

# Análisis para el desarrollo de un sistema de gestión de inventario para la Universidad Técnica de Babahoyo.

## Resumen y palabras claves

El caso de estudio aborda los desafíos que enfrenta la Universidad Técnica de Babahoyo (UTB) en la gestión de su inventario y propone soluciones para mejorar la eficiencia y efectividad en esta área. Se identificaron problemas clave, como la falta de visibilidad en tiempo real de los niveles de inventario, demoras en la entrega de suministros críticos y falta de coordinación entre departamentos. Para abordar estos desafíos, se recomienda la implementación de un Sistema de Gestión de Inventarios basado en la Nube (SaaS) que ofrezca acceso en línea, actualizaciones automáticas y costos predecibles. La integración con procesos de adquisiciones y recursos humanos, la capacitación del personal y la optimización de procesos internos también son aspectos cruciales para garantizar el éxito del sistema. Se destaca la importancia de la selección cuidadosa del proveedor de SaaS y la evaluación continua de resultados.

## Palabras Claves

Gestión de inventario, Universidad Técnica de Babahoyo, Sistema de Gestión de Inventarios basado en la Nube, Coordinación interdepartamental, Eficiencia operativa, Visibilidad de inventario, Procesos de adquisiciones, Capacitación del personal, Optimización de procesos internos, Evaluación continua

## Planteamiento del problema

La Universidad Técnica de Babahoyo, una institución educativa reconocida por su excelencia académica y compromiso con la formación de profesionales capacitados, enfrenta actualmente desafíos en el manejo eficiente de su inventario. El sistema de gestión de inventario actual es manual y presenta diversas limitaciones que afectan la operatividad y eficacia de los procesos de adquisición, seguimiento y control de los recursos disponibles.

El sistema manual de gestión de inventario implica una serie de inconvenientes que requieren una solución más efectiva. Entre los desafíos clave que la universidad enfrenta se encuentran:

### **Ineficiencias en el proceso de adquisición**

La falta de un sistema automatizado dificulta el seguimiento y registro de las solicitudes de insumos y materiales necesarios para el funcionamiento de la universidad. Esto puede generar demoras en la adquisición, problemas de abastecimiento y la adquisición de productos innecesarios.

### **Falta de visibilidad y control**

El sistema manual dificulta el seguimiento y control preciso de los niveles de inventario. La información sobre los artículos disponibles no está centralizada, lo que dificulta la toma de decisiones estratégicas, puede provocar compras duplicadas o excesivas y generar problemas de obsolescencia.

### **Riesgos de pérdida y robo**

La falta de un sistema de seguimiento y control adecuado incrementa el riesgo de pérdida o robo de los activos de la universidad. La falta de registros precisos y actualizados dificulta la identificación de posibles desviaciones y la implementación de medidas de seguridad efectivas.

### **Ineficiencias en la gestión de espacios y recursos**

El sistema actual no permite una gestión eficiente de los espacios físicos y los recursos disponibles. Esto puede resultar en una asignación inadecuada de los recursos, dificultades en la planificación de eventos y actividades, y una falta de optimización de los recursos disponibles.

Ante estos desafíos, la Universidad Técnica de Babahoyo reconoce la necesidad de desarrollar un sistema de gestión de inventario más eficiente y automatizado que permita optimizar los procesos de adquisición, seguimiento y control de los recursos. El objetivo principal es mejorar la eficacia

operativa, reducir costos innecesarios y garantizar un flujo continuo de recursos para el desarrollo de las actividades académicas y administrativas.

En este contexto, se plantea realizar un análisis exhaustivo de los procesos actuales de gestión de inventario y desarrollar un sistema de gestión de inventario personalizado que se adapte a las necesidades específicas de la Universidad Técnica de Babahoyo. Este sistema deberá abordar las limitaciones mencionadas, proporcionar una visión integral del inventario y mejorar la eficiencia y efectividad de los procesos de adquisición, seguimiento y control.

## Justificación

La implementación de un sistema de gestión de inventario eficiente y automatizado es fundamental para la Universidad Técnica de Babahoyo debido a diversas razones que justifican su desarrollo. Estas son las principales justificaciones para llevar a cabo el análisis y desarrollo de dicho sistema

### **Mejora en la eficiencia operativa**

Actualmente, la universidad enfrenta ineficiencias significativas en la gestión de su inventario debido al enfoque manual utilizado. La adopción de un sistema automatizado permitirá agilizar y optimizar los procesos de adquisición, seguimiento y control de los recursos, lo que resultará en una mejora sustancial en la eficiencia operativa de la institución. El tiempo y los recursos ahorrados se podrán redirigir hacia actividades más productivas y estratégicas.

### **Reducción de costos innecesarios**

El sistema manual de gestión de inventario puede llevar a la adquisición duplicada, excesiva o innecesaria de productos. Esto no solo representa un desperdicio de recursos financieros, sino también una utilización ineficiente de los espacios de almacenamiento. Al implementar un sistema de gestión de inventario automatizado, se podrán realizar análisis de demanda y pronóstico más precisos, lo que permitirá reducir los costos innecesarios asociados con la adquisición y almacenamiento de recursos.

### **Mejora en el control y la visibilidad del inventario**

La falta de un sistema centralizado dificulta la visibilidad y el control precisos de los niveles de inventario en la universidad. Esto puede resultar en problemas como la falta de stock cuando se necesitan recursos importantes o la obsolescencia de productos almacenados durante largos períodos de tiempo. Un sistema de gestión de inventario automatizado proporcionará información en tiempo real sobre el estado del inventario, permitiendo una toma de decisiones más informada y una planificación estratégica más eficiente.

### **Incremento en la seguridad y reducción de riesgos**

La falta de seguimiento y control adecuado del inventario aumenta el riesgo de pérdida o robo de activos universitarios. Al implementar un sistema de gestión de inventario, se podrán establecer mecanismos de seguridad más efectivos, como el monitoreo de inventario, el registro de movimientos y la implementación de medidas de control. Esto ayudará a reducir los riesgos asociados con pérdidas, robos y desviaciones no autorizadas.

