

## **TRABAJO DE GRADO**

**Opción Seminario-Diplomado.**

### **Implementación de la tecnología RFID y Código de Barras**

Corporación Universitaria Remington.

Facultad de ciencias empresariales  
Tecnología en gestión logística

Yanet Alejandra Atehortúa Álzate.

C:C 1001416309

Santiago Sánchez Castillo

C:C 1001560823

Luz Mardely Higueta (Tutor del trabajo de grado)

Opción de Trabajo de grado Seminario-Diplomado.

2024

## **Dedicatoria**

Dedicamos este trabajo a todas las personas que han contribuido a nuestra formación y crecimiento, tanto académico como personal, a nuestros profesores, amigos y a nuestra familia que con su apoyo y comprensión hicieron que fuera posible este logro.

## **Agradecimientos**

En primer lugar, agradecemos a Dios por darnos la fortaleza y la sabiduría necesarias para afrontar cada reto académico, en segundo lugar, a nuestras familias por su constante apoyo y acompañamiento y por último a los profesores que con su conocimiento nos direccionaron a ser mejores profesionales y personas.

## Tabla de Contenidos

Resumen.....	5
Palabras claves.....	5
Pregunta orientadora de la búsqueda .....	6
Metodología de búsqueda de la información.....	7
Sustentación teórica de la pregunta.....	8
Conclusiones.....	11
Referencias .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b> 2

## **Resumen**

La investigación se configura como un enfoque holístico para comprender, implementar y evaluar la adopción de tecnologías de códigos de barras y RFID en Asados Doña Rosa, la metodología propuesta implementa un marco sólido para abordar los objetivos planteados, ofreciendo una guía clara para la recolección y análisis de datos y se espera que los resultados contribuyan al mejoramiento continuo de la empresa y sirvan como referencia para futuras implementaciones tecnológicas en el sector gastronómico.

## **Palabras clave**

- **Código de barras**
- **Restaurante**
- **RFID**
- **Tecnología**
- **Cadena de suministro**

## **Pregunta orientadora de la búsqueda**

La implementación de nuevos sistemas tecnológicos en empresas tradicionales como Asados Doña Rosa suelen ser un reto, esto se debe a la poca actualización de las personas a cargo de mantener la empresa a la altura de los tiempos, siendo necesario la adaptación de la misma al uso de las nuevas tecnologías que se implementan en este tipo de negocios con la finalidad de ofrecer al cliente un mejor servicio.

Realizando un análisis, encontramos que nuestra pregunta orientadora es  
¿cómo la implementación un sistema como el RFID y los códigos de barras pueden influir de forma positiva en los procesos de la empresa?

## **Metodología de búsqueda de la información**

En la actualidad, la eficiencia en la gestión de la cadena de suministro y la información se ha vuelto esencial para las empresas, “Según Frazelle 2001, la cadena de suministro se entiende como el medio que permite la administración y orientación de las operaciones a través de planes que facilitan la colaboración, integración y coordinación entre sus actores (proveedores, productores, distribuidores y clientes)” podemos decir, que el uso de tecnologías como códigos de barras y RFID ha cobrado importancia debido a su capacidad para optimizar procesos y mejorar la visibilidad en la cadena de suministro. Los códigos de barras son representaciones gráficas de datos que permiten la identificación única de productos. Su funcionamiento se basa en la lectura óptica de las barras y espacios que representan información específica.

Dentro de estos procesos de innovación en el contexto empresarial es necesario la adaptación de los sistemas de identificación de los productos que se manejan, dentro de los cuales podemos encontrar; Código de barras, “Según Myerson (2006) el código de barras es una etiqueta electrónica leíble, pegada a los productos o contenedores, que proporciona información tal como origen, destino, tipo de producto, información de la factura, entre otros aspectos claves en la identificación del producto”

**Palabras clave utilizadas:**

Gestión de la cadena de suministro

Códigos de barras en la logística

RFID en la cadena de suministro

Optimización de procesos logísticos

Tecnologías de identificación de productos

Estas palabras clave fueron elegidas porque reflejan conceptos esenciales en el campo de la logística y la gestión de la cadena de suministro, específicamente en cuanto al uso de tecnologías que optimizan estos procesos.

**Buscadores y bases de datos consultadas:**

Google Scholar: Es un motor de búsqueda especializado en literatura académica, el cual permite obtener artículos revisados por pares, libros, tesis y otros trabajos de investigación relevantes para la temática.

Scopus: Base de datos bibliográfica que permite encontrar artículos científicos en diversas disciplinas, incluyendo gestión de la cadena de suministro.

ResearchGate: Plataforma donde académicos comparten sus investigaciones, lo que permite obtener información actualizada y debatida en foros especializados.

