fuentes de información (televisión, radio, volantes y trabajadores de salud). Esto es lo que se consideró en la presenta investigación como información informal y que Teo y col. (2016) entienden como conocimientos que ayudan a conformar el sentido común sobre aspectos de la inocuidad alimentaria.

La investigación de Armstrong y col. (2012) demostró que en fábricas y locales de venta minoristas no se pudo asegurar la continuidad de la cadena de frío, ya que se observaron períodos en los que las temperaturas superaron los límites establecidos, lo que apoyado en la bibliografía existente sugiere un aumento en el riesgo de producir alteraciones en la calidad y/o higiene de los alimentos.

La agencia federal norteamericana denominada Centros para el Control y Prevención de Enfermedades afirmó en 2021 "La educación y el entrenamiento de los trabajadores de restaurantes sobre higiene alimentaria es crucial para garantizar la seguridad de los alimentos y prevenir brotes de enfermedades transmitidas por alimentos". Las malas prácticas de higiene en los establecimientos alimentarios pueden incluir la falta de limpieza de los utensilios y superficies de trabajo, el manejo inadecuado de los alimentos y el uso de ingredientes en mal estado o vencido. Además, la falta de capacitación del personal en técnicas adecuadas de higiene y seguridad alimentaria también puede ser un problema en muchas empresas.

Es conocido que los alimentos que no se almacenan correctamente pueden estar expuestos a bacterias y otros agentes infecciosos, lo que aumenta el riesgo de ETA (Giraldo y col. 2023).

Estudios muestran que, aún con la existencia de directrices claras para implementar las BPM, el número de brotes de ETA continúa incrementándose. En una investigación esto fue atribuido a la contaminación cruzada, manifestando la importancia de la formación y monitoreo de los manipuladores de alimentos para la prevención de las ETA más frecuentes (Djekic y col., 2013).

Por su parte, Carrere (2016), en su investigación demostró que los participantes de su estudio, durante la preparación de los alimentos, presentaron prácticas inadecuadas de manipulación: falta de higiene de manos al comienzo de la preparación y/o en la manipulación de diferentes tipos de alimentos, fallas en la clasificación de alimentos, uso de mismos utensilios sin lavar, para cada etapa de la preparación, reutilización de los

utensilios. Además se presentaron con enfermedades y con uso de alhajas a los establecimientos.

Con respecto a la contaminación cruzada, en el estudio realizado por Carrasco y col. (2013), se evidenció que solo el 33% de la población estudiada por ellos presentó un nivel de conocimiento alto sobre las BPM. Dichos resultados fueron similares a lo encontrado por Akabanda y col. (2017).

### **3.8. Análisis de entrevistas semi-estructuradas: actores sociales involucrados**

Ante las preguntas: ¿Te parece que los productores y/o vendedores de Felicia adquieren los conocimientos necesarios en BPM en los cursos de ASSAL? y ¿Te parece que aquellos conocimientos adquiridos en los cursos son realmente aplicados por los productores y/o vendedores?, la mayoría coincidió en que es necesario formarse. Muchos manifestaron que los contenidos fueron buenos pero la intención de aplicarlos en la práctica es lo que consideraron más importante. A algunos le resultó demasiada información y consideraron que difícilmente todo eso pueda ejecutarse.

Frente a lo expuesto por los actores sociales, es importante retomar lo propuesto por Gutiérrez y col. (2022) quienes han desarrollado una propuesta didáctica para transmitir conocimientos sobre higiene y manipulación. Lo que plantearon en su estudio es que si bien es muy sencillo estar rodeado de información, resulta complejo conseguir que esa información sea de importancia y apropiada por la población.

Tal como se mencionó anteriormente, importante diferenciar el conocimiento como “saber técnico” brindado por organismos “que lo poseen” como FAO y ASSAL, sobre el saber en torno a las experiencias o “saber popular”. En este sentido es importante retomar lo propuesto por Teo y col. (2016), quienes evidenciaron en su estudio que la manipulación de los alimentos estuvo fundamentada y mayoritariamente condicionada por los conceptos populares previos, construidos por sentido común.