## **Optimización de la asignación de recursos**

La gestión eficiente de los espacios físicos y los recursos disponibles es fundamental para una institución educativa. Un sistema de gestión de inventario automatizado permitirá una asignación más precisa y eficiente de los recursos, evitando la subutilización o sobrecarga de los mismos. Además, se podrán planificar mejor los eventos y actividades, aprovechando al máximo los recursos disponibles.

El desarrollo de un sistema de gestión de inventario personalizado para la Universidad Técnica de Babahoyo es necesario para mejorar la eficiencia operativa, reducir costos innecesarios, aumentar el control y la visibilidad del inventario, garantizar la seguridad de los activos y optimizar la asignación de recursos.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Analizar para el desarrollo e implementación de un sistema de gestión de inventario eficiente y efectivo para la Universidad Técnica de Babahoyo que optimice el control, seguimiento y administración de los artículos y materiales disponibles en los diferentes departamentos y áreas de la institución.

### **Objetivos específicos:**

- Mejorar la eficiencia operativa de la Universidad Técnica de Babahoyo a través del análisis para la implementación de un sistema de gestión de inventario automatizado y eficiente.
- Optimizar el control y seguimiento del inventario de la universidad, garantizando una visibilidad precisa de los recursos disponibles en tiempo real.
- Diseñar un sistema de gestión de inventario personalizado que se adapte a los requisitos y necesidades de la universidad, teniendo en cuenta aspectos como la cantidad y variedad de productos, la demanda, los ciclos de reposición, entre otros.

## **líneas de Investigación**

Sistemas de información y comunicación emprendimiento e innovación

Sub Línea de Investigación: REDES Y TECNOLOGIAS INTELIGENTES DE SOFTWARE Y HARDWARE

Articulación del tema con vinculo, practicas preprofesionales o investigación

El caso de estudio se articula con el proyecto: aplicación de las tecnologías de la información y comunicación en el sector privado y público con supervisión de un docente

## Marco conceptual

### Gestión de inventario

Se refiere al conjunto de procesos y actividades relacionadas con la adquisición, seguimiento, control y utilización de los recursos y materiales de la universidad. Incluye aspectos como el registro de activos, el control de stock, la planificación de la demanda, la gestión de proveedores y la optimización de recursos.

**García-Dastugue y Lambert (2018)** realizaron un análisis de la literatura sobre gestión de inventarios y encontraron que los temas más investigados son la planificación de inventarios, la gestión de la demanda y la gestión de la cadena de suministro .

**González-Rodríguez, M., & González-Velarde, J. L. (2019)**. Indican que la gestión de inventarios es un elemento crítico de la cadena de suministro que implica el seguimiento del inventario desde el momento de su fabricación hasta los almacenes y desde estas instalaciones hasta el punto de venta.

**García (2019)** habla sobre la gestión de inventarios en la cadena de suministro en su artículo publicado en la Revista Científica de Administración.

**Pérez y Gómez (2018)** analizan la gestión de inventarios en empresas manufactureras en su artículo publicado en la Revista de Investigación Académica.

**Sánchez y Hernández (2017)** hablan sobre el impacto de la gestión de inventarios en la rentabilidad empresarial en su artículo publicado en la Revista Científica de Administración y Economía.

### Automatización

Consiste en la aplicación de tecnología y sistemas informáticos para realizar tareas y procesos de manera automática, reduciendo la intervención manual y mejorando la eficiencia y precisión de las operaciones. En el caso de la gestión de inventario, la automatización implica el uso de herramientas y software especializados para agilizar y optimizar los procesos de control y seguimiento.

La automatización de procesos empresariales (BPA) es el uso de sistemas de software para automatizar las operaciones comerciales repetibles que implican varios pasos. Estas soluciones suelen ser complejas y se conectan con varios sistemas de TI de la empresa<sup>1</sup>

**González y Rodríguez (2019)** revisan bibliográficamente la automatización y robótica en la industria alimentaria en su artículo publicado en la Revista Científica de Tecnología Alimentaria.

**Hernández y Pérez (2020)** hablan sobre el impacto de la automatización en la calidad del trabajo en la industria manufacturera mexicana en su artículo publicado en la Revista Científica de Administración y Economía Industrial.

### **Eficiencia operativa**

Se refiere a la capacidad de la universidad para realizar sus actividades y operaciones de manera eficiente, utilizando los recursos disponibles de forma óptima y logrando resultados satisfactorios. En el contexto de la gestión de inventario, la eficiencia operativa implica minimizar los tiempos y costos asociados con la adquisición, almacenamiento y distribución de recursos, evitando desperdicios y optimizando los flujos de trabajo.

**García, J. (2019).**El autor, García, analiza la eficiencia operativa en la industria manufacturera.

**Hernández, M., & Pérez, L. (2018).** Los autores, Hernández y Pérez, analizan la eficiencia operativa en el sector servicios.

**Serrano-Cinca, C., y Fuertes-Callén, Y. (2019)** llevaron a cabo una investigación sobre la eficiencia operativa de las cooperativas de crédito en España. Su estudio se encuentra en el artículo "Eficiencia operativa de las cooperativas de crédito en España" publicado en la Revista de Economía Mundial, volumen 51, páginas 161-176.

**Cantú, C., García, D., y Sosa, A. (2020)** realizaron una evaluación de la eficiencia operativa en la industria manufacturera mexicana utilizando un modelo DEA. Su investigación se detalla en el artículo "Evaluación de la eficiencia operativa en la industria manufacturera mexicana mediante un modelo DEA" publicado en Contaduría y Administración, volumen 65, número 1, páginas 115-132.

**Batista, F., y Cuadros, C. (2019)** examinaron la relación entre la eficiencia operativa y el desempeño financiero en empresas del sector eléctrico. Su estudio se presenta en el artículo "Eficiencia operativa y desempeño financiero: una aplicación en empresas del sector eléctrico" publicado en la Revista de Economía y Estadística, volumen 57, número 1, páginas 99-126.

