

# PROJECT, DESIGN AND MANAGEMENT

<https://www.mlsjournals.com/Project-Design-Management>

ISSN: 2683-1597



## Cómo citar este artículo:

Arízaga Collantes, L. E. & Malavé Figueroa, A. N. (2022). Gestión de herramientas de inteligencia de negocios para el diagnóstico de la categoría comercial de inocuidad en un entorno empresarial ecuatoriano. *Project, Design and Management*, 4(2), 234-254. doi: 10.35992/pdm.4vi2.1017.

## GESTIÓN DE HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA CATEGORÍA COMERCIAL DE INOCUIDAD EN UN ENTORNO EMPRESARIAL ECUATORIANO

**Ligia Estefanía Arízaga Collantes**

Instituto Tecnológico Superior de Calidad, Inocuidad y Servicio (Ecuador)

[estefania.arizaga@ciserv.net](mailto:estefania.arizaga@ciserv.net) · <https://orcid.org/0000-0002-0410-5067>

**Adelso Nikolai Malavé Figueroa**

Universidad Internacional Iberoamericana (Venezuela)

[Adelso.malave@unini.edu.mx](mailto:Adelso.malave@unini.edu.mx) · <https://orcid.org/0000-0003-0479-1201>

**Resumen.** Esta investigación describe la gestión de herramientas de Inteligencia de Negocios para evaluar el entorno productivo de una empresa comercializadora industrial de Ecuador, en específico, dentro de la categoría de inocuidad. El estudio fue de tipo descriptivo y evaluativo con la presentación de un diseño no-experimental y de corte longitudinal. De una muestra censal de 24 individuos (asesores comerciales, técnicos y directivos), se obtuvo una data mediante la observación directa y la aplicación de una encuesta de preguntas cerradas tipo dicotómicas, con validez de contenido mediante juicio de expertos y registro de buen nivel de confiabilidad ( $\alpha = 0,91$ ;  $p < 0,05$ ), cuyo análisis general se ejecutó mediante el método hipotético-deductivo. Los resultados reflejaron que solo el 58% de las intenciones comerciales se concretaron en ventas exitosas y, de estas últimas, el 70% precisó al menos de dos visitas a las instalaciones de clientes. Adicionalmente, solo el 11% de los reclamos correspondieron a las áreas evaluadas (logística). Por la Inteligencia de Negocios pudo diagnosticarse que las no conformidades principales denotaron interrupciones en las actividades transversales de la compañía, producto de la falta de procesos establecidos, indicadores de gestión y desempeño, igualmente por la carencia de herramientas tecnológicas adecuadas. Se concluyó que la empresa amerita de un sistema orientado hacia la optimización de la categoría de inocuidad, los procesos administrativos, comerciales y de mejora continua, con el fin de garantizar una mayor sostenibilidad económica.

**Palabras clave:** inteligencia de negocios, herramientas de calidad, indicadores claves de desempeño, mejora continua, inocuidad.

## MANAGEMENT OF BUSINESS INTELLIGENCE TOOLS FOR THE DIAGNOSIS OF THE SAFETY CATEGORY IN AN ECUADORIAN BUSINESS ENVIRONMENT

**Abstract.** This research describes the management of Business Intelligence tools to evaluate the productive environment of an industrial trading company in Ecuador, specifically, within the safety category. The study was descriptive and evaluative with the presentation of a non-experimental and longitudinal cut design. From a census sample of 24 individuals (commercial, technical and managerial advisers), a data was obtained through direct observation and the application of a survey of closed dichotomous questions, with validity of content through expert judgment and a record of a good level of performance. reliability ( $\alpha = 0.91$ ;  $p < 0.05$ ), whose general analysis was carried out using the hypothetico-deductive method. The results reflected that only 58% of commercial intentions resulted in successful sales and, of the latter, 70% required at least two visits to customer facilities. Additionally, only 11% of the claims corresponded to the evaluated areas (logistics). By Business Intelligence it was possible to diagnose that the main non-conformities denoted interruptions in the company's transversal activities, as a result of the lack of established processes, management and performance indicators, also due to the lack of adequate technological tools. It was concluded that the company deserves a system aimed at optimizing the safety category, administrative, commercial and continuous improvement processes, in order to guarantee greater economic sustainability.

**Keywords:** business intelligence, quality tools, key performance indicators, continuous improvement, safety.

### Introducción

La rapidez con la que evolucionan las demandas del mercado, obliga a que las organizaciones deban mantenerse continuamente informadas acerca de los entornos de producción, comercialización y servicio que prestan a su cartera de clientes. A esta realidad se agrega que los cambios tecnológicos presentes son acelerados y se destacan como herramientas que permiten hacer frente a las fluctuaciones económicas y recursos limitados. Las empresas necesitan imperativamente controlar los recursos que intervienen en sus operaciones productivas, sean estos de manufactura, servicios o mixtas. Las ventajas competitivas de una empresa son aquellas que pueden sostenerse en la minimización de costos y de recursos negligentemente utilizados (Project Management Institute, 2013).

En el contexto particular de las compañías de Ecuador, existen insuficientes aplicaciones combinadas de metodologías de proyectos ágiles destinadas a las mejoras en las categorías comerciales, de insumos e inocuidad. Verbigracia, las aplicaciones extendidas y combinadas de métodos, técnicas y sistemas como Six Sigma, Kanban, Lean e Inteligencia de Negocios son escasas dentro de los entornos empresariales de Ecuador. Al día de hoy continúa siendo modesto el número de empresas ecuatorianas de orden mixto en la comercialización de bienes y servicios que implementen metodologías orientados hacia la mejora continua.

Este estudio se enfoca en el perfil sobre la gestión de herramientas de Inteligencia de Negocios, tomándose como escenario para su aplicación a la categoría de inocuidad de una empresa comercializadora industrial en Ecuador. El proyecto de inteligencia comercial pretendido para la empresa tendría como meta el proveer una organización de todos los mecanismos de planeación necesarios, con el fin de obtener la información requerida para la toma de decisiones sobre la sostenibilidad de la categoría de inocuidad.

### ***Empresa objeto de análisis***

El objeto de estudio es una compañía comercializadora industrial que se encuentra ubicada en Quito, Ecuador (explícitamente solicitó permanecer en el anonimato). La empresa cuenta con cuarenta empleados en su nómina activa y diez colaboradores externos. Las áreas de la compañía son: comercial/técnica, logística, contable y compras. Cada uno de los departamentos cuenta con un director, quienes conforman a los representantes de la gerencia.

La empresa inició sus operaciones hace más de veinte y cinco años, su actividad operativa es la comercialización de insumos industriales de cuatro categorías de producto: empaques, ingredientes, maquinaria e inocuidad. Sin embargo, la inocuidad es la última en implementarse en la oferta comercial, llegando a siete años de disponibilidad de venta. Pese a este período, no se han logrado consolidar planes comerciales y estrategias de negocios que permitan el posicionamiento competitivo de la categoría dentro del mercado. La facturación total anual promedio de los últimos años alcanzó los trece millones de dólares estadounidenses (USD), en tanto que las ventas de la línea de inocuidad del mismo período son de aproximadamente 200.000 USD. No se ha registrado incremento en el monto anual de esta categoría en el último quinquenio, a pesar de que la empresa indica un crecimiento anual de 5% mínimo en los últimos cinco periodos fiscales (Departamento de Calidad e Inocuidad [DCI], 2021).

### ***La Inteligencia de Negocios y sus soluciones tecnológicas***

Se entiende como Inteligencia de Negocios a las diversas prácticas estructuradas que pueden aplicarse para la mejor toma de decisiones dentro del seno empresarial. Este conjunto de instrumentos permite conjugar la información para la identificación y resolución de problemas. Tras estas evaluaciones, se logra evidenciar las oportunidades de crecimiento comercial en las organizaciones, en las cuales las tendencias y grandes eventos son oportunamente abordados y corregidos (Río, 2006).

La pertinencia de la Inteligencia de Negocios se soporta filosóficamente en la conocida frase de W. Edward Deming (1900-1993): “No se puede mejorar lo que no se controla; no se puede controlar lo que no se mide; no se puede medir lo que no se define” (ISOTools, 2020, p.1). Razón crítica por la que la herramienta promueve la planeación, la medida precisa de los resultados obtenidos del ejercicio comercial, una verificación y estudio del carácter variable de tales resultados y una guía actualizada para la toma oportuna de decisiones, tanto preventivas como correctivas.