En cuanto a: ¿En qué te parece que fallan más los productores y/o vendedores de Felicia en cuanto a las BPM? Todos coincidieron en que si los productores saben que serán auditados, se comprometen mucho más. Los comentarios sobre las fallas refirieron a limpieza y desorden y dudas sobre lo que acontece puertas hacia adentro de los establecimientos.

En cuanto a esto, nuestro estudio vislumbró evidentes problemas de LyD e higiene en áreas ocultas para los consumidores como son: Salas de elaboración, Depósito de materias primas, insumos y productos terminados, en Baños y vestuarios, y área de Desperdicios y desechos.

En este sentido, es importante mencionar que los consumidores eligen a los productores y/o vendedores por confianza, no por lo que pueden ver puertas hacia adentro.

Un estudio realizado por Fernández (2013) evidencia la importancia de este fenómeno. La confianza toma vital importancia en las pequeñas y medianas empresas y en aquellos sectores donde existen vínculos personales. La confianza como engranaje también se presenta en elementos entre los diversos actores de la cadena cuando existe satisfacción en la relación mediante la exposición de objetivos comunes, evitando de esta manera el abuso y el comportamiento oportunista. La tradición también aparece como elemento transmisor de la confianza. Lo que hasta ahora se ha hecho de un modo determinado parece ser más confiable que lo novedoso.

Sobre las preguntas: ¿Qué te pareció el trabajo realizado por ASSAL entre los años 2022 y 2023? y ¿En qué aspectos considerás que ASSAL debería mejorar o hacer más hincapié? La mayoría hizo hincapié en la necesidad de sancionar a quienes incumplen.

Cabe destacar que en la oficina de ASSAL existen declaraciones juradas disponibles para que consumidores, productores y/o vendedores realicen las denuncias que consideren pertinentes acerca de problemas detectados en productos alimentarios felicianos o sobre los establecimientos. Es importante mencionar que cuando se incita a los mismos a denunciar en las planillas no lo quieren hacer. Las causas más frecuentes son: miedo a que la gente se

entere, o que lo hagan y no tenga sentido porque no se generan las sanciones correspondientes.

En este sentido es importante destacar lo que plantean Rodríguez y col (2005). El grado de confianza de los consumidores en las instituciones públicas y privadas responsables de proveer información sobre la calidad de los mismos y la confianza en los diferentes canales o puntos de venta, influyen en esta conciencia y en la percepción que tienen los consumidores de la organización de todo el sistema agroalimentario. Si se pierde confianza en el sistema, difícilmente los actores sociales elijan exponer formalmente las denuncias.

## CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES

La hipótesis de la presente investigación partía del supuesto de que los productores y/o vendedores de alimentos tenían los conocimientos teóricos y prácticos necesarios sobre BPM alimentarias, pero había errores en la aplicación de las mismas. Se rechaza parcialmente esta afirmación debido a que los conocimientos que mostraron mal rendimiento en el examen teórico práctico, coincidentemente, fallaron en la aplicación.

Los resultados más relevantes obtenidos en esta investigación permiten concluir que:

1. La aplicación de BPM alimentaria que hicieron los productores y/o vendedores según los conocimientos adquiridos en los cursos de BPM fue ineficiente en Rotulación y Procedimiento de LyD.
2. Los conocimientos sobre todos los temas fueron mejores en aquellos productores y/o vendedores que renovaron su carnet de manipulación y ya tenían conocimientos propios “no formales”.
3. La aplicación de BPM que ejercieron los productores y/o vendedores en Felicia fue buena, presentando notables fallas en rotulación, higiene y control de plagas.
4. Las fallas en aplicación de BPM se pudieron explicar mediante las ineficiencias presentadas en los exámenes en cuanto al rendimiento académico en estos temas.
5. Existió una relación entre: respuestas erróneas, sobre algún aspecto de BPM, en los exámenes tomados; y; errores en la aplicación de BPM en ese mismo aspecto.