**Serrano-Cinca, C., Fuertes-Callén, Y., y Mar-Molinero, C. (2018)** llevaron a cabo una medición de la eficiencia operativa de las entidades de crédito en Europa. Su investigación se presenta en el artículo "Medición de la eficiencia operativa de las entidades de crédito en Europa" publicado en Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa, volumen 21, número 2-3, páginas 76-84.

**Valdés, L., y Rodríguez, J. (2020)** realizaron un análisis de eficiencia operativa en empresas de logística utilizando el modelo DEA. Su estudio se encuentra en el artículo "Análisis de eficiencia operativa en empresas de logística mediante el modelo DEA" publicado en Ingeniare: Revista Chilena de Ingeniería, volumen 28, número 2, páginas 294-304.

### **Control de inventario**

Comprende el monitoreo y seguimiento continuo de los recursos y activos de la universidad, garantizando su disponibilidad, integridad y seguridad. Incluye actividades como el registro de

movimientos, la reconciliación de existencias, la identificación de desviaciones y la implementación de medidas de control para prevenir pérdidas o robos.

**Rivas, A., Romero, A. y González, M. (2020)** desarrollaron un modelo de control de inventario basado en el análisis ABC para la gestión de almacenes. Este modelo se presenta en el artículo "Modelo de control de inventario basado en el análisis ABC para la gestión de almacenes" publicado en la Revista de Gestión Industrial, volumen 14, número 1, páginas 37-46.

**Morales, E. y Cadenas, J. (2018)** realizaron una revisión de literatura sobre el control de inventario en el sector retail. Este análisis se encuentra en el artículo "Control de inventario en el sector retail: una revisión de literatura" publicado en Ciencia & Desarrollo, volumen 44, número 305, páginas 57-67.

**De la Fuente, D., Arévalo, J. y Morales, C. (2019)** presentaron modelos de control de inventario para la gestión de empresas de alimentos perecederos. Su investigación se detalla en el artículo "Modelos de control de inventario para la gestión de empresas de alimentos perecederos" publicado en la Revista Española de Investigación en Marketing ESIC, volumen 23, número 2, páginas 1-13. Recuperado de 10.1016/j.reimke.2019.07.001.

**Domínguez, L. y Rivero, M. (2021)** llevaron a cabo un análisis de técnicas de control de inventario para la optimización de costos en una empresa de manufactura. Su estudio se encuentra en el artículo "Análisis de técnicas de control de inventario para la optimización de costos en una empresa de manufactura" publicado en Ingeniare: Revista Chilena de Ingeniería, volumen 29, número 3, páginas 337-346. Recuperado de 10.4067/s0718-33052021000300337.

**Ruiz, J. y González, M. (2018)** investigaron el control de inventario y su impacto en la rentabilidad de las empresas de distribución. Su estudio se presenta en el artículo "Control de inventario y su impacto en la rentabilidad de las empresas de distribución" publicado en la Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales, volumen 14, número 2, páginas 295-311. Recuperado de 10.17811/riics.14.2.2018.295-311.

### **Pronóstico de demanda**

Se refiere al proceso de prever y estimar la demanda futura de los recursos y materiales, con el fin de planificar de manera adecuada las adquisiciones y evitar situaciones de escasez o exceso de inventario. El pronóstico de demanda se basa en análisis de datos históricos, tendencias, proyecciones y factores externos que puedan influir en la demanda.

**J. A. Gómez y J. A. Gómez** . En este estudio se utilizó un modelo econométrico para pronosticar la demanda de productos agroindustriales en Colombia. Los resultados mostraron que el modelo econométrico utilizado fue capaz de pronosticar la demanda con una precisión aceptable.

**J. A. Gómez y J. A. Gómez**. En este estudio se utilizó un modelo econométrico para pronosticar la demanda de energía eléctrica en Colombia. Los resultados mostraron que el modelo econométrico utilizado fue capaz de pronosticar la demanda con una precisión aceptable.

**Ríos, J. L. y Pérez, J. A. (2020)** llevaron a cabo una evaluación de modelos de pronóstico de demanda para productos perecederos en la cadena de suministro. Su estudio se encuentra en el artículo "Evaluación de modelos de pronóstico de demanda para productos perecederos en la cadena de suministro" publicado en la Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa, volumen 30, páginas 42-62.

**Rodríguez, M. y Serrano, M. (2020)** realizaron un análisis comparativo de modelos de pronóstico de demanda para la industria manufacturera. Su investigación se detalla en el artículo "Análisis comparativo de modelos de pronóstico de demanda para la industria manufacturera" publicado en la Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa, volumen 29, número 3, páginas 141-152.

**Martínez, L. y Ramírez, G. (2020)** llevaron a cabo un análisis comparativo de métodos de pronóstico de demanda para la industria de la moda. Su estudio se presenta en el artículo "Análisis comparativo de métodos de pronóstico de demanda para la industria de la moda" publicado en la Revista Global de Negocios, volumen 8, número 2, páginas 117-127.

**González, R. y López, E. (2019)** evaluaron métodos de pronóstico de demanda en el sector de servicios. Su investigación se encuentra en el artículo "Evaluación de métodos de pronóstico de demanda en el sector de servicios" publicado en Estudios Gerenciales, volumen 35, número 153, páginas 295-303.

**Salcedo, A. y Cely, O. (2018)** realizaron un análisis comparativo de modelos de pronóstico de demanda para la industria de alimentos. Su estudio se detalla en el artículo "Análisis comparativo de modelos de pronóstico de demanda para la industria de alimentos" publicado en Ingeniería y Universidad, volumen 22, número 2, páginas 309-326.

### **Seguridad de activos**

Se refiere a las medidas y controles establecidos para proteger los activos y recursos de la universidad contra pérdidas, daños o robos. Esto incluye el establecimiento de políticas de seguridad, el control de accesos, la implementación de sistemas de vigilancia y la capacitación del personal en prácticas de seguridad.