Las empresas con registros de éxito son aquellas que, en su trayectoria histórica, aquilatan una combinación compatible y sólida entre la toma de decisiones enmarcada en su administración general y los cambios significativos de los sistemas de gestión y supervisión. De este modo, los principios, valores y cultura organizacional de las empresas se alinean, mediante la Inteligencia de Negocios, con sus propias operaciones estratégicas, emprendimientos comerciales y las adaptaciones tecnológicas en tiempos de crisis y bonanza económica (López, 2015; Socconini, 2019). En la actualidad, una estrategia fundamental de las empresas es la transformación digital. Esta se aplica con la innovación en herramientas tecnológicas, las que permiten aprovechar al máximo los datos obtenidos de la gestión operacional. (Chaudhuri et al., 2011).

Existe un vasto abanico de soluciones tecnológicas que hacen parte primordial de la Inteligencia de Negocios, aquellas que se seleccionen deberán responder a los menesteres específicos y contextuales de cada ente económico y social, pero, en general, estas alternativas buscan aportar en la mejora sostenible y competitiva de la organización

al tomar las mejores decisiones posibles, con base en metas e indicadores claves de desempeño (Curto, 2010). Por la naturaleza de la empresa objeto de estudio, se consideran especialmente a las siguientes soluciones para efectos de diagnóstico:

- Reglas del negocio
- Cuadro de mando integral
- Gestión del conocimiento
- Integración de datos
- Tableros de control
- Sistema de planificación de recursos empresariales (ERP)
- Gestión de relaciones con el cliente (CRM)

Las reglas de negocio definen con carácter notable a la política y gestión operativa del ente empresarial, mientras que el cuadro de mando integral representa un recurso para graficar los objetivos según áreas específicas. La gestión del conocimiento permite la resolución de problemas aprovechando la experiencia y formación de los miembros de la organización, en tanto que la integración de datos combina información de diversos orígenes para transformarla en datos de utilidad (Muñoz et al., 2016). Los tableros de control contribuyen con el seguimiento detallado de los indicadores situacionales y las ratios de desempeño (más adelante se retoma su función). El sistema de planificación de recursos empresariales supone una gestión global que unifica y marca trazabilidad en todos los procesos, para la búsqueda de mejor optimización, planeación y automatización de los recursos y áreas de la empresa (Chiesa, 2004). Finalmente, la gestión de relaciones con el cliente pretende una organización administrativa de las carteras de contactos de la empresa, mediante lo cual es posible condensar todos los datos de interés acerca de los consumidores, así como también las estadísticas de rendimiento sobre la satisfacción del cliente (Montoya y Boyero, 2013).

### ***Mejora continua***

La mejora continua constituye el segmento de la gestión focalizado hacia el impulso de mayores indicadores positivos de eficacia y eficiencia dentro de la empresa, lo cual se genera mediante el ajuste de actividades específicas que requieren optimización (Aguirre, 2014). Los proyectos que una empresa conceptualiza deben basarse en las demandas de los clientes, las expectativas de los proveedores, el ajuste hacia el mercado, y correlacionarlos con el tiempo, la calidad de producto y el retorno financiero. Es por esto que se requiere que los proyectos cuenten con una gestión coordinada en la cual se cumpla con el ciclo de mejora continua: planificar, hacer, verificar y actuar (PHVA). Se inicia con una planificación, ejecución, verificación y acción, lo que se traduce en la aplicación de técnicas y herramientas de calidad, últimas que permitan asentar estas previas y convertirlas en fases aplicables a la organización (Pineda y Cárdenas, 2021).

Para que aquel avance pueda ser monitoreado como mejora continua, resulta indispensable que existan indicadores que permitan tanto la reportería de las actividades, como la evaluación de las mismas a través de métricas. Estos indicadores deben ser monitoreados, por lo que las empresas deben implementar sistemas que les permitan tomar decisiones oportunas y acertadas frente a su panorama operacional (Montero et al., 2015).

En la empresa comercializadora industrial objeto de este estudio, por ejemplo, el crecimiento se mide con el aumento en unidades monetarias percibidas durante un período de tiempo definido. Los reportes a la alta dirección se presentan en facturación de los productos de la categoría en dólares americanos (USD) por mes (DCI, 2021). Se

registran los gastos por vendedor, los costos logísticos, y otros valores a nivel contable, mas no se evalúa la eficiencia de la categoría, no se establecen objetivos comerciales ni proyectos derivados de los mismos para garantizar la sostenibilidad del negocio.

La empresa al momento del diagnóstico contaba con plataformas de facturación electrónica que controlaban inventarios y ventas a nivel monetario. Para la evaluación de data que permitiese la gobernanza integral de la organización se propuso la aplicación de herramientas de Inteligencia de Negocios. De esta forma, se espera fraguar una mejora continúa sostenida en el tiempo, es decir, una optimización estable de la calidad de los procesos, productos y servicios junto a una reducción de costos de producción, ya obteniéndose una potencial y mejor calidad de producto y/o servicio (Escuela de Organización Industrial [EOI], 2021).

### ***La Empresa y la categoría de inocuidad***

La categoría de inocuidad se comprende en la organización como el segmento de productos y servicios que permiten garantizar la seguridad de las instalaciones, equipos y utensilios, así como la inclusión de operarios de las empresas clientes que se dedican principalmente a la fabricación de productos alimenticios y cosméticos. La inocuidad se admite también como la garantía de que un alimento, medicamento y cosmético, al ser ingeridos, no causen daño, siempre y cuando se respete el uso previsto, es decir las recomendaciones de conservación, preparación, consumo y disposición final brindadas por el fabricante (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2021).

La compañía objeto de revisión es reconocida como proveedor de suministros industriales en el entorno comercial del rubro agroalimentario de Ecuador. La categoría de inocuidad comercializa en su catálogo activo los siguientes productos: insumos químicos, utensilios e implementos sanitarios. Adicionalmente, se brinda el servicio de asesoría técnica en protocolos de limpieza, desinfección y los planes preventivos que derivan de las necesidades operativas de los clientes. La línea de insumos de inocuidad es la más reciente implementada en el catálogo de ventas, por lo que se considera que aún debe cumplir el ciclo de posicionamiento en el mercado. Un producto posicionado en el mercado debe cumplir con el ciclo de vida de comercialización: crecimiento, madurez y decadencia (Loaiza, 2018).

Dentro de las empresas que se dedican al sector de servicios, es fundamental el comprender que este ciclo de los bienes se acompaña con etapas de operaciones productivas, las cuales se concentran en los aspectos siguientes: a) implementación de herramientas tecnológicas, b) obtención y transformación de datos y, c) aplicación de inteligencia de negocios. Las tres fases conllevan secuencialmente a que las organizaciones puedan adentrarse en la implantación de sistemas informáticos, recopilación de datos y puesta en marcha de diseños previamente establecidos, a partir de aplicaciones de desarrollo que permitan satisfacer las necesidades de los usuarios del negocio, siendo estos principalmente clientes, mas no los únicos (Godás, 2006). Dentro de la categoría de inocuidad, también resulta relevante el rol de todos los grupos de interés como proveedores, entes regulatorios, consumidores finales, entre otros.

La meta comercial de la empresa es generar rentabilidad, por lo que dotar de la información necesaria resulta sustancial, ya que permite bosquejar la evaluación interna en términos de eficacia y efectividad, con previa a la planificación tecnológica de disposiciones. Las herramientas de Inteligencia de Negocios se logran aplicar en diferentes niveles de la organización, tomando como base desde los indicadores operativos hasta los resultados estratégicos (Ríos-Carrión et al., 2021). Todas las organizaciones exitosas, sin importar el rubro al que se dediquen, implementan

mediciones como parte de sus actividades cotidianas, pues estas brindan la información objetiva necesaria para la toma de decisiones (Gholami y Hign, 2010).