La información recopilada evidencia debilidades en la formación de los productores y/o vendedores de Felicia, en temas puntuales. Esta investigación permitió vislumbrar la necesidad de generar nuevos planes de capacitación para promover una cultura de inocuidad alimentaria que favorezca una aplicación más homogénea y eficiente de las regulaciones y normativa vigente, dado que los conocimientos de las nuevas personas abocadas a la manipulación de alimentos por la situación extraordinaria generada durante la pandemia eran insuficientes (aún con la capacitación dada), en comparación con aquellos que tenían saberes prácticos tradicionales “no formales” y una avocación habitual a la labor en mayor permanencia.

De mira al futuro, se extrae la recomendación de que debería pensarse una política pública en pos de reforzar la aplicación de auditorías internas, que por un lado mejoren y hagan más eficientes los programas de capacitación oficial, y por otro controlen la aplicación de las BPM por parte de los productores y/o vendedores, para así lograr mejorar la inocuidad alimentaria, lo cual puede ser trasladable a otras localidades.

También sería importante como recomendación de política pública reestructurar la normativa vigente a nivel comunal acerca del proceso de aplicación de sanciones a productores y/o vendedores que incumplen BPM en sus establecimientos y que expenden productos faltos de inocuidad alimentaria.

## BIBLIOGRAFÍA

- \*Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT). (2007). “La planificación en la gestión de proyectos sobre inocuidad de alimentos”. El Boletín del Inspector Bromatológico.
- \*Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT). (2024). Enfermedades Transmitidas por Alimentos. Disponible en: [www.anmat.gov.ar/Alimentos/ETA.pdf](http://www.anmat.gov.ar/Alimentos/ETA.pdf)
- \*Agencia Santafesina de Seguridad Alimentaria. (ASSAL). (2024). ETA. Enfermedades Transmitidas por Alimentos. Ministerio de Salud. Santa Fe. Disponible en: <https://www.assal.gov.ar/eta/>
- \*Agencia Santafesina de Seguridad Alimentaria. (ASSAL). (2024) Información institucional. Ministerio de Salud. Santa Fe. Disponible en: <https://www.assal.gov.ar/>
- \*Agencia Santafesina de Seguridad Alimentaria (ASSAL). (2024). Marco legal. Disponible en: [https://www.assal.gov.ar/assal\\_principal/mas-informacion-marco-legal](https://www.assal.gov.ar/assal_principal/mas-informacion-marco-legal)
- \*Akabanda, F. y col. (2017). Food safety knowledge, attitudes and practices of institutional food-handlers in Ghana. BMC Public Health. 17(1):40.
- \*Alerte, V. y col. (2011). Brotes de enfermedades transmitidas por alimentos y agua en la Región Metropolitana, Chile (2005-2010). Ministerio de Salud de la República de Chile. Departamento de Epidemiología.
- \*Arámbulo, P. y col. (1995). La venta de alimentos en la vía pública en América Latina. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana. 118: 2.
- \*Armstrong, G. y col. (2012). Evaluación de la cadena de frío en cinco fábricas de cecinas y su implicancia en el recuento microbiológico. Revista chilena de Nutrición. 39:1. 53-61
- \*Beltrán, C. y col. (2009). Evaluación del sistema de limpieza y desinfección de la empresa productos de Antaño S.A. Pontificia Universidad Javeriana. Colombia

- \*Beluzzo, M.L. y col. (2017). Diseño e implementación de un Sistema de Trazabilidad en un emprendimiento de viandas cocidas y congeladas de Córdoba. Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Nutrición.
- \*Bertrana, C. y col. (2013). Detección y prevención de biofilms en superficies alimentarias. Eurocarne. 442: 62-71.
- \*Boaventura, S. (2005). Una epistemología del Sur. La reinención del conocimiento y la emancipación social. México.
- \*Bourdieu, P. y col. (1988). El oficio del sociólogo. Presupuestos epistemológicos. México.
- \*Caballero, A. (2002). Guía para la confección de programas de limpieza y desinfección en establecimientos de alimentos. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. Revista Cubana Alimentación y Nutrición. 16 (1):77-80.
- \*Cárdenas, F. (2009). Desarrollo de un plan de implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la industria de pastificio. Ecuador. Escuela Politécnica Nacional, Facultad de Ingeniería Química y Agroindustria.
- \*Carrasco, M. y col. (2013). Conocimientos y buenas prácticas de manufactura en personas dedicadas a la elaboración y expendio de alimentos preparados, en el distrito de Los Olivos. Salud y Tecnología Veterinaria. 1:7-13.
- \*Carrere, A. (2016). Estrategias de intervención educativa, por medio de herramientas útiles, para incorporar hábitos y conductas que favorezcan la inocuidad alimentaria, en madres cabeza de familia. Universidad Nacional de Córdoba. Tesis Magíster en Ciencia y Tecnología de los Alimentos
- \*Chmielewski, R.A.N. y Frank, J.F. (2003). Formación y control de biopelículas en instalaciones de procesamiento de alimentos. Revisiones completas en ciencia de los alimentos y seguridad alimentaria. 2: 22-32
- \*Clayton, M. y col. (2015). Listening to food workers: Factors that impact proper health and hygiene practice in food service. International Journal of Occupational and Environmental Health. 21:4, 314-327.