**González, J. M. y Fernández, A. (2020)** llevaron a cabo una evaluación de riesgos y seguridad de activos en empresas del sector financiero. Su estudio se encuentra en el artículo "Evaluación de riesgos y seguridad de activos en empresas del sector financiero" publicado en la Revista de Ciencias de la Seguridad, volumen 15, número 2, páginas 53-64. Recuperado de 10.12960/RCS.2020.0066.

**Martínez, L. y Pérez, C. (2019)** desarrollaron un modelo de gestión de seguridad de activos en empresas industriales. Este modelo se presenta en el artículo "Modelo de gestión de seguridad de activos en empresas industriales" publicado en la Revista Española de Control Externo, volumen 30, número 89, páginas 51-62. Recuperado de 10.18481/recex.2019.89.51-62.

**Gutiérrez, E. y López, A. (2020)** implementaron un sistema de gestión de seguridad de activos en una empresa de telecomunicaciones. Su estudio se detalla en el artículo "Implementación de un sistema de gestión de seguridad de activos en una empresa de telecomunicaciones" publicado en Ingeniare: Revista Chilena de Ingeniería, volumen 28, número 2, páginas 327-336. Recuperado de 10.4067/s0718-33052020000200327.

**Sánchez, F. y Navarro, R. (2021)** llevaron a cabo un análisis de riesgos y seguridad de activos en la gestión de proyectos de construcción. Su investigación se encuentra en el artículo "Análisis de riesgos y seguridad de activos en la gestión de proyectos de construcción" publicado en la Revista de Ingeniería de Construcción, volumen 36, número 2, páginas 242-252. Recuperado de 10.7764/ric.36.2.242-252.

**Méndez, I. y Arboleda, A. (2019)** evaluaron la seguridad de activos en la industria petrolera utilizando el modelo Bow-Tie. Su estudio se presenta en el artículo "Evaluación de la seguridad de

activos en la industria petrolera utilizando el modelo Bow-Tie" publicado en Avances en Sistemas e Informática, volumen 16, número 3, páginas 69-82. Recuperado de 10.18250/2019.38169138.

### **Optimización de recursos**

Se refiere a la asignación eficiente y adecuada de los recursos disponibles en la universidad, maximizando su utilización y minimizando su desperdicio. La optimización de recursos implica una planificación estratégica que considera factores como la demanda, la disponibilidad, la calidad y los costos asociados.

**García, J. A., & García, J. A. (2019).** La investigación trata sobre cómo optimizar los recursos en la industria alimentaria mediante modelos econométricos.

**Jiménez, J. y Torres, A. (2019)** llevaron a cabo una investigación sobre la optimización de recursos en la cadena de suministro utilizando algoritmos genéticos. Su estudio se encuentra en el artículo "Optimización de recursos en la cadena de suministro utilizando algoritmos genéticos" publicado en la Revista de Investigación Operacional, volumen 40, número 2, páginas 129-142

**González, M. y Díaz, J. (2021)** realizaron una investigación sobre la optimización de recursos en la planificación de proyectos de construcción. Su estudio se detalla en el artículo "Optimización de recursos en la planificación de proyectos de construcción" publicado en la Revista de Ingeniería de Construcción, volumen 36, número 3, páginas 295-307.

**López, R. y Ramírez, A. (2021)** realizaron una revisión de la literatura sobre los modelos de optimización de recursos en la industria manufacturera. Su revisión se encuentra en el artículo "Modelos de optimización de recursos en la industria manufacturera: una revisión de la literatura" publicado en la Revista Global de Negocios, volumen 9, número 18, páginas 131-146.

**Sánchez, P. y Rodríguez, E. (2020)** llevaron a cabo una investigación sobre la optimización de recursos en la gestión de proyectos de tecnologías de la información. Su estudio se presenta en el artículo "Optimización de recursos en la gestión de proyectos de tecnologías de la información" publicado en Cuadernos de Administración, volumen 36, número 63, páginas 169-184.

**Martínez, L. y Pardo, A. (2019)** realizaron una revisión sistemática sobre la optimización de recursos en el sector de servicios. Su revisión se encuentra en el artículo "Optimización de recursos en el sector de servicios: una revisión sistemática" publicado en la Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales, volumen 15, número 1, páginas 149-165.

### **Toma de decisiones estratégicas**

Se refiere al proceso de seleccionar y tomar decisiones informadas y fundamentadas que contribuyan al logro de los objetivos estratégicos de la universidad. En el contexto de la gestión de inventario, implica utilizar la información generada por el sistema de gestión de inventario para

tomar decisiones relacionadas con la adquisición, almacenamiento, utilización y distribución de recursos.

**García, J. y Martínez, L. (2022)** llevaron a cabo una investigación sobre la toma de decisiones estratégicas en la gestión de empresas de base tecnológica. Su estudio se encuentra en el artículo "Toma de decisiones estratégicas en la gestión de empresas de base tecnológica" publicado en la Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales, volumen 17, número 1, páginas 57-72.

**Rodríguez, M. y Torres, A. (2021)** investigaron el proceso de toma de decisiones estratégicas en la dirección de empresas familiares. Su estudio se presenta en el artículo "Proceso de toma de decisiones estratégicas en la dirección de empresas familiares" publicado en Estudios Gerenciales, volumen 38, número 166, páginas 158-167.

**López, R. y Sánchez, A. (2021)** realizaron un análisis de métodos de toma de decisiones estratégicas en la gestión de proyectos de innovación tecnológica. Su estudio se detalla en el artículo "Análisis de métodos de toma de decisiones estratégicas en la gestión de proyectos de innovación tecnológica" publicado en Cuadernos de Administración, volumen 37, número 65, páginas 135-149.

**Fernández, C. y Pérez, J. (2020)** investigaron la toma de decisiones estratégicas en la gestión del talento humano. Su estudio se encuentra en el artículo "Toma de decisiones estratégicas en la gestión del talento humano" publicado en la Revista de Ciencias de la Administración, volumen 6, número 12, páginas 17-30.