### ***La Empresa, los indicadores clave de desempeño y los tableros de control***

Se entiende como indicadores clave de desempeño a las mediciones que proveen a la organización de las habilidades para administrar y controlar los proyectos. Existen diferentes formas para determinar qué medir en la organización, las más eficientes atienden a los objetivos de negocio y las necesidades de información para la toma de decisiones (Kenett y Baker, 2010). En medio de un proceso de tales características, también son indispensables los tableros de control. Estos constituyen herramientas gráficas que posibilitan el monitoreo constante de la eficiencia operativa de la empresa, bajo un formato de comprensión sencilla que logra combinar los elementos analizados y comparados en distintos momentos de la actividad de negocios (Molina et al, 2020).

Lograr la medición del desempeño de la organización inicia con la implementación de instrumentos de recolección de información y seguimiento. Dicha instrumentación dota a la compañía y a su alta dirección de los datos requeridos para ejecutar, oportunamente, los cambios que consoliden una posición más rentable. Los indicadores se presentan como tableros que constituyen utensilios estratégicos, fácilmente gestionables y para el monitoreo en negocios incipientes de naturaleza mixta, es decir, emprendimientos comerciales que combinen servicios y productos (Cordero, 2017). De este modo, un tablero de control permite la regulación de procesos, gestión de recursos, productos y el desempeño general corporativo.

## **Método**

### ***Diseño***

La investigación fue de tipo descriptivo y evaluativo, correspondiéndole un diseño de campo no-experimental, con corte longitudinal y un grado de estructuración mixto de los datos (cualitativo y cuantitativo). Fueron consideradas hipótesis descriptivas en torno a las variables siguientes: 1) procesos operacionales y logísticos de desempeño, 2) categoría de inocuidad, 3) gestión de herramientas de Inteligencia de Negocios y, 4) la mejora continua de la empresa. En la Tabla 1 se presenta el proceso de operacionalización de las variables de investigación.

**Tabla 1**  
*Tabla de operacionalización de las variables*

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicador 1	Indicador 2
Procesos operacionales y logísticos de desempeño	Beneficios aportados por los procesos de las áreas operacionales y logísticas de una organización	Cambios en las áreas que permitan estandarizar procesos, aplicarlos y mejorarlos	Desempeño de procesos	Procesos estandarizados/ procesos realizados	Retrasos registrados por procesos logísticos
Categoría de inocuidad	Categoría comercial que agrupa a los productos que permiten garantizar la inocuidad en las empresas clientes	Productos químicos, implementos y asesoría técnica de uso previsto	Productos de la categoría	Portafolio de productos	Servicios de asesoría técnica
Gestión de herramientas de Inteligencia de Negocios	Herramientas que permiten que los datos se conviertan en conocimiento para que las organizaciones puedan tomar mejores decisiones	Tableros de control, ERP, CRM y otros que permiten analizar la información obtenida en la empresa y tomar decisiones en la categoría comercial	Herramientas de Inteligencia de Negocios	Ventas exitosas/ ventas totales	Número de visitas para consolidar ventas
Mejora continua	Enfoque para la mejora de procesos basada en la necesidad de revisar continuamente los defectos detectados en las operaciones y plantear soluciones para que no se repitan los errores	Estrategia de planificar, hacer, verificar y actuar para detectar problemas en la empresa y plantear sus soluciones definitivas	Satisfacción del cliente	Reclamos por producto	Reclamos por servicio

El principal lineamiento hipotético del estudio se enuncia a continuación: el diagnóstico sobre el rendimiento productivo y nivel de desempeño de la categoría de inocuidad de la empresa se establecerá con mayor criterio técnico y precisión, mediante el empleo de herramientas de Inteligencia de Negocios. Mediante el método hipotético-hermenéutico pudieron establecerse las dimensiones, subdimensiones e indicadores de las variables de la investigación (Hernández et al., 2014).

Como principal técnica de recolección de datos se utilizó a la observación directa. La investigación inició en agosto de 2020, con levantamientos de información mensuales y preliminares durante el segundo semestre de este año. La aplicación del instrumento principal de recolección de información primaria se efectuó de enero hasta septiembre del 2021 (un total de nueve registros). En este proceso se eligió un lapso de nueve meses, ya que es el ciclo anual en el cual se pueden aplicar ajustes para mejorar los indicadores comerciales en la empresa. El último trimestre del año los clientes solo realizan recompras o reposiciones, toda vez que el rubro alimentario se encuentra en su pico de producción, por lo que las propuestas y pruebas de aptitud de productos rara vez se pueden realizar en

los meses terminales del año (no representan el grueso de avanzadas comerciales de la categoría de inocuidad).

### **Participantes**

Se trabajó con la totalidad de unidades de estudio de la población involucrada en la línea y categoría de inocuidad, al considerarse un número manejable de individuos (Moreno, 2017). La muestra censal estuvo constituida por 24 individuos, de los cuales doce fueron asesores comerciales y técnicos, ocho colaboradores del área logística y cuatro representantes de la alta dirección de la empresa.

En cuanto a los datos sociodemográficos, el 70,83% de los encuestados pertenecieron al género masculino y el 29,17% restante al femenino. El 54,17% de los consultados se encontró en el rango de los 30 a los 39 años, seguido por el 20,83% situado entre los 40 y 49 años, luego el 16,67% ubicado entre los 50 o más años y el 8,33% restante en el rango de los 20 a 29 años. Por otra parte, un 33,33% presentaron colegiatura en su formación académica, otro 33,33% como tecnólogos, un 25% con estudios de maestría y 8,33% con el grado de ingeniero.

En orden descendente, un 66,67% de los consultados registró de 1 a 10 años de permanencia en la empresa, seguido por un 20,83% que reflejó de 21 a 30 años y alrededor de 12,50% que mostró de 11 a 20 años de estancia. La mayor parte de los encuestados se ubican en el área logística (37,50%), seguido por posiciones en el área comercial (33,33%), luego dentro del área técnica (25%) y, finalmente, en el área administrativa (4,17%). Con respecto a la modalidad de trabajo, la gestión dentro de oficinas ocupa el 37,50%, seguido por un 33,33% situado en las bodegas, un 12,50% en forma de visitas a los clientes, otro 12,50% en posición híbrida (oficina y visitas) y, por último, un restante de 4,17% en la modalidad de teletrabajo. Mientras que el 79,17% de los consultados atendieron a todo tipo de clientes, el 20,83% restante solo lo hizo con los clientes estratégicos de la empresa.

### **Instrumentos**

A la muestra censal se le aplicó, en primer lugar, una ronda inicial de diez preguntas abiertas mediante una entrevista no estructurada, con el propósito de explorar e identificar la problemática de la empresa. Otros datos de la observación directa se asentaron mediante registro anecdótico *in situ* en el punto de venta sobre los siguientes eventos: Visitas técnico-comerciales realizadas con los asesores y conversatorios con la alta dirección.

El instrumento principal de recolección de datos contó con su identificación, breve introducción, propósito e instrucciones de relleno. El instrumento quedó confeccionado en forma de encuesta diagnóstica de mejora continua y procesos de la empresa comercial, con preguntas cerradas tipo dicotómicas (Sí/No), cuya validez de contenido fue determinada por juicio de expertos y el nivel de confiabilidad obtenido en aceptable consistencia interna ( $\alpha = 0,91$ ;  $p < 0,05$ ). En ese sentido, el instrumento está integrado por tres grandes secciones y un total de 60 ítems: a) aspectos administrativos (20 reactivos), b) aspectos operacionales (20 reactivos) y, c) aspectos de mejora continua (20 reactivos). La encuesta se aplicó de manera presencial y directa con cada individuo.

Sobre los aspectos operacionales encuestados, los indicadores de revisión estuvieron alineados a los niveles logísticos de desabastecimiento de productos de la categoría de inocuidad, demoras en los tiempos de despacho, distribución y recepción de productos; y el registro de los reclamos por confusión en el despacho del producto. Las soluciones tecnológicas incorporadas fueron las reglas de negocio, gestión del conocimiento, ERP, CRM y los tableros de control, ya componiendo a las Etapas 1 y 2 del diagnóstico.