- \*Código Alimentario Argentino (CAA). (2024). Disponible en:  
<https://www.argentina.gob.ar/anmat/codigoalimentario>
- \*Díaz, C. y Pérez, R. (2022). Descontento y desconfianza de la ciudadanía con la alimentación. *Distribución y consumo*. 4
- \*Díaz, T. y col. (2005). Caracterización de la conservación de alimentos en diferentes instalaciones. *Revista CENIC Ciencias Biológicas*. 36
- \*Díaz, T. y col. (2010). Enfermedades Transmitidas por Alimentos. Causas más Frecuentes en Niños. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. Hospital Pediátrico Juan Manuel Marquez. Cuba
- \*Djekic, I. y col. (2013). Food hygiene practices in different food establishments. *Food Control*. 39: 34- 40
- \*Else, T.A y col. (2003). Límites para la formación de biopelículas: humedad y temperatura. *Microbiología Aplicada y Ambiental*. 69: 5006-5010.
- \*Estigarribia, G. y col. (2019). Conocimientos, actitudes y prácticas sobre buenas prácticas de manufactura de manipuladores de alimentos en Caaguazú, Paraguay. *Revista Salud Pública Paraguay*. 9: 2
- \*Fadaei, A. (2015). Assessment of Knowledge, Attitudes and Practices of Food Workers about Food Hygiene in Shahrekord Restaurants. *World Applied Sciences Journal*. 33(7):1113-1117.
- \*Fernández, C. (2013). La confianza como instrument de análisis en la cadena de valor alimentaria. Universidad Politécnica de Madrid.
- \*Feuermann, MF. (2021). Metodologías de medición de la Seguridad Alimentaria nutricional en la República Argentina. *SAN*. 22: 4. Disponible en:[http://www.revistasan.org.ar/pdf\\_files/trabajos/vol\\_22/num\\_4/RSAN\\_22\\_4\\_127.pdf](http://www.revistasan.org.ar/pdf_files/trabajos/vol_22/num_4/RSAN_22_4_127.pdf)
- \*Firdaus, S. y col. (2015). Food court hygiene assessment and food safety knowledge, attitudes and practices of food handlers in Putrajaya. *International Food Research Journal*. 22(5):1843-1854.
- \*Flández, L. y col. (2017). Evaluation of compliance with the Spanish Code of self-regulation of food and drinks advertising directed at children under the age of 12 years in Spain. *Public Health*. 150: 121-29.