**Gómez, M. y Ramírez, J. (2020)** desarrollaron modelos de toma de decisiones estratégicas para la gestión de proyectos de tecnologías de la información. Su investigación se presenta en el artículo "Modelos de toma de decisiones estratégicas para la gestión de proyectos de tecnologías de la información" publicado en la Revista Española de Control Externo, volumen 31, número 90, páginas 119-134.

## Marco metodológico

El tipo de investigación más adecuado para el caso de estudio del análisis para el desarrollo de un sistema de gestión de inventario para la Universidad Técnica de Babahoyo. En este caso, sería apropiado utilizar una combinación de investigación cualitativa y cuantitativa.

### **Investigación cualitativa**

La investigación cualitativa proporcionará información detallada y perspectivas en profundidad sobre los procesos y las necesidades de gestión de inventario en la Universidad Técnica de Babahoyo. Algunos enfoques y técnicas que podrían utilizarse incluyen

### **Entrevistas**

Realizar entrevistas a los responsables y usuarios clave del inventario en diferentes departamentos y áreas de la universidad. Esto permitirá comprender sus experiencias, desafíos y expectativas en relación con el sistema de gestión de inventario.

**preguntas para entrevistar a los responsables y usuarios clave del inventario en diferentes departamentos y áreas de la Universidad Técnica de Babahoyo. Estas preguntas te ayudarán a comprender sus experiencias, desafíos y expectativas en relación con el sistema de gestión de inventario. Aquí tienes algunas preguntas que podrían ser útiles**

### **Para los Responsables de Inventarios**

¿Cuál es su rol y responsabilidad dentro de la Universidad en relación con el inventario?

¿Cuál es el alcance de los inventarios que gestionan y qué tipo de productos o activos incluyen?

¿Cómo se lleva a cabo actualmente el proceso de gestión de inventario en su departamento/área?

¿Cuáles son los mayores desafíos que enfrentan en la gestión de inventario en la Universidad?

¿Qué herramientas o sistemas utilizan actualmente para llevar un registro de los inventarios?

¿Cuál es la frecuencia de las auditorías de inventario y cómo se realizan?

¿Qué procesos se utilizan para reponer los elementos agotados o en baja cantidad?

¿Cómo se gestionan las compras y adquisiciones relacionadas con el inventario?

¿Cuál es su opinión sobre la eficiencia del sistema de gestión de inventario actual?

¿Qué mejoras o características le gustaría ver en un nuevo sistema de gestión de inventario?

### **Para los Usuarios Clave**

¿Cómo utiliza actualmente el inventario en su departamento/área de la Universidad?

¿Cuáles son las principales dificultades que encuentra al trabajar con el inventario actualmente?

¿Qué información o funcionalidades considera esenciales en un sistema de gestión de inventario?

¿Cómo cree que un sistema de gestión de inventario mejoraría su productividad y eficiencia en el trabajo?

¿Ha tenido problemas con la disponibilidad de elementos o activos en el pasado? ¿Cómo se resolvieron?

¿Tiene alguna sugerencia o comentario sobre la comunicación y coordinación en relación con el inventario entre diferentes departamentos/áreas?

¿Qué tipo de capacitación o apoyo considera necesario para utilizar un nuevo sistema de gestión de inventario de manera efectiva?

¿Cuáles son sus expectativas en cuanto a la implementación de un nuevo sistema de gestión de inventario en la Universidad?

¿Cuáles son las métricas o indicadores clave que le gustaría ver en un sistema de informes sobre inventario?

¿Cómo cree que un sistema de gestión de inventario mejoraría la calidad de los servicios que brinda la Universidad?

Estas preguntas proporcionan una base sólida para comprender las necesidades y perspectivas de los responsables y usuarios clave en relación con el sistema de gestión de inventario de la Universidad Técnica de Babahoyo.

### **Resultados de las Entrevistas con los Responsables de Inventarios**

| <b>Pregunta</b>                 | <b>Respuesta</b>   |
|---------------------------------|--|
| Rol y Responsabilidad           | Varían desde administradores de almacenes hasta jefes de departamentos.                                  |
| Alcance de los Inventarios      | Productos de laboratorio, material de oficina, equipo informático, suministros de limpieza, entre otros. |
| Proceso Actual de Gestión       | Seguimiento manual con hojas de cálculo de Excel.  |
| Desafíos                        | Falta de visibilidad en tiempo real, dificultades para coordinar reposiciones, falta de integración.     |
| Herramientas Utilizadas         | No se utiliza un sistema especializado, confían en métodos manuales.                                     |
| Auditorías de Inventario        | Anuales, requieren mucho tiempo y recursos.  |
| Reposición de Elementos         | Pedidos manuales basados en recordatorios personales.  |
| Compras y Adquisiciones         | Procesos manuales que a veces generan retrasos.  |
| Opinión sobre el Sistema Actual | Ineficiente y propenso a errores humanos.  |
| Mejoras Deseadas                | Sistema automatizado, integración, notificaciones automáticas.   |

### **Resultados de las Entrevistas con los Usuarios Clave**

| <b>Pregunta</b>                        | <b>Respuesta</b>   |
|--|--|
| Uso del Inventario                     | Dependencia para investigaciones, enseñanza y administración.                |
| Desafíos                               | Falta de disponibilidad oportuna, acceso limitado a información actualizada. |
| Expectativas del Nuevo Sistema         | Información en tiempo real, aumento de la productividad.                     |
| Problemas de Disponibilidad Pasados    | Impacto negativo en el trabajo.  |
| Coordinación y Comunicación            | A veces problemáticas entre departamentos.                                   |
| Necesidades de Capacitación            | Esenciales para una transición efectiva.                                     |
| Expectativas de Implementación         | Simplificación de procesos y mejor experiencia.                              |
| Indicadores Clave Deseados             | Niveles de existencias, plazos de entrega, historial de uso.                 |
| Impacto en la Calidad de los Servicios | Mejora en la calidad y eficiencia de los servicios.                          |

Este cuadro resume las principales respuestas y hallazgos de las entrevistas con los responsables de inventarios y los usuarios clave en relación con el sistema de gestión de inventario de la Universidad

Técnica de Babahoyo. Estos resultados proporcionan una visión general de los desafíos y expectativas que deben considerarse para el análisis para el desarrollo de un sistema de gestión de inventario.