Con relación a los aspectos administrativos, los indicadores asociados a la categoría de inocuidad fueron los registros mensuales de intentos comerciales, tasas de cobertura y atención de clientes, productos vendidos en función de los recursos invertidos para el logro de esas ventas, además del saldo final de ventas exitosas. Las soluciones tecnológicas implementadas en esta oportunidad fueron la ERP, CRM, los tableros de control y la integración de datos, como parte de la Etapa 3 del diagnóstico.

Los aspectos de mejora continua consultados giran en torno a los registros de devolución de producto, la realización de notas de crédito y anulación de facturas. Las soluciones tecnológicas aplicadas en estos casos fueron la ERP, la integración de datos y el cuadro de mando integral, ya correspondiendo a la Etapa 4 del diagnóstico.

#### **Análisis de los datos**

El procesamiento de los datos obtenidos de la encuesta se realizó con apoyo del programa informático SPSS, versión 25, ya estableciéndose como diagnóstico general que la compañía se orientaba hacia el incremento de ventas de sus diferentes categorías comerciales, más sin embargo no existen planes de negocio implementados en la línea de inocuidad. A partir de la percepción de los encuestados, fueron identificados un total de diez (10) procesos centrales para su posterior evaluación con herramientas de Inteligencia de Negocios, a saber: a) cuatro (04) de orden administrativo en actividades contables y de compras, b) tres (03) de orden técnico en actividades de asesoría, c) dos (02) de orden logístico en actividades de despachos y, d) uno (01) de orden comercial en actividades de ventas. En la Figura 1 se aprecia una síntesis del flujo llevado a cabo a raíz del diagnóstico para los tableros de control.

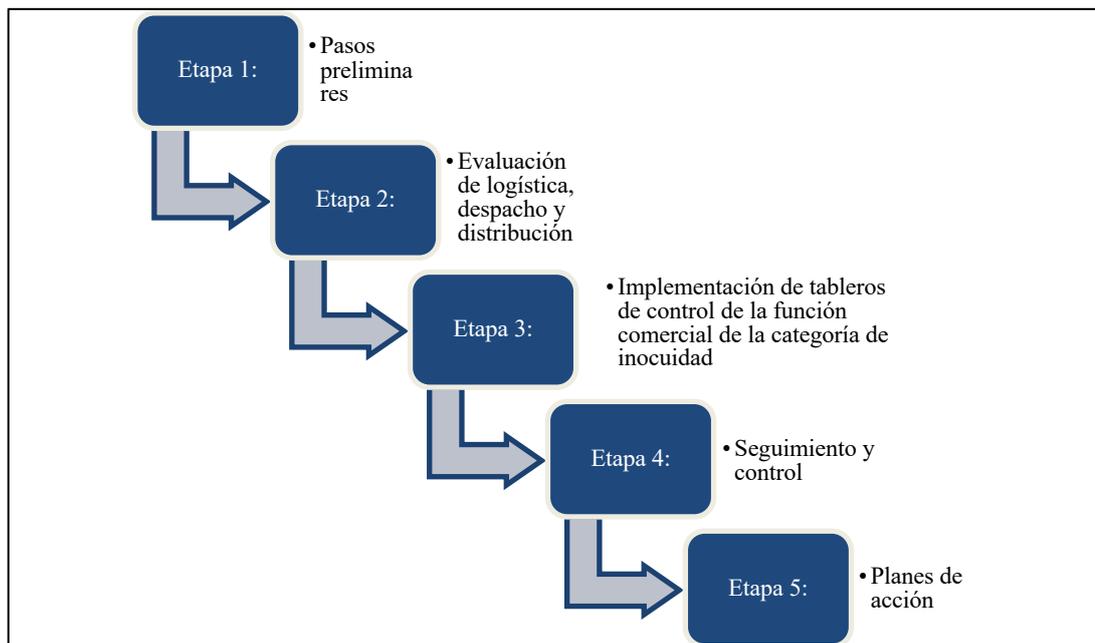


Figura 1. Etapas de diseño, construcción y monitoreo de los tableros de control

Nota: Fuente: Elaboración propia (2021).

En la Etapa 1 se establecieron los objetivos específicos del modelo: 1) lograr la rentabilidad y, 2) asegurar la sostenibilidad de la categoría de inocuidad. Se estructuró un modelo de datos que fue conceptualizado con la construcción de tableros de control. Estas medidas aspiraron la obtención de datos íntegros y de acceso rápido. El diagnóstico determinó que la información que se tenía no era objetiva, carecía de utilidad, y no permitía un análisis a profundidad. Adicionalmente, se evidenció que el *software* que la

empresa mantenía en el momento no estaba alineado con el plan estratégico, comercial ni administrativo de la compañía.

Con la finalidad de levantar la data que permitiera aplicar las herramientas propuestas, se establecieron los indicadores comerciales que estuviesen en concordancia con los planes estratégicos de la empresa y la alta dirección. A partir de estas metas, se construyeron los tableros comerciales previstos, creándose data que aporte real información para el cierre de ventas de la línea de inocuidad, la predicción de patrones de comportamiento habitual de clientes, variaciones del mercado, modelo de pagos y recuperación de cartera. De esta forma, las políticas organizacionales quedan alineadas con el propósito comercial de la empresa. A manera de síntesis, en la Figura 2 se presenta la secuencia de actividades aplicadas en esta etapa.