- \*Food Safety News. (2021). Half of consumers believe food safety is one of main global issues. Disponible en:  
<https://www.foodsafetynews.com/2020/10/half-of-consumers-believe-food-safety-is-one-of-main-global-issues/>.
- \*Foriwaa, A. y col. (2015). A review on food safety and food hygiene studies in Ghana. Food Control. 47: 92-97.
- \*Garcés, J. (2023). Evaluación de las condiciones higiénico-sanitarias de los establecimientos de venta de carne (carnicerías) de la localidad de Villa Regina, mediante inspecciones bromatológicas. Argentina. Universidad Nacional de Comahue.
- \*Garden, J. y col. (2021). Mejores Prácticas de Inocuidad Alimentaria para Emprendedores Locales de la Industria de Alimentos. North Dakota State University. Disponible en:  
[https://www.ndsu.edu/agriculture/sites/default/files/2021-12/fn2030\\_spanish.pdf](https://www.ndsu.edu/agriculture/sites/default/files/2021-12/fn2030_spanish.pdf)
- \*Giraldo, E. y col. (2023). Proyecto de gastronomía importancia de una buena higiene en la industria gastronómica. Institución Educativa Madre María Mazzarello. Colombia
- \*González, A. y Moralejo, S. (2007). Protocolo de actuación en el diseño de un sistema de trazabilidad para la industria alimentaria. Agroalimentaria. 12 (25): 63-84.
- \*Gutiérrez, F. y col. (2022). Seguridad Alimentaria y conservación de los alimentos: Una propuesta didáctica. España. Universidad de Jaen. Disponible en:  
[https://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/17608/1/GUTIERREZ\\_PEINADO\\_BIOGEO\\_TFM.pdf](https://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/17608/1/GUTIERREZ_PEINADO_BIOGEO_TFM.pdf)
- \*Harris, K. y col. (2017). The antecedents and outcomes of food safety motivators for restaurant workers: An expectancy framework. Food Control. 63, 53-62. 26.
- \*Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). (2022). PROCADIS. Peligros Biológicos. Enfermedades Transmitidas por los Alimentos. Manipulación Higiénica de los Alimentos.

- \*Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). (2024). Requisitos para habilitar establecimientos de elaboración de alimentos. Centro Regional Patagonia Norte. Disponible en:
- \*ISO. (2024). Ginebra, Suiza: Comité Técnico ISO/TC 34. Disponible en: <http://www.iso.org/iso/home.html>
- \*Izquierdo, C.V. (2008). Desarrollo de un Sistema de Trazabilidad en los Procesos de Operación y Control de embarque de fruta de una operadora
- \*Jarvis, B. y col. (2014). Good Manufacturing Practice. 2014 Encyclopedia of Food Microbiology. 2: 106–115
- \*Jespersen, L. y col. (2017). Comparative analysis of existing food safety culture evaluation systems. Food Control. 79: 371-379.
- \*Lucas, E. (2016). Alimentos e Inocuidad. Su importancia para los países de América Latina y El Caribe. Costa Rica: UCI Universidad para la cooperación Internacional.
- \*Luu, P. y col. (2016). The association between factors which affect the food safety practices of seafood distributors within the southern domestic distribution chains in Vietnam. Food Control. 24: 1-9.
- \*Monge, A. (2020). Evaluación de conocimientos de inocuidad alimentaria en manipuladores de alimentos de establecimientos de comida étnica de la comuna de Providencia. Chile. Universidad de Santiago.
- \*Morín, E. (1984). Ciencia con consciencia. Barcelona. Anthropos.
- \*Morín, E. (1991). El método. Las ideas. Madrid. Cátedra
- \*Morín, E. (1999). Introducción al pensamiento complejo. Barcelona. Gedisa.
- \*Morín, E. (2002). Los siete saberes necesarios a la educación del futuro. UNESCO / Universidad
- \*Morín, E. (2011). La vía para el futuro de la humanidad. Barcelona. Paidós
- \*Morín, E. (2015). Enseñar a vivir. Manifiesto para cambiar la educación. Buenos Aires.
- \*Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2020). Reflexiones sobre el coronavirus y sus impactos. Revista Científica Monfragüe.
- \*Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO). (2024). Manejo integrado de plagas y plaguicidas. Disponible en:

\*Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO)- Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA) Centroamérica. (2005). Seguridad Alimentaria y Nutricional. Conceptos básicos. Disponible en:

<http://www.pesacentroamerica.org/biblioteca/conceptos%20pdf.pdf>

\*Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO). (2021). Pandemia del COVID-19, su impacto en la alimentación y la agricultura. Disponible en: <http://www.fao.org/2019-ncov/q-and-a/impact-on-food-and-agriculture/es/>.

\*Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO) y Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2016). Manual para Manipulador de Alimentos.

\*Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (2009). Buenas Prácticas de higiene en la preparación y venta de los alimentos en la vía pública en América Latina y el Caribe.