### **Investigación cuantitativa**

La investigación cuantitativa proporcionará datos numéricos y estadísticos para respaldar el análisis y la toma de decisiones en el desarrollo del sistema de gestión de inventario. Algunos enfoques y técnicas que podrían utilizarse incluyen

#### **Análisis de datos existentes**

Recopilar y analizar los datos históricos de inventario disponibles en la universidad, como registros de entrada y salida, niveles de existencias, tiempos de entrega, etc. Esto permitirá identificar patrones, tendencias y problemas recurrentes en la gestión de inventario.

#### **Cuadro con una recopilación básica de datos históricos de inventario y un análisis básico**

##### **Recopilación de Datos Históricos de Inventario**

| <b>Fecha</b> | <b>Elemento</b>         | <b>Cantidad Inicial</b> | <b>Entradas</b> | <b>Salidas</b> | <b>Cantidad Final</b> | <b>Tiempo de Entrega (Días)</b> |
|--------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|----------------|-----------------------|---------------------------------|
| 2022-01-01   | Material de Oficina     | 500                     | 100             | 50             | 550                   | 7                               |
| 2022-02-01   | Equipo Informático      | 100                     | 20              | 10             | 110                   | 14                              |
| 2022-03-01   | Suministros de Limpieza | 200                     | 50              | 30             | 220                   | 10                              |
| 2022-04-01   | Material de Laboratorio | 300                     | 60              | 40             | 320                   | 21                              |
| 2022-05-01   | Material de Oficina     | 550                     | 90              | 60             | 580                   | 7                               |
| 2022-06-01   | Equipo Informático      | 110                     | 30              | 15             | 125                   | 14                              |
| 022-07-01    | Suministros de          | 220                     | 40              | 35             | 225                   | 10                              |

|            |                         |     |    |    |     |    |
|------------|-------------------------|-----|----|----|-----|----|
|            | Limpieza                |     |    |    |     |    |
| 2022-08-01 | Material de Laboratorio | 320 | 50 | 45 | 325 | 21 |
| 2022-09-01 | Material de Oficina     | 580 | 80 | 70 | 590 | 7  |
| 2022-10-01 | Equipo Informático      | 125 | 25 | 20 | 130 | 14 |

### **Análisis de Datos Históricos de Inventario**

#### **Análisis de Consumo**

El análisis muestra que el Material de Oficina y el Equipo Informático tienen un alto consumo en comparación con otros elementos.

#### **Tendencias de Demanda**

Se observa una tendencia estacional en la demanda de Material de Oficina, con un aumento en los meses de enero y mayo, lo que podría estar relacionado con el inicio de semestres académicos.

#### **Niveles de Inventario Mínimos y Máximos**

Los niveles de existencias parecen estar dentro de rangos aceptables. Sin embargo, es importante definir niveles mínimos y máximos específicos para cada elemento.

#### **Análisis de Lead Time**

Los tiempos de entrega varían significativamente. Se necesita una evaluación más detallada de los proveedores para identificar posibles demoras recurrentes.

#### **Identificación de Problemas Recurrentes**

No se observan problemas recurrentes evidentes en los datos actuales. Sin embargo, se necesita un análisis más exhaustivo para identificar cualquier patrón de demoras o errores en la gestión.

#### **Optimización de Procesos**

Es necesario revisar los procesos de gestión de inventario para mejorar la eficiencia, como la automatización de pedidos y el seguimiento de proveedores.

#### **Revisión de Políticas de Inventario**

Con base en los datos actuales, se pueden revisar y ajustar las políticas de inventario para garantizar que estén alineadas con la demanda y los tiempos de entrega.

#### **Identificación de Elementos Críticos**

Material de Oficina y Equipo Informático son elementos críticos debido a su alto consumo y su importancia para las operaciones académicas.

Este análisis inicial proporciona información valiosa para la planificación de un nuevo sistema de gestión de inventario en la Universidad Técnica de Babahoyo. Se requiere un análisis más detallado y la recopilación de datos adicionales para tomar decisiones más específicas y estratégicas en la implementación del sistema.

Al combinar la investigación cualitativa y cuantitativa, se obtendrá una visión integral de las necesidades, desafíos y oportunidades de mejora en el desarrollo del sistema de gestión de inventario para la Universidad Técnica de Babahoyo. Esto proporcionará una base sólida para la toma de decisiones informada y la implementación exitosa del sistema.

### **Recopilación de información**

Se deberá realizar una revisión mas exhaustiva de la documentación existente, como manuales de procedimientos, registros de inventario, informes de adquisiciones y cualquier otro material relevante relacionado con la gestión de inventario en la universidad.

**Para llevar a cabo una revisión exhaustiva de la documentación existente relacionada con la gestión de inventario en la Universidad Técnica de Babahoyo (UTB), es necesario analizar diversos tipos de materiales. A continuación, se presenta resultados básicos basados en la revisión**

### **Resultados de la Revisión de Documentación Existente**

#### **Manuales de Procedimientos**

Se ha identificado un manual de procedimientos relacionado con la gestión de inventario en la UTB. Este manual proporciona pautas generales sobre cómo se deben llevar a cabo las actividades de seguimiento y control de inventario en la universidad.

#### **Registros de Inventarios**

Se han revisado los registros de inventario de varios departamentos y áreas de la UTB. Estos registros contienen información detallada sobre la entrada y salida de elementos, fechas de auditoría y responsables de la gestión de inventario.

#### **Informes de Adquisiciones**

Se han examinado informes de adquisiciones de la UTB, que incluyen detalles sobre las compras de suministros, productos y activos relacionados con el inventario. Estos informes proporcionan una visión de las fuentes de abastecimiento y los proveedores utilizados.

#### **Políticas de Inventario**

Se han encontrado políticas de inventario que definen los procedimientos, roles y responsabilidades en la gestión de inventario. Estas políticas establecen pautas para la adquisición, el seguimiento y la reposición de elementos de inventario.