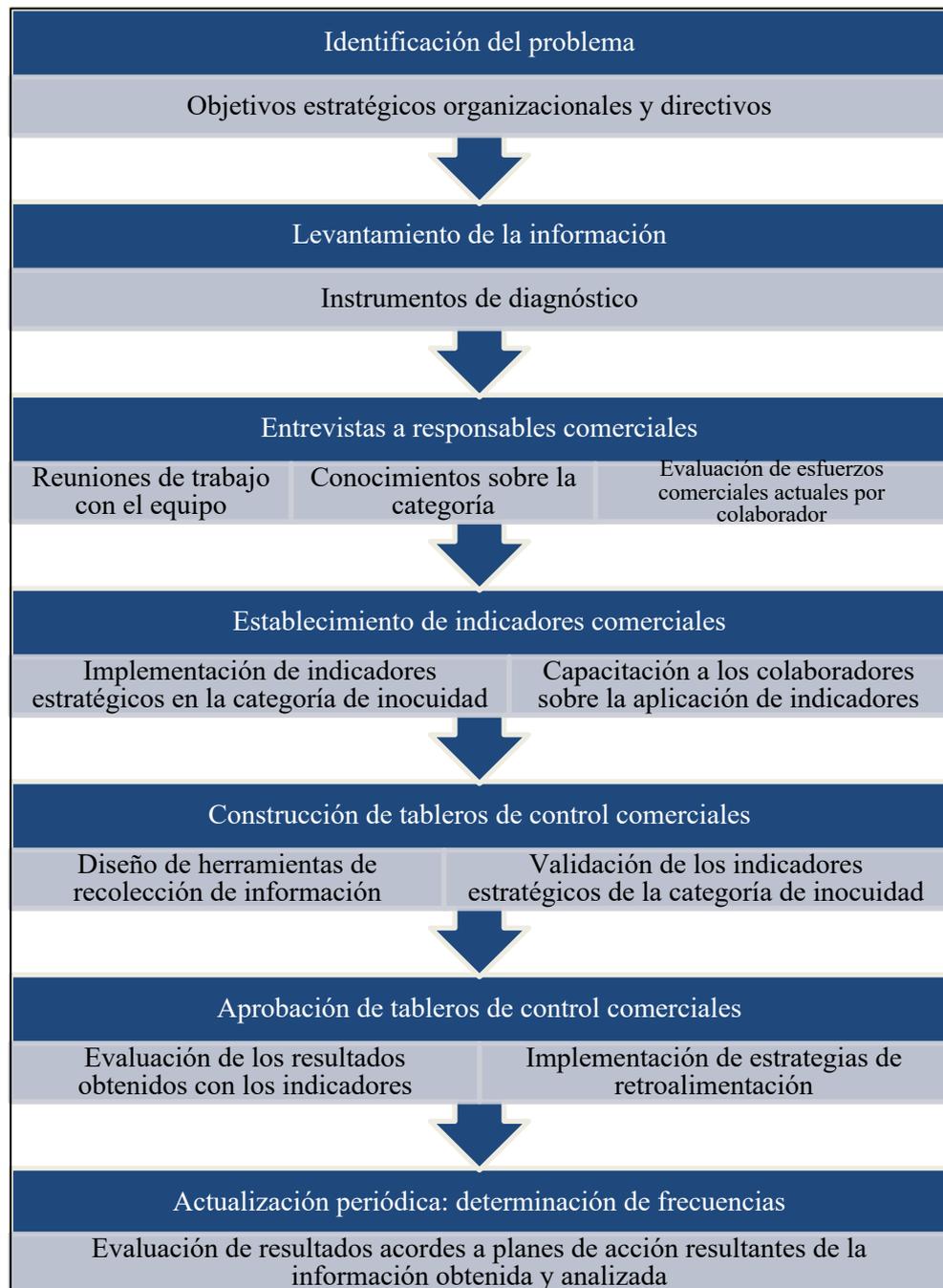


Figura 2. Pasos preliminares para la elaboración de tableros de control

En la Etapa 2 se desarrolló la evaluación diagnóstica del estado actual de los procesos subyacentes y de soporte, entre los cuales se incluyen: logística, despacho y distribución. El departamento encargado efectúa las actividades de acondicionamiento de productos, también son aplicados programas de seguridad, los cuales abarcan elementos de control en la recepción, tanto a nivel documental como físico. Para esta etapa se procedió a cumplir con el ciclo descrito en la Figura 3.



*Figura 3. Proceso seguido para el área de logística*

En la Tabla 2 se muestran los inconvenientes centrales de la categoría de inocuidad diagnosticados con la aplicación de la encuesta.

**Tabla 2**

*Inconvenientes principales en las actividades de soporte asociados a la categoría de inocuidad*

Inconveniente registrado	Equipo comprometido	Recursos usados	Registro de reclamo de cliente
Desabastecimiento de productos de la categoría de inocuidad	Compras Logística Líder comercial de la categoría de inocuidad	Dinero Tiempo de personal	Reclamos a los asesores comerciales por ruptura de la cadena de suministro
Demoras en los tiempos de recepción de producto	Logística Compras	Productos de la categoría Tiempo de personal	Retrasos en el estibaje de producto
Demoras en el despacho y distribución	Logística: despacho y distribución	Productos de la categoría Tiempo de personal Pagos de los fletes externos	Retrasos en las entregas de producto a cliente
Confusión de producto a despacharse	Logística Asesores comerciales de la categoría de inocuidad	Productos de la categoría Tiempo de personal Compromiso de pagos de los clientes	Reclamos en las entregas de producto. Devoluciones de productos Realización de notas de crédito o anulación de facturas

Una vez definidos los problemas, se procedió a enunciar los usuarios que debían tener acceso a diligenciar la información. Se incluyó al jefe de área, los asistentes de bodegas y al responsable de inventarios. Se procedió a programar formatos de

recolección, para lo cual se determinó la información pertinente a ser diligenciada. Una vez que se establecieron las herramientas, se realizaron las pruebas de formularios de trabajo. Finalmente, se puso en marcha los instrumentos. Tras la creación de los tableros de control, se pasó a la redacción de informes, los cuales permitieron realizar los planes de acción acorde a los equipos: servicio al cliente y equipos comercial, técnico y logístico.

Durante la Etapa 3 se incorporaron los tableros de control comercial sobre la categoría de inocuidad. En la Tabla 3 se presenta el modelo de la bitácora de visitas a clientes, la cual constituye una base de información que permitió generar la data para seguimientos presentes y futuros de oportunidades comerciales de la línea.

Tabla 3  
*Tablero de control de las actividades comerciales*

Nombre de la empresa	Contacto con cliente	Interés comercial	Labor efectuada por agente comercial/ técnico	Actividades de la visita/ llamada	Pendientes por parte de agente comercial/ técnico	Recursos	Observaciones
----------------------	----------------------	-------------------	---	-----------------------------------	---	----------	---------------

En la Tabla 4, se perfiló el modelo de cuadro de control de bitácoras de visitas, el cual será uno de los *datadashboard (cuadro de control)* que se monitorearán por la Alta Dirección y que permitirán generar planes de negocios comerciales a corto (mensual), mediano (trimestral) y largo plazo (un año).

Tabla 4  
*Cuadro de control de bitácoras de visitas*

Indicador	Descripción
Agente comercial/ técnico	
Mes de cobertura	
Compromisos comerciales inmediatos	
Pendientes a mediano plazo (más de un mes)	
Número de visita para definir la compra	
Motivos de compra por parte del cliente	
Lugar del que se efectúa la transmisión	

En la Tabla 5 se describen aquellos elementos que se incluyeron en los instrumentos de monitoreo.

Tabla 5  
*Indicadores y variables propuestos para los tableros comerciales*

Indicador propuesto	Área de trabajo	Lugar de trabajo	Número de reportes transmitidos por mes	Promedio de transmisiones mensuales	Productividad de la herramienta	Ventas exitosas realizadas por mes
Colaborador 1						
Colaborador 2						
Colaborador 3						

Estos indicadores consideraron al colaborador, área, número de reportes transmitidos al mes y lugar de trabajo. Estos traducen el número de atenciones a clientes que conllevan a ventas exitosas. Como parte de la información a ser monitoreada, se

consideró importante el marcar una tendencia de cada vendedor, por lo que se registró un promedio de transmisiones mensuales. En caso de presentar menos que el promedio, el empleado debe indicar los motivos de la baja de ventas, para ser ajustados en los planes de acción del nuevo período. Finalmente, se marcó como relevante la productividad de la herramienta, lo que se entiende como el uso de los formatos de registro en relación a las ventas efectuadas y confirmadas por cada persona. De esta manera, se logró monitorear con medidores sencillos, el desempeño comercial de cada empleado del área de ventas de la categoría de inocuidad. Los resultados exitosos de este evento de ventas se perciben por medio de ventas efectivas con facturación conseguidas de acercamientos comerciales de la fuerza de venta de la línea.

La actualización de tableros y su seguimiento se realizó de forma trimestral. Fruto de esta evaluación y de la recolección de la data, se identificó la necesidad de generar nuevos canales de comercialización para la categoría de inocuidad. La particularidad de los informes elegidos fue que su formato de reportería permitió la interpretación ágil de la información, así como una revisión integral del panorama organizacional. La presentación tabulada de los datos permitió que se definiera el sistema como un soporte que se implemente en la empresa, dando una fase de producción real previa a la estabilización del nuevo sistema de Inteligencia de Negocios.

La Etapa 4 consistió en una evaluación de los indicadores, además de un seguimiento individual a los asesores comerciales. Dentro de estos tableros se definió los diferentes alcances que tiene una cifra para las áreas de la empresa. Por ejemplo, se identificó que las ventas mensuales para el equipo técnico-comercial de la categoría representaba todo el esfuerzo de pedidos generados y facturados, mientras que, para la dirección financiera, se consideraba solo el monto cubierto en cartera de crédito aprobada para el período de ejercicio tributario.

En cuanto a reclamos generados al área de logísticas, estos se registraron en formatos de no conformidades, en los cuales se levantó la información recabada durante los pasos preliminares. Esta información proviene de clientes y de usuarios internos de servicio de logística, como son los asesores comerciales y técnicos que consolidan ventas de la categoría y que deben entregar el producto (valor agregado de la compañía). Estos elementos se registran como modelo de no conformidades en la Tabla 6.

Tabla 6

*No conformidades de productos de la categoría de inocuidad receptadas por el área de logística*

No conformidad	Descripción	Persona que genera/ recibe el reclamo	Tiempo estimado de resolución de la no conformidad por parte de logística
Reclamos a los asesores comerciales por ruptura de la cadena de suministro			
Retrasos en el estibaje de producto			
Retrasos en las entregas de producto a cliente			
Devoluciones de productos			
Realización de notas de crédito o anulación de facturas			

Estos se orientan en los colaboradores de las diferentes áreas que conforman la empresa y su aspecto comercial. Estos elementos de toma oportuna de decisiones forman parte de la retroalimentación y acciones correctivas que la empresa debe implementar para garantizar la rentabilidad de la categoría.