\*Organización Mundial de la Salud (OMS). (2007). Departamento de Inocuidad de los Alimentos, Zoonosis y Enfermedades de Transmisión Alimentaria. Manual sobre las 5 claves para la Inocuidad de los Alimentos.

\*Organización Mundial de la Salud (OMS). (2015). Estimaciones de la OMS sobre la carga mundial de Enfermedades de Transmisión Alimentaria.

Disponible en:

[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/199350/9789241565165\\_eng.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/199350/9789241565165_eng.pdf?sequence=1)

\*Organización Mundial de la Salud (OMS). (2017). Inocuidad de los alimentos. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>

\*Organización Mundial de la Salud (OMS). (2024). Datos y cifras sobre las enfermedades de transmisión alimentaria. Disponible en:

[https://www.who.int/foodsafety/areas\\_work/foodborne-diseases/ferg\\_infographics/es/](https://www.who.int/foodsafety/areas_work/foodborne-diseases/ferg_infographics/es/).

- \*Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2022). Enfermedades transmitidas por alimentos (ETA). Disponible en:  
<https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-transmitidas-por-alimentos>
- \*Pardo, R. (2012). La invención de la Ciencia: La creación de la cultura occidental a través del conocimiento científico. Epistemología de las ciencias sociales. Perspectivas y problemas de las representaciones científicas de lo social. Buenos Aires.
- \*Pérez, M. (2005). Elaboración de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura para “Repostería El Hogar” S.R.L. Honduras. Universidad Zamorano.
- \*Pichler, J. y col. (2014). Evaluating levels of knowledge on food safety among food handlers. Food Control. 35: 33-40.
- \*Plato de la Alimentación Saludable. (2024). Disponible en:  
<https://www.argentina.gob.ar/salud/alimentacion-saludable/grafico>
- \*Reij, M.W. y Den Aantrekker, E.D. (2004). La recontaminación como fuente de patógenos en alimentos procesados. Revista Internacional de Microbiología de Alimentos. 91, 1-11
- \*Rodríguez, E. y col. (2005). Las percepciones de los consumidores de alimentos diferenciados. Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Agraria.
- \*Santana, E. y col. (2023). Rotulado de alimentos: conocimiento, expectativa y su relación con la salud y el bienestar. Fundación Barceló. Facultad de Medicina. Argentina.
- \*Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (SAGPyA). (2002). Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento: Boletín de difusión. Programa Calidad de los Alimentos Argentinos. Dirección de Promoción de la Calidad Alimentaria. Disponible en:
- \*Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (SAGPyA). (2002). Boletín de Difusión Buenas Prácticas de Manufactura. Programa Calidad de los Alimentos Argentinos. Dirección de Promoción de la Calidad Alimentaria. Disponible en:

[https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/contenido/publicaciones/calidad/BPM/BPM\\_conceptos\\_2002.pdf](https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/contenido/publicaciones/calidad/BPM/BPM_conceptos_2002.pdf)

\*Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (SAGPyA). (2024). Rotulado de alimentos. Algunos aspectos a tener en cuenta. Disponible en:

<https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/difusion-y-publicaciones/material/GuiaRotulo.pdf>

\*Serra, P. y col. (2018). Exploring the contribution of alternative food networks to food security. A comparative analysis. *Food Security*. 10: 1371-1388.

\*Severino, A. y col. (2023). Eficiencia germicida y coeficiente de dilución del ácido hipocloroso in vitro frente a cepas bacterianas potencialmente frecuentes en la industria alimentaria. Universidad de Chile.

\*Sharif, L. y col. (2010). Knowledge, attitude and practice of Taif University students on food poisoning. *Food Control*. 21: 55-60.

\*Tang, C.H. y col. (2004). A Survey of Food Hygiene Knowledge and Attitudes among Chinese Food Handlers in Fong Song Tong District Environmental and Food Hygiene Unit. Centers for Disease Control and Prevention, Macao Health Bureau.