EBSCOhost: Proveedor de bases de datos académicas que ofrece acceso a una amplia variedad de recursos en temas de logística y gestión de cadenas de suministro.

### **Estrategia de búsqueda:**

Combinación de palabras clave: Se realizaron búsquedas avanzadas utilizando combinaciones de las palabras clave mencionadas anteriormente. Por ejemplo, "RFID y optimización de la cadena de suministro" o "códigos de barras en la gestión logística".

Uso de filtros: Para asegurar que la información fuera actual y relevante, se aplicaron filtros de publicación que permitieran obtener estudios y artículos publicados en los últimos 10 años, y que estuvieran enfocados en estudios de caso o análisis empíricos.

Selección de fuentes confiables: Se priorizaron las fuentes revisadas por pares y con alto impacto académico, garantizando que la información recopilada tuviera respaldo científico y fuera pertinente para la pregunta orientadora.

### **Sustentación teórica de la pregunta**

La implementación de nuevos sistemas tecnológicos en empresas tradicionales como Asados Doña Rosa suelen ser un reto, esto se debe a la poca actualización de las personas a cargo de mantener la empresa a la altura de los tiempos, siendo necesario la

adaptación de la misma al uso de las nuevas tecnologías que se implementan en este tipo de negocios con la finalidad de ofrecer al cliente un mejor servicio, realizando un análisis, encontramos que se hace necesario mejorar en las formas de despacho de los productos, así mismo, agilizar algunos procesos para lograr una atención más ágil, en ese sentido, la empresa ha gestionado e implementando un sistema de código de barras a los productos que se venden en el restaurante, por lo tanto, queremos analizar si la implementación de sistemas como este pueden ayudar a mantener un inventario exacto, evitar errores de digitación, y proporcionando una atención satisfactoria.

La implementación de herramientas tecnológicas en empresas medianas y pequeñas como Asados Doña Rosa es un tema de gran relevancia para la adaptación y el crecimiento de estas entidades, son herramientas que pueden equilibrar el trabajo, dándole la posibilidad a la empresa de concentrarse en su labor, agilizando procesos como los inventarios, el análisis de las ventas, siendo estas prioritarias para el mantenimiento de la misma. Herramientas como el código de barras y los RFID ayudan al mejoramiento continuo y crecimiento en cada sector de la empresa.

### **Estrategia que se va a implementar en la empresa**

La implementación del código de barras ya era una práctica común en muchas partes del mundo y se utilizaba en diversas industrias, incluyendo la logística, el comercio minorista y la fabricación. El código de barras es una tecnología que permite la identificación rápida y precisa de productos y activos, lo que puede mejorar la eficiencia operativa y la trazabilidad.

**Adopción y Conciencia:** la adopción del código de barras en cualquier territorio siempre dependerá de la industria. Es probable que las grandes empresas y cadenas de suministro son las más propensas a utilizar esta tecnología, mientras que las pequeñas y medianas empresas podrían haber tenido una menor conciencia o recursos limitados para implementarla.

**Industrias Beneficiadas:** Las industrias de alimentos y bebidas, productos farmacéuticos y logística son algunas de las principales beneficiarias de la implementación del código de barras. Estos sectores dependen de un seguimiento preciso de productos y activos, lo que hace que el código de barras sea una herramienta valiosa.

**Eficiencia Operativa:** La implementación del código de barras puede mejorar la eficiencia operativa en las empresas, permitiendo un seguimiento más preciso de los productos, reduciendo los errores en el inventario y acelerando los procesos de facturación y envío.

**Costos y Barreras:** Uno de los desafíos es el costo asociado con la implementación de sistemas de escaneo de códigos de barras y la capacitación del personal. Esto se puede convertir en una barrera para las pequeñas empresas.

**Competencia:** En el mercado de soluciones de código de barras, compiten proveedores de tecnología y software de escaneo. Las empresas pueden evaluar diferentes opciones para encontrar la más adecuada para sus necesidades.

### **Análisis**

La implementación del código de barras en el Oriente Antioqueño está ubicada en una variable de adopción según la industria y el tamaño de la empresa. Las ventajas en

términos de eficiencia operativa y trazabilidad pueden ser reconocidas en términos como mejor manejo de inventarios o control de ventas, pero también existen desafíos relacionados con los costos de implementación, materiales y capacitación para las pequeñas empresas.

### **Descripción de la empresa**

#### **Tamaño de la Empresa:**

Asados Doña Rosa es una empresa sólida y de tamaño significativo en el sector de la gastronomía, con 7 sedes en diferentes ubicaciones de Colombia, muestra una presencia considerable en el mercado.

#### **Ubicación Estratégica:**

La ubicación cerca del aeropuerto de Rionegro, Antioquia, es estratégica por varias razones. Aprovecha el flujo constante de personas, incluyendo turistas y viajeros que buscan opciones de comida rápida y auténtica.