Durante la Etapa 5 se generaron los planes de acción por área analizada. En primer lugar, los planes correspondientes al equipo comercial/técnico: un binomio que realiza las funciones de acercamiento con clientes en sus instalaciones, detecta sus necesidades y aporta con el componente mixto de la gestión, mediante la oferta de productos y la asesoría de uso previsto. En segundo lugar, se encuentran los planes correspondientes al equipo logístico: como una actividad misional de la organización, la logística cumple el rol de cumplir con la cadena de abastecimiento físico de los insumos de la línea de inocuidad, por lo que minimizar no conformidades y errores derivadas de sus operaciones son previsiones fundamentales para la continuidad del negocio.

### Resultados

La utilización de tableros de control comercial, como parte de la Inteligencia de Negocios, se realizó durante un período de nueve meses, tras los cuales se obtuvo de los tableros propuestos información de los asesores comerciales y técnicos. Inicialmente, no existía forma de evaluar el desempeño comercial de los colaboradores, ya que no se habían estructurado ni aplicado en la empresa. La data obtenida arrojó que, considerando a los doce asesores comerciales evaluados, quienes realizan actividades comerciales de la categoría, solo el 58% tiene ventas exitosas durante el período contemplado.

Fue establecida como venta exitosa a aquel proceso comercial que inició con una visita o aproximación con el cliente (a través de diferentes canales de comunicación telemáticos debido a la pandemia de COVID-19). En la Figura 4 se visualiza esta distribución en la clasificación de ventas de la categoría de inocuidad, consideradas en el período de enero a septiembre 2021.

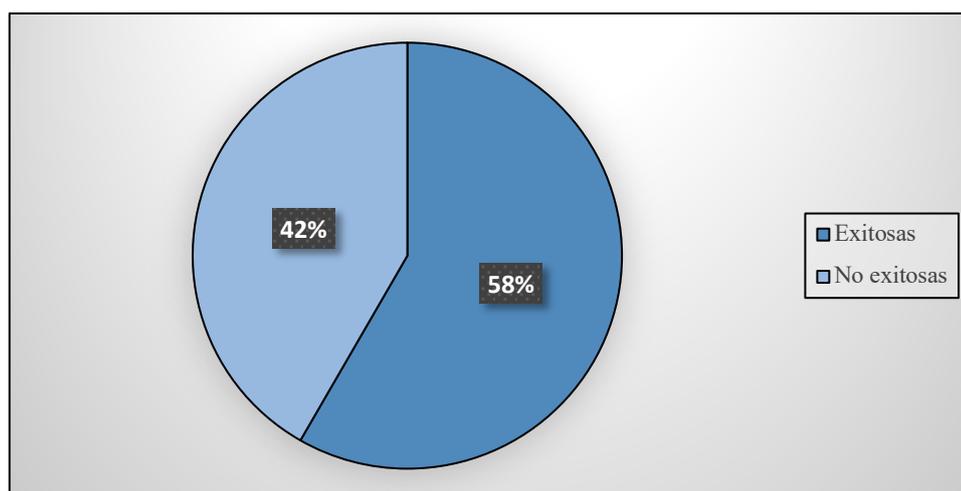


Figura 4. Clasificación de ventas de la categoría de inocuidad: enero a septiembre 2021

En la Figura 5 se presentan los resultados obtenidos del número de visitas necesarias para conseguir la compra efectiva por parte de los clientes.

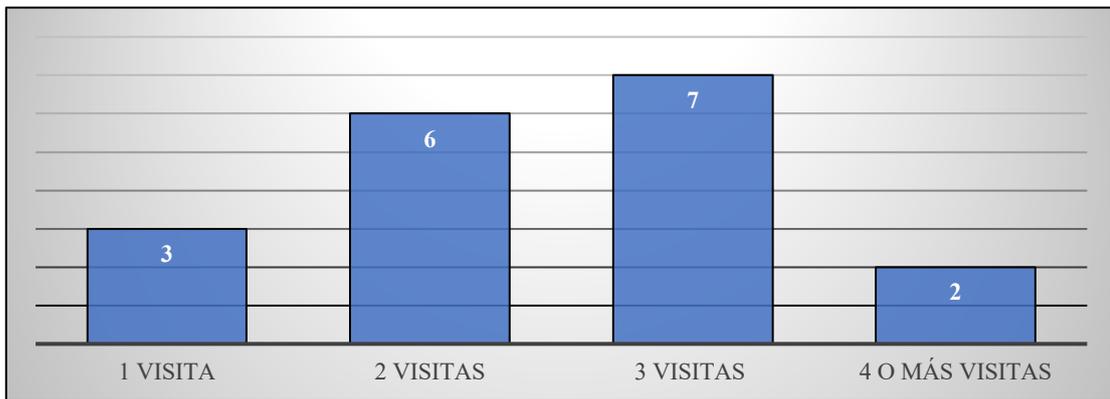


Figura 5. Cantidad de visitas comerciales y técnicas necesarias para consolidar una venta exitosa.

El promedio mensual de ventas exitosas de la categoría es de dieciocho (18). Estas son llevadas a cabo por los doce asesores comerciales y técnicos. Cabe recalcar que, de estos esfuerzos comerciales exitosos, más del 70% requieren dos o tres visitas, lo que implica costos atribuidos a la categoría, esto impacta directamente en la rentabilidad de la misma. En la Figura 6 se visualiza que solo el 17% de ventas son exitosas con una visita, mientras que más del 70% necesitan dos o tres acercamientos por parte de los asesores comerciales y técnicos. Finalmente, queda evidenciado que el 11% de las ventas exitosas, requieren cuatro o más visitas para consolidarse.

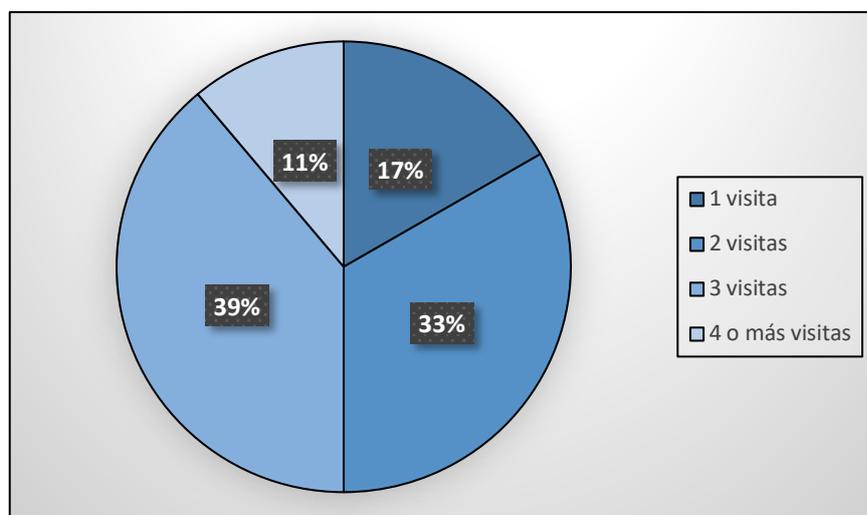


Figura 6. Representación de número de visitas requeridas para una venta exitosa

En la Figura 7 se puede evidenciar que, de las ventas exitosas de la categoría, un 82% se realizaron en las instalaciones del cliente, es decir, tras una visita *in situ*. El 11% de las ventas exitosas se ejecutan en el punto de venta de la empresa, es decir en la sala de demostración de la organización. Solo el 7% de las facturas se emiten tras interacciones telemáticas.

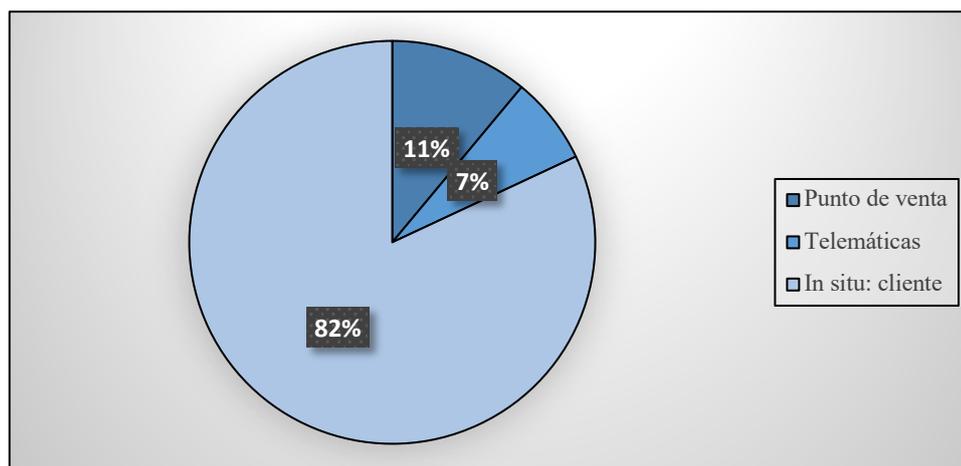


Figura 7. Lugar de atención de la venta efectiva.