\*Tarazona, M. y Evosiem, L. (2008). Conocimientos sobre higiene en la manipulación de alimentos que tienen las madres de los comedores populares del distrito de los Olivos, año 2007-2008. Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

\*Teo, C. y col. (2016). Manipulación de alimentos en el ambiente doméstico como un factor de vulnerabilidad a las enfermedades transmitidas por los alimentos. *Revista Facultad de Ciencias de la Salud UDES*. 3 (1):51-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20320/rfcsudes.v3i1.107>

\*Thelwell, M. (2014). Food Safety Knowledge and Self-Reported Practices of Food Handlers in Jamaica. Walden University.

\*Ungku, Z. y col. (2014). An empirical investigation of food safety culture in onsite foodservice operations. *Food Control*. 46: 255-263.


\*Urquidez, R. (2015). Impacto de una capacitación en inocuidad alimentaria sobre la frecuencia de riesgos de contaminación en un centro caritativo para

atención de enfermos de sida en ciudad Juárez, chihuahua. México.  
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

\*Velasquez, R. (2009). Hacia una nueva definición del concepto “política pública”. Universidad del Rosario Bogotá. Colombia. Desafíos. 20: 149-187.

## ANEXOS

### 1. Resolución de la Comuna de Felicia Nro. 11/2022



COMUNA DE FELICIA

TEL: 03496 - 491048 / 491028 / 491269  
CEL: 3496 532870  
Dr. Belotti 247 - 3087  
Dpto. Las Colonias - Santa Fe  
comunadefelicia@gmail.com

**RESOLUCIÓN Nro. 11/2022**

**VISTO:**

La necesidad de contar con un equipo local de ASSAL

**CONSIDERANDO:**

Que se ha realizado un proceso exhaustivo de selección, encontrándose en él profesionales capacitados e idóneos

**RESUELVE:**


**Artículo 1.-** Confórmese el Equipo Local de Assal.

**Artículo 2.-** Contrátase a la Licenciada María de los Ángeles Wagner, DNI N° 38.337.282 y a la Técnica Paola Itatí Schnidrig, DNI N°26.369.694, para trabajar de manera conjunta en el Equipo Local de Assal.

**Artículo 3.-** Facúlteselas de la autoridad correspondiente para realizar tareas de Seguridad Alimentaria, conforme a las disposiciones de Assal.

**Artículo 2.-** De forma. Regístrese, comuníquese, publíquese y oportunamente archívese.

9 de agosto de 2022



FÉLIX STETTLER  
PRESIDENTE

**2. Examen para productores y/o vendedores para obtención de Carnet de Manipulación de Alimentos luego de la realización del curso y de la lectura de la guía de BPM alimentarias.**

1- Cadena agroalimentaria. Marcar verdadero o falso

- d) Es un conjunto de acciones y actores que intervienen desde la producción primaria hasta el consumidor final **(V)**
- e) El consumidor es el primer eslabón de la cadena y no tiene responsabilidad en la seguridad alimentaria **(F)**
- f) Todos eslabones de la cadena deben asumir su propia responsabilidad. La responsabilidad es compartida **(V)**

2- Un alimento es inocuo cuando... Marcar opción correcta.

- d) No posee contaminación de tipo química
- e) Aporta todos los nutrientes que el organismo necesita
- f) **Está libre de peligros que puedan causar una enfermedad en el consumidor**

3- Existen peligros que pueden contaminar los alimentos. Unir las opciones

- d) Químicos
  - e) Físicos
  - f) Biológicos
- Bacterias, parásitos, hongos y virus **(c)**
- Detergente, pinturas, aerosoles **(a)**
- Trozos de madera, plástico, anillos **(b)**

4- Temperaturas de: Refrigeración, Cocción, Peligro. Escribir según corresponda

- a) De 5°C a 60°C: **Peligro**
- b) Más de 70°C: **Cocción**
- c) Menos de 5°C: **Refrigeración**

5- Los alimentos están constituidos por nutrientes. Estos son... Marcar opción correcta