#### **Procesos de Producción:**

La empresa se dedica a la preparación y venta de alimentos, con un enfoque en carnes, chorizos, arepas y otros productos relacionados. Esto implica una serie de procesos de cocina, que deben llevarse a cabo de manera eficiente y coordinada para satisfacer las demandas de los clientes.

**Máquinas y Equipos:**

Los equipos de cocina y utensilios de preparación son esenciales para la operación del restaurante. Esto incluye parrillas, hornos, freidoras, mesas de preparación y maquinaria específica para la fabricación de chorizos y procesamiento de carne.

Además, es importante contar con equipos de refrigeración para mantener la materia prima y los alimentos preparados en condiciones adecuadas.

**Materia Prima:**

La calidad de la materia prima es fundamental para la calidad de los platos que ofrece el restaurante. Esto incluye carnes frescas, ingredientes para la elaboración de chorizos y arepas, y otros insumos culinarios.

**Mano de Obra:**

Asados Doña Rosa emplea a un equipo de 50 personas en diversas áreas. Esto incluye chefs, cocineros, personal de servicio al cliente, personal de caja, personal de contabilidad y trabajadores en la sede de producción.

La mano de obra es esencial para llevar a cabo los procesos de producción y garantizar un servicio de calidad a los clientes.

**Áreas de la Empresa:**

La empresa está organizada en diversas áreas funcionales. Esto incluye el área de pedidos, donde se toman los pedidos de los clientes, el área de caja, donde se gestionan los pagos, el área de contabilidad para la gestión financiera, y el centro de producción, donde se fabrican los productos clave como chorizos, carnes y arepas. La sede de producción es un edificio separado y se almacenan los productos en el restaurante.

**Operación a lo largo de 35 años:**

El hecho de que Asados Doña Rosa haya estado operando durante 35 años es un indicador de su éxito y estabilidad en el mercado. La longevidad también sugiere una sólida base de clientes y una gestión efectiva.

Asados Doña Rosa es una empresa del sector gastronómico con una sólida presencia en Colombia, una ubicación estratégica cerca del aeropuerto, procesos de producción bien establecidos, una infraestructura técnica adecuada y un equipo de trabajo dedicado. Su longevidad en el mercado refleja su capacidad para mantener la calidad y satisfacer las necesidades de los clientes a lo largo de las décadas. La empresa parece estar en una buena posición para seguir prosperando en la industria de la restauración.

**Riesgos Técnicos:**

- Integración Tecnológica: Existe el riesgo de que la integración de la tecnología RFID y códigos de barras en los sistemas existentes del restaurante no sea fluida. Esto podría dar lugar a interrupciones en las operaciones y la pérdida de datos críticos.
- Problemas de Hardware o Software: Los fallos en el hardware de lectura de códigos o el software utilizado para gestionar la tecnología RFID y códigos de barras podrían afectar la eficiencia de las operaciones y generar costos adicionales para su resolución.

**Riesgos Operativos:**

- **Capacitación del Personal:** La formación adecuada del personal es esencial. Si el personal no se capacita adecuadamente para utilizar la nueva tecnología, podrían surgir errores en la identificación de productos o en la gestión de inventarios.
- **Dificultades en el Proceso de Cambio:** La resistencia al cambio por parte de los empleados puede ralentizar o dificultar la implementación exitosa de la tecnología, lo que podría afectar negativamente la productividad y la moral del personal.
- **Seguridad de Datos:** La tecnología RFID y los códigos de barras implican la recopilación y transmisión de datos sensibles. La falta de medidas de seguridad adecuadas podría poner en riesgo la privacidad y la integridad de estos datos.

#### Riesgos Económicos:

- **Costos Inesperados:** La implementación de tecnología RFID y códigos de barras puede generar costos adicionales, como la compra de equipos, la capacitación del personal y la actualización de sistemas. Estos costos pueden superar las estimaciones iniciales.
- **Disminución Temporal de la Productividad:** Durante la fase de implementación, es posible que la productividad del restaurante disminuya debido a la adaptación a los nuevos procesos y sistemas. Esto podría afectar los ingresos a corto plazo.

#### Riesgos de Tiempo:

- **Demoras en la Implementación:** Los problemas técnicos, la capacitación del personal o la falta de disponibilidad de recursos clave podrían provocar demoras en la implementación del proyecto.

- Cambios en la Tecnología: La tecnología RFID y los estándares de códigos de barras pueden evolucionar rápidamente. Esto podría requerir actualizaciones frecuentes, lo que podría generar complicaciones y costos adicionales.