De los datos arrojados por el registro diagnosticado, se puede deducir que los retrasos en las entregas de productos a clientes y las devoluciones de producto, fueron las no conformidades más frecuentes del área logística. Estas corresponden al 65% de los reclamos totales receptados por el departamento, tal como se observa en la Tabla 6.

Tabla 6  
Registro de no conformidades y reclamos en el área de logística

No conformidad	Frecuencia del reclamo	Persona recibe el reclamo	Tiempo estimado de resolución de la no conformidad por parte de logística
Reclamos a los asesores comerciales por ruptura de la cadena de suministro	5	Asesor comercial /técnico	Variable acorde a disponibilidad del proveedor
Retrasos en el estibaje de producto	3	Logística	Variable acorde a disponibilidad de personal de logística
Retrasos en las entregas de producto a cliente	28	Asesor comercial /técnico	De 24 a 72 horas, depende de punto de entrega a nivel nacional
Devoluciones de productos	19	Logística	De 24 a 72 horas, depende de punto de salida a nivel nacional
Realización de notas de crédito o anulación de facturas	17	Logística	Menos de 24 horas, tras aprobación de departamento financiero

Los aspectos tributarios documentales representan el 26% de reclamos de los clientes, mientras que los aspectos de ruptura de cadena de suministro y retrasos propios de logística registran el 11% de las quejas, tal como se visualiza en la Figura 8.

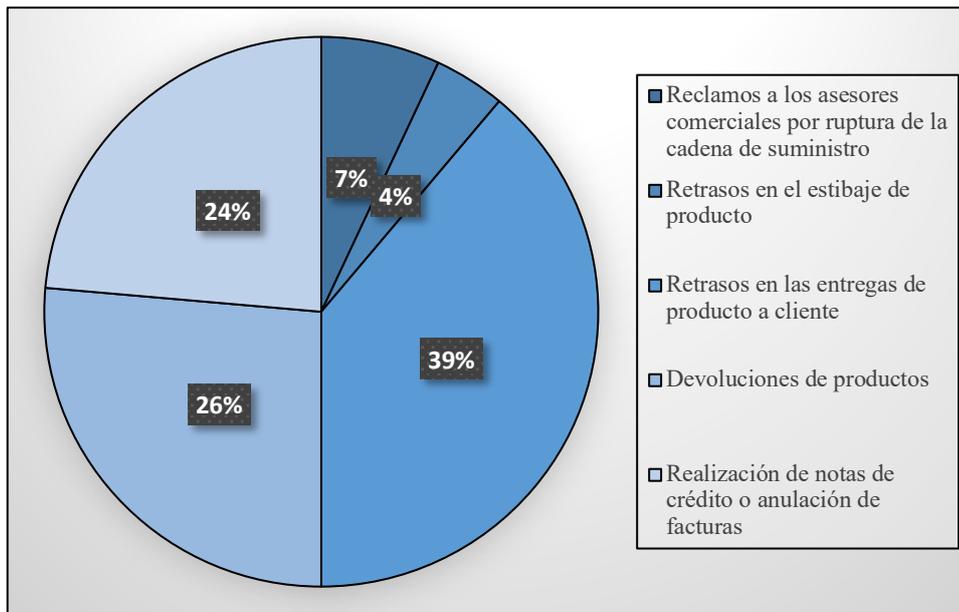


Figura 8. Proporción de los reclamos de la categoría de inocuidad registrados por el área de logística en el periodo enero-septiembre 2021.

Cabe mencionar que el tiempo de resolución del reclamo es variable. Los resultados arrojan que el tiempo de cierre de la no conformidad va a depender de aspectos como lugar a donde se debe volver a despachar y entregar el producto o del cual proviene en caso de una devolución. Adicionalmente, los aspectos documentales tributarios, requieren un tratamiento diferente ya que dependen de jefaturas estratégicas como dirección financiera.

En síntesis, las soluciones tecnológicas propuestas hicieron factible, en primer lugar, la definición de la política y procesos rectores de la empresa con respecto a su categoría de inocuidad. En segunda instancia, fueron construidos los indicadores de rendimiento y del grado de desempeño de esta categoría y otras áreas claves de la empresa. En tercer lugar, fue posible trazar una línea preliminar y unificada de los procesos asociados a la categoría con criterio de planificación. En cuarto y último lugar, la gestión de perfiles de los consumidores y sus relaciones con la empresa también fue mejor lograda. De esta manera, queda establecida la corroboración de la hipótesis en torno al diagnóstico de la categoría de inocuidad, por intermedio de un mejor valor técnico y de precisión derivado a partir de las herramientas de Inteligencia de negocios.

### Discusión y conclusiones

Las ventas exitosas de la categoría de inocuidad representaron el 58% de los acercamientos comerciales de la fuerza de ventas de la empresa. Esto se atribuye a que no existe monitoreo durante el período analizado y solo se remite a realizar levantamiento de información comercial y estratégica. Se prevé que al realizar la retroalimentación pertinente con la frecuencia propuesta en cada indicador se den, a pesar de las limitaciones del mercado, mejoras sustanciales en la tasa de éxito de la línea comercial mediante la Inteligencia de Negocios.

Las ventas exitosas requieren un alto esfuerzo comercial, el cual impacta directamente en los costos de la categoría. Esto se traduce con poca eficacia de los

esfuerzos comerciales, los cuales deben ser reiterativos para llegar a concretar una facturación de la categoría. La viabilidad técnica y comercial de la línea luce mermada por el costo de oportunidad que representa frente a un resultado positivo. Es necesario generar un plan de acción para que se puedan mejorar estos indicadores comerciales.

Es importante el recalcar que solo el 11% de las ventas se consolidaron en el punto de venta de la empresa, resultando que dentro de la sala de demostración de la línea no se genere un aporte importante en el momento a la facturación. El 7% de las ventas se concretaron a través de contactos telemáticos, lo que se traduce en poca eficacia de este método en las ventas de productos y servicios de esta naturaleza. El 82% de ventas exitosas se lograron con visitas a las instalaciones de los clientes. Esto se debió a que los insumos debieron ser probados sobre las superficies a ser aplicados. Adicionalmente, el servicio debe complementarse con los usuarios directos de insumos y utilitarios, por lo que es remarcable que debe realizarse en el lugar donde se encuentran los consumidores finales de los productos, los cuales deben ser capacitados en el uso previsto de los bienes.

En cuanto a las no conformidades receptadas por el área de logística, estas se sustentaron en aspectos internos del departamento, tales como retrasos en las entregas de producto a cliente y devoluciones, así como a agentes externos a las operaciones (desabastecimiento por parte de proveedores), carencia de personal de logística (responsabilidad de recursos humanos) y relativos a documentos tributarios (a cargo de departamento financiero). De esto se concluye que el personal de logística atraviesa varios procesos que deben ser optimizados, de manera que se puedan agilizar algunos reclamos y sus respectivos cierres. Adicionalmente, se presume que las devoluciones de producto se deben a las confusiones en su nomenclatura, así como en uso previsto, por lo que se plantea la posibilidad de capacitación al personal interno sobre los productos comercializados por la categoría.