- a) Hidratos de carbono, grasas y proteínas

- b) **Hidratos de carbono, grasas, proteínas, vitaminas, minerales y agua**
- c) Proteínas, vitaminas, minerales y agua
- 6- ¿Qué tipo de alimentos son más favorables al crecimiento y desarrollo de microorganismos?
- d) Bajo contenido de proteínas y agua
- e) Mucha acidez
- f) **Alto contenido de proteínas y agua**
- 7- La contaminación cruzada es. Marcar opción correcta.
- d) **El pasaje de microorganismos patógenos desde un alimento crudo a otro cocido**
- e) El pasaje de microorganismos patógenos desde un alimento cocido a otro crudo
- f) Un proceso inevitable ya que no hay forma de controlar que los alimentos se contaminen
- 8- Procedimiento de limpieza y desinfección. Ordenar secuencia
- f) Limpiar **(2)**
- g) Desinfectar **(4)**
- h) Enjuagar **(3)**
- i) Remover suciedad gruesa **(1)**
- j) Enjuagar **(5)**
- 9- Limpieza y desinfección. Completar según corresponda L o D
- e) Reducción del número de microorganismos hasta niveles que no comprometan la inocuidad del alimento **(D)**
- f) Eliminación de residuos, impurezas, suciedad o resto de materiales presentes en instalaciones, maquinarias, superficies y utensilios **(L)**
- g) Agente utilizado: lavandina **(D)**
- h) Agente utilizado: detergente **(L)**
- 10- Sobre el rotulado de alimentos. Marcar opción correcta
- d) Es obligatorio declarar código de barras
- e) Es obligatorio declarar marca comercial

f) Es obligatorio declarar Registro Nacional de Establecimiento RNE

3. Planilla de aspectos a valorar en auditorías. Se completa cada aspecto con: Conforme, No Conforme, No Aplica

<b>Atención al cliente</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>NA</b>	<b>Observación</b>
<i>Techo, paredes, aberturas, iluminación, ventilación, equipos, utensilios</i>				
<i>Rotulación, conservación, almacenamiento</i>				
<i>Higiene</i>				
<b>Depósito de materia prima y producto terminado</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>NA</b>	<b>Observación</b>
<i>Techo, paredes, aberturas, iluminación, ventilación, equipos, utensilios</i>				
<i>Rotulación, conservación, almacenamiento</i>				
<i>Higiene</i>				
<b>Elaboración</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>NA</b>	<b>Observación</b>
<i>Techo, paredes, aberturas, iluminación, ventilación, equipos, utensilios</i>				
<i>Rotulación, conservación, almacenamiento</i>				
<i>Higiene</i>				
<i>Agua y desagüe</i>				
<b>Baños y vestuarios</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>NA</b>	<b>Observación</b>
<i>Techo, paredes, aberturas, iluminación, ventilación, equipos (agua, jabón, secado)</i>				
<i>Higiene</i>				
<i>Agua y desagüe</i>				

<b>Circuito de desperdicios</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>NA</b>	<b>Observación</b>
<i>Recipientes, ubicación, identificación, flujo, higiene</i>				
<b>Manejo Integrado de plagas</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>NA</b>	<b>Observación</b>
<i>Signos y Control</i>				
<b>Suministro de agua</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>NA</b>	<b>Observación</b>
<i>Limpieza de tanque</i>				
<i>Agua caliente</i>				
<b>Vehículo</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>NA</b>	<b>Observación</b>
<i>Habilitación</i>				
<i>Rotulación, conservación, almacenamiento, temperatura</i>				
<i>Higiene</i>				
<b>Manipuladores</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>NA</b>	<b>Observación</b>
<i>Vestimenta, higiene</i>				
<i>Carnet</i>				
<b>Documentación</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>NA</b>	<b>Observación</b>
<i>Manual BPM</i>				
<i>Registros y facturas</i>				

#### 4. Entrevista semi-estructurada: actores sociales involucrados

1. ¿Te parece que los productores y/o vendedores de Felicia adquieren los conocimientos necesarios en BPM en los cursos de ASSAL?
2. ¿Te parece que aquellos conocimientos adquiridos en los cursos son realmente aplicados por los productores y/o vendedores?

3. ¿En qué te parece que fallan más los productores y/o vendedores de Felicia en cuanto a las BPM?
  
4. ¿Qué te pareció el trabajo realizado por ASSAL entre los años 2022 y 2023?
  
5. ¿En qué aspectos considerás que ASSAL debería mejorar o hacer más hincapié?