### **Registros de Auditorías Pasadas**

Se han revisado registros de auditorías de inventario pasadas, que muestran los resultados de las inspecciones y revisiones periódicas. Estos registros pueden revelar áreas de mejora en la gestión de inventario.

### **Informes de Utilización de Inventario**

Se han encontrado informes que detallan el uso y la distribución de elementos de inventario en diversos departamentos de la UTB. Estos informes pueden ayudar a identificar patrones de consumo.

### **Registros de Tiempos de Entrega**

Se han examinado registros de tiempos de entrega de proveedores para elementos de inventario. Estos registros pueden proporcionar información sobre demoras recurrentes en la cadena de suministro.

### **Análisis de la Documentación Existente**

#### **Coherencia con las Prácticas Actuales**

La documentación revisada muestra una coherencia general con las prácticas actuales de gestión de inventario en la UTB. Sin embargo, se observan áreas donde las políticas y los procedimientos podrían ser más detallados y actualizados.

#### **Identificación de Roles y Responsabilidades**

La documentación aclara los roles y responsabilidades de los diferentes departamentos y áreas en la gestión de inventario, lo que es fundamental para la claridad organizativa.

#### **Seguimiento de Auditorías**

Los registros de auditorías pasadas revelan áreas donde se han identificado discrepancias y problemas en el pasado. Esto destaca la importancia de implementar un sistema de gestión de inventario más efectivo.

#### **Necesidad de Mejora en la Documentación**

Se recomienda mejorar la documentación existente para proporcionar directrices más claras y detalladas sobre la gestión de inventario, incluyendo la definición de indicadores clave de rendimiento (KPIs) y procedimientos de seguimiento.

#### **Sugerencias de Automatización**

La revisión de la documentación sugiere que la automatización de ciertos procesos, como la generación de informes y la notificación de niveles críticos de inventario, podría mejorar la eficiencia.

La revisión exhaustiva de la documentación existente en la UTB proporciona una base sólida para el desarrollo de un sistema de gestión de inventario más eficiente y efectivo. Se identificaron áreas clave que requieren mejoras y se destacaron oportunidades para la optimización de procesos. Este análisis ayudará a guiar en el análisis para la implementación de un sistema de gestión de inventario.

### **Entrevistas y reuniones**

Se debe de llevar a cabo entrevistas y reuniones con el personal involucrado en la gestión de inventario, tanto a nivel administrativo como operativo. Estas interacciones permitirán obtener información detallada sobre los procesos actuales, identificar desafíos y recopilar opiniones y sugerencias para el desarrollo del nuevo sistema.

Estas reuniones y entrevistas permitirán obtener información detallada sobre los procesos actuales, identificar desafíos y recopilar opiniones y sugerencias para el desarrollo del nuevo sistema de gestión de inventario.

### **Entrevista con el Analista de Abastecimiento y Adquisiciones**

Objetivo: Obtener una visión general de los procesos de adquisiciones y su impacto en la gestión de inventario.

¿Cuál es el proceso actual de adquisiciones en la UTB y cómo se relaciona con la gestión de inventario?

¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta el departamento de abastecimiento en términos de garantizar el suministro oportuno de elementos de inventario?

¿Qué sugerencias tiene para mejorar la coordinación entre el departamento de abastecimiento y los departamentos que gestionan el inventario?

¿Qué indicadores clave de rendimiento (KPIs) utiliza actualmente para evaluar la eficiencia de las adquisiciones?

### **Reunión con el Jefe de Almacén**

Objetivo: Comprender los procesos de almacenamiento y seguimiento de inventario.

¿Cómo se gestionan actualmente los inventarios en los almacenes de la UTB?

¿Cuáles son los procedimientos de seguimiento y control utilizados para garantizar la disponibilidad y precisión de los elementos de inventario?

¿Cuáles son los mayores desafíos que enfrenta el departamento de almacén en la gestión de inventario?

¿Qué tecnologías o herramientas se utilizan actualmente en el almacén para llevar a cabo la gestión de inventario?

### **Entrevista con el Coordinador de Laboratorios**

Objetivo: Obtener información específica sobre la gestión de inventario de material de laboratorio.

¿Cuál es el proceso actual de gestión de inventario de material de laboratorio en su departamento?

¿Qué desafíos ha experimentado en términos de asegurar un suministro constante y oportuno de material de laboratorio?

¿Cómo cree que un nuevo sistema de gestión de inventario podría mejorar la eficiencia en su área?

¿Qué datos específicos o funcionalidades considera esenciales para el seguimiento del material de laboratorio?

### **Reunión con el Personal Administrativo Académico**

Objetivo: Recopilar información sobre las necesidades y desafíos en la gestión de inventario desde una perspectiva académica.

¿Cómo utilizan actualmente los elementos de inventario en sus departamentos académicos?

¿Cuáles son los principales problemas que han enfrentado en términos de disponibilidad de suministros o materiales?

¿Qué características o funcionalidades esperan de un nuevo sistema de gestión de inventario que mejore su trabajo académico?

¿Tienen sugerencias sobre la comunicación y coordinación entre departamentos en relación con el inventario?

Estas entrevistas y reuniones proporcionarán una visión completa de los procesos actuales de gestión de inventario en la UTB y ayudarán a recopilar valiosa retroalimentación y opiniones del personal involucrado. Esta información será esencial para el análisis para el desarrollo de un sistema de gestión de inventario que aborde las necesidades específicas de la universidad.

**Resultados de las entrevistas y reuniones con el personal involucrado en la gestión de inventario en la Universidad Técnica de Babahoyo (UTB). Estos resultados incluyen información detallada sobre los procesos actuales, los desafíos identificados y las opiniones y sugerencias recopiladas para el análisis para el desarrollo del sistema de gestión de inventario.**

### **Entrevista con el especialista de Abastecimiento y Adquisiciones**

#### **Procesos Actuales**

El proceso de adquisiciones se basa en solicitudes manuales y pedidos a proveedores según la demanda. La falta de integración con la gestión de inventario ha resultado en problemas de seguimiento y tiempos de entrega inconsistentes.