Con base en los resultados obtenidos tras el diseño y aplicación de herramientas de Inteligencia de Negocios en la categoría de inocuidad de una empresa comercializadora, se puede concluir que la organización requiere el levantamiento inmediato de indicadores de gestión, tanto a nivel comercial, como en las operaciones de soporte que posibilitan las actividades de venta de la línea de inocuidad. Los resultados arrojados por la investigación evidenciaron falencias en el área de capacitación del personal, así como poca eficacia en el esfuerzo de ventas. El éxito de las mismas radica en la facturación conseguida tras un acercamiento comercial. Sin embargo, sin considerar montos de venta en unidades monetarias, se puede visualizar que se requieren de varias visitas para formalizar una venta efectiva. Es necesario generar un indicador de costos atribuidos a estos desplazamientos de objetivo comercial.

De relevancia el contemplar que las ventas de la categoría de inocuidad se realizan fundamentalmente en las instalaciones de los clientes. Esto se debe a que los productos deben ser aplicados y probados en las superficies de contacto con alimentos, siendo estas empresas de manufactura agroindustrial el principal cliente de la empresa comercializadora industrial. Un hecho así se torna indispensable, ya que la asesoría técnica de uso previsto debe ir orientada a los usuarios de los productos *in situ*, razón por la que la combinación de abordaje técnico y comercial conjunto está justificado para la posicionar la línea y fidelizar clientes.

Los reclamos receptados por el departamento de logística indican causales transversales en la organización, los cuales no solo dependen del área mencionado, sino que integran respuestas de otros colaboradores y niveles jerárquicos. Esta realidad prueba que un plan de acción orientado hacia la celeridad en la resolución de conflictos y el cierre

de no conformidades se denota como fundamental, con la meta de optimizar la situación comercial de la categoría de inocuidad.

Los actuales procesos operados en la compañía requieren de herramientas de diagnóstico y optimización, no solo en la construcción de instrumentos de recolección de data, también de sistemas que permitan la automatización de la información obtenida en tiempo real. En cuanto a las tendencias de desarrollo empresarial, se evidencia como relevante la adopción permanente de sistemas que permitan planificar los recursos de la línea de inocuidad, como pudiera ser en una primera instancia un *Enterprise Resource Planning* (ERP), sistema de planificación que permite que las empresas a través de inserciones modulares, puedan ejercer control sobre la contabilidad, recursos humanos, logística y cadena de suministro, proyectos, inventarios, gestión documental, gestión comercial y de ventas, gestión de calidad, comercio exterior, entre otras.

### Referencias

- Aguirre, R. (17 de diciembre de 2014). *Mejora continua*. Cmicvictoria. <http://www.cmicvictoria.org/wp-content/uploads/2012/06/GU%C3%8DA-MEJORA-CONTINUA.pdf>
- Cordero, D. M., y Rodríguez, G. (2017). La inteligencia de negocios: una estrategia para la gestión de las empresas productivas. *Ciencia Unemi*, 10(23), 40-48. <https://doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol10iss23.2017pp40-48p>
- Chaudhuri, S., Dayal, U., & Narasayya, V. (2011). An overview of business intelligence technology. *Communications of the ACM*, 54(8), 88-98.
- Chiesa, F. (2004). Metodología para selección de sistemas ERP. *Reportes Técnicos en Ingeniería de Software*, 6(1), 17-37. <https://cupdf.com/-document/metodologia-para-seleccion-de-sistemas-erp-56811b93086d9.html>
- Curto, J. (2010). *Introducción al Business Intelligence*. Editorial El Ciervo.
- Departamento de Calidad e Inocuidad. (2021). *Manual de Gestión de Calidad e Inocuidad*. DCI.
- Escuela de Organización Industrial. (17 de diciembre de 2021). *Crónicas de mejora continua*. [EOI]. <https://www.eoi.es/blogs/mariavictoriaflores-/definicion-de-mejora-continua/>
- Gholami, R., & Hign, D. (2010). Is ICT the key to development? *Journal of Global Information Management*, 18(1), 66-83.
- Godás, L. (2006) El ciclo de vida del producto. *Offarm*, 25(8), 110-115. <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-el-ciclo-vida-del-producto-13094134>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (sexta edición). DF: McGraw-Hill.

- ISOTools. (19 de febrero de 2020). *¿Cuál es la relación entre el ciclo PHVA y los requisitos de la norma ISO 9001?* <https://www.isotools.org/-2020/02/19/cual-es-la-relacion-entre-el-ciclo-phva-y-los-requisitos-de-la-norma-iso-9001/>
- Kenett, R.S., & Baker, E.R. (2010). *Process Improvement and CMMI® for Systems and Software*. Auerbach Publications. <https://doi.org/10.1201/-9781420060515>
- Loaiza, J.S. (2018). Del ciclo de vida del producto al ciclo de vida del cliente: Una aproximación hacia una construcción teórica del ciclo de vida del cliente. *Investigación & Negocios*, 11(18), 100-110. [http://www.scielo.org.bo/pdf/riyn/-v11n18/v11n18\\_a10.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/riyn/-v11n18/v11n18_a10.pdf)
- López, R. (2015). Metodologías Ágiles de Desarrollo de Software Aplicadas a la Gestión de Proyectos Empresariales. *Revista Tecnológica*, 8, 6-11.
- Molina, L. A., Quintero, L. C., y Pino, S. (2020). Tableros de Control de la Junta de Directores con inteligencia de negocios para Pymes en el Contexto Latinoamericano. *Colección Académica De Ciencias Sociales*, 6(1), 56-71. <https://revistas.upb.edu.co/index.php/cienciassociales/articulo/-view/3660>
- Montoya, C.A., y Boyero, M.R. (2013). El CRM como herramienta para el servicio al cliente en la organización. *Visión de Futuro*, 17(1), 130-151. <https://www.redalyc.org/pdf/3579/357935480005.pdf>
- Montero, A., Vega, J., André, M., y Eljaiek, E. (2015). Solución de inteligencia de negocio para métricas de gestión de proyectos. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 9(1), 85-97. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S222718992015000500006&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S222718992015000500006&lng=es&tlng=es).
- Moreno, R. (2017). Líneas Estratégicas de Comunicación en el Desarrollo de Habilidades Gerenciales y Humanas. *Revista Científica*, 2, 376-393. <https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2017.0.0.20.376-393>
- Muñoz, H. H., Osorio, M. R., & Zúñiga, P.L. (2016). Inteligencia de los negocios. Clave del Éxito en la era de la información. *Clío América*, 10(20), 194 – 211. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5826494.pdf>
- Organización Panamericana de la Salud. (26 de noviembre de 2021). *Educación en inocuidad de alimentos: Glosario de términos*. [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10433:educacion-inocuidad-alimentos-glosario-terminos-inocuidad-de-alimentos-&Itemid=41278&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10433:educacion-inocuidad-alimentos-glosario-terminos-inocuidad-de-alimentos-&Itemid=41278&lang=es)
- Pineda, J., y Cárdenas, J. (17 de diciembre de 2021). *Implementación de mejora continua aplicando la Metodología PHVA de la empresa internacional Bakery SAC*. [USMP]. [https://www.usmp.edu.pe/PFII/pdf/20141\\_8.pdf](https://www.usmp.edu.pe/PFII/pdf/20141_8.pdf)
- Project Management Institute (2013). Informe Pulso de la profesión de PMI: marcos de trabajo de la PMO. [https://www.pmi.org//media/pmi/-documents/public/pdf/-learning/thought-leadership/pulse/pmo-frameworks.pdf?v=0083aa6d-58ec-4acc-b33e-97a73f1f84b0&sc\\_lang\\_temp=es-ES](https://www.pmi.org//media/pmi/-documents/public/pdf/-learning/thought-leadership/pulse/pmo-frameworks.pdf?v=0083aa6d-58ec-4acc-b33e-97a73f1f84b0&sc_lang_temp=es-ES)
- Río, L. M. (2006). *Más allá del Business Intelligence*. GESTIÓN 2000.
- Ríos-Carrión, P., Bermeo-Pazmiño, K., & Narváez-Zurita, C. (2021). Inteligencia de negocios como estrategia para la toma de decisiones en una empresa financiera. *Cienciamatria*, 7(12), 487-514. <https://doi.org/10.35381/cm.v7i12.438>

Socconini, L. (2019). *Lean Manufacturing*. Marge Books.

**Fecha de recepción:** 04/01/2022

**Fecha de revisión:** 02/02/2022

**Fecha de aceptación:** 18/03/2022