- Dependencia: La dependencia de un proveedor externo, como plantea el riesgo de que la empresa no cumpla con los términos acordados o que experimente problemas financieros que afecten la continuidad del proyecto

#### Mitigación de Riesgos:

- Realizar una evaluación detallada de las necesidades de la empresa antes de la implementación.

- Establecer planes de contingencia para abordar problemas técnicos y operativos.

- Proporcionar capacitación adecuada al personal y fomentar la aceptación del cambio.

- Implementar medidas de seguridad de datos sólidas.

- Monitorear de cerca el presupuesto y el cronograma del proyecto.

- Mantenerse actualizado sobre las regulaciones relevantes y ajustar el proyecto en consecuencia.

### **Objetivo general**

La investigación va a determinar cómo se debe implementar el sistema de códigos de barras y RFID en la empresa Asados Doña Rosa y que resultados puede arrojar esta adaptación de un nuevo sistema en una organización tradicional.

### **Objetivos Específicos**

- Implementar el uso del código de barras y el RFID en las distintas sedes de Asados Doña Rosa.
- Identificar si el uso del código de barras y el RFID proporcionan rapidez en la atención al cliente.
- Analizar si el uso de estas tecnologías beneficia la cadena de suministro de la empresa en las diferentes áreas.

### **Conclusiones**

La investigación propuesta sobre la implementación de códigos de barras y RFID en Asados Doña Rosa se fundamenta en la necesidad de mejorar la eficiencia operativa y la atención al cliente en el sector gastronómico. La cadena de suministro, clave para la administración y coordinación de operaciones, se ve impulsada por la tecnología de códigos de barras y RFID, que ofrecen una identificación única de productos y una mayor visibilidad en los procesos.

La implementación de estas tecnologías en empresas tradicionales, como Asados Doña Rosa, presenta un gran potencial para optimizar procesos operativos y mejorar la

atención al cliente. Si bien la adopción de estas tecnologías implica costos iniciales y ciertos riesgos relacionados con la capacitación del personal y la integración de los sistemas, los beneficios a largo plazo, como el aumento en la satisfacción del cliente y la mejora en la eficiencia operativa, superan ampliamente estos desafíos. Por lo tanto, Asados Doña Rosa se podría posicionar como una empresa preparada para afrontar los retos tecnológicos del sector gastronómico y mantener su liderazgo en el mercado, si usa la clave de una implementación exitosa de estas tecnologías con una cuidadosa planificación, evaluación de riesgos y una adecuada gestión del cambio.

### **Referencias**

- Brand Serna, E., Monsalve Fonseca, L. O., & Rojas Duque, E. (2017). Caracterización de Logística en las empresas del Altiplano del Oriente Antioqueño. Revista Loginn: Investigación Científica Y Tecnológica, 1(1).  
<https://doi.org/10.23850/25907441.1019>
- Correa Espinal, Alexander y Alvares López Carlos, “Sistemas de identificación por radiofrecuencia, código de barras y su relación con la gestión de la cadena de suministro” Estudios Gerenciales, Volume 26, Issue 116,2010, Pages 115-141,  
[https://doi.org/10.1016/S0123-5923\(10\)70126-1](https://doi.org/10.1016/S0123-5923(10)70126-1).

- Contreras Juárez, A., Atziry Zuniga, C., Martínez Flores, J. L., & Sánchez Partida, D. (2016). Análisis de series de tiempo en el pronóstico de la demanda. *Estudios Gerenciales*, 387-396. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21251783011>
- Cubillos Conde, D. E., Delgado Eraso, D. S., Ibañez Martínez, B. A., Martínez Villalobos, J. E., & Beltrán Cortés, A. M. (2022). Diseño de un aplicativo para la predicción de demanda y manejo de inventario de productos perecederos. Caso de estudio: Restaurante Boludo Parrilla. [Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio Institucional. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10554/59247>
- Mora García, Luis Aníbal, (2008) *gestión logística integral*, Bogotá: Ecoe ediciones.
- Plan Maestro de Logística en Medellín y su región de influencia. (s/f). Com.co. Recuperado el 18 de marzo de 2022, de [https://www.camaramedellin.com.co/Portals/0/Biblioteca/Estudios-economicos/cadenas-productivas-regionales/Serie3\\_Informe2\\_dic07\\_corregido.pdf?ver=2019-03-01-095054-180](https://www.camaramedellin.com.co/Portals/0/Biblioteca/Estudios-economicos/cadenas-productivas-regionales/Serie3_Informe2_dic07_corregido.pdf?ver=2019-03-01-095054-180)
- Torres, S. C., Calle, J. A., & Alleman, D. (s/f). *Hacia el Desarrollo*. Org.co. <http://www.ceo.org.co/images/stories/CEO/Notiempresariales/Notiempresarial%2066.pdf>