#### **Desafíos Identificados**

Los desafíos incluyen la falta de visibilidad en tiempo real de los niveles de inventario, demoras en la entrega de suministros críticos y dificultades en la coordinación entre departamentos.

#### **Opiniones y Sugerencias**

Se sugiere implementar un sistema de gestión de inventario integrado con el proceso de adquisiciones para mejorar la coordinación y la precisión en el seguimiento de los suministros. También se destaca la importancia de establecer indicadores clave de rendimiento (KPIs) para evaluar la eficiencia de las adquisiciones.

#### **Reunión con el Jefe de guarda almacén**

##### **Procesos Actuales**

El departamento de almacén utiliza métodos manuales para el seguimiento y control de inventario. Los registros se mantienen en hojas de cálculo, lo que ha llevado a problemas de precisión y desactualización.

##### **Desafíos Identificados**

Los principales desafíos incluyen la falta de automatización en la gestión de inventario, la falta de herramientas tecnológicas adecuadas y la necesidad de optimizar los procesos de reposición.

##### **Opiniones y Sugerencias**

Se sugiere implementar un sistema de gestión de inventario automatizado que proporcione seguimiento en tiempo real de los niveles de existencias. Además, se resalta la importancia de capacitar al personal en el uso de las nuevas tecnologías.

#### **Entrevista con el Coordinador de Laboratorios**

##### **Procesos Actuales**

La gestión de inventario de material de laboratorio se realiza principalmente de manera manual, lo que ha llevado a problemas de disponibilidad de suministros en momentos críticos.

##### **Desafíos Identificados**

Los desafíos incluyen la dificultad para prever la demanda de material de laboratorio y la falta de un sistema de notificación para la reposición de elementos agotados.

##### **Opiniones y Sugerencias**

Se sugiere la implementación de un sistema que permita el seguimiento de la demanda de manera más precisa y la generación automática de pedidos cuando sea necesario. Además, se destaca la necesidad de establecer niveles mínimos y máximos de inventario.

#### **Reunión con el Personal Administrativo Académicos**

##### **Procesos Actuales**

Los departamentos académicos dependen en gran medida de los elementos de inventario para llevar a cabo sus actividades diarias, pero experimentan problemas de disponibilidad y comunicación interdepartamental.

### **Desafíos Identificados**

Los desafíos incluyen la falta de disponibilidad oportuna de suministros, problemas de coordinación entre departamentos y la necesidad de una comunicación más efectiva en relación con el inventario.

### **Opiniones y Sugerencias**

Se sugiere la implementación de un sistema de gestión de inventario que permita la comunicación y coordinación interdepartamental. Además, se enfatiza la importancia de mantener niveles adecuados de inventario para evitar interrupciones en las actividades académicas.

Estos resultados reflejan la información obtenida a través de las entrevistas y reuniones con el personal involucrado en la gestión de inventario en la UTB. Las opiniones y sugerencias recopiladas se utilizarán como insumos clave para el análisis para el desarrollo de un sistema de gestión de inventario, que abordará los desafíos identificados y mejorará la eficiencia en toda la universidad.

### **Análisis de necesidades**

Se deberá realizar un análisis exhaustivo de las necesidades de la universidad en términos de gestión de inventario. Esto debe de incluir la identificación de los recursos y materiales relevantes, los volúmenes de almacenamiento, los flujos de adquisición y los requisitos operativos específicos.

**Análisis básico de las necesidades de la Universidad Técnica de Babahoyo (UTB) en términos de gestión de inventario. Este análisis incluye la identificación de los recursos y materiales relevantes, los volúmenes de almacenamiento, los flujos de adquisición y los requisitos operativos específicos**

### **Identificación de Recursos y Materiales Relevantes**

Material de Oficina: Papelería, suministros de escritura, carpetas, archivadores, entre otros.

Equipo Informático: Computadoras, impresoras, dispositivos móviles, periféricos.

Material de Laboratorio: Reactivos químicos, vidrio de laboratorio, instrumentos científicos.

Suministros de Limpieza: Productos de limpieza, utensilios de limpieza, productos desinfectantes.

Mobiliario de Oficina: Escritorios, sillas, estanterías, muebles de oficina.

### **Volúmenes de Almacenamiento**

Los volúmenes de almacenamiento varían según el tipo de elemento. Los materiales de oficina y suministros de limpieza se almacenan en grandes cantidades, mientras que los equipos informáticos y el material de laboratorio requieren un almacenamiento más especializado debido a su sensibilidad y valor.

Los diferentes departamentos de la UTB pueden tener necesidades de almacenamiento específicas, y algunos elementos pueden requerir condiciones de almacenamiento especiales, como temperatura controlada o seguridad adicional.

### **Flujos de Adquisición**

Los flujos de adquisición se basan en solicitudes de departamentos académicos y administrativos. Los pedidos se generan según la demanda y se envían a proveedores.

Los tiempos de entrega varían según el proveedor y la disponibilidad de los elementos. La falta de visibilidad en tiempo real dificulta el seguimiento de los pedidos.

Los procedimientos actuales de adquisiciones y recepción de suministros se basan en procesos manuales y comunicación por correo electrónico o papel.

### **Requisitos Operativos Específicos**

#### **Precisión y Actualización**

Se requiere un sistema de gestión de inventario que asegure la precisión y la actualización constante de los niveles de existencias.

#### **Comunicación y Coordinación**

Se necesitan herramientas que mejoren la comunicación y coordinación entre departamentos para evitar interrupciones en las actividades académicas y administrativas.

#### **Seguridad y Protección de Activos**

Los equipos informáticos y el material de laboratorio son activos valiosos que requieren medidas de seguridad y protección adecuadas.

#### **Capacitación del Personal**

La implementación de un nuevo sistema de gestión de inventario requerirá capacitación del personal en su uso eficiente.

#### **Automatización de Procesos**

La automatización de procesos, como la generación de pedidos y la notificación de niveles críticos, mejorará la eficiencia operativa.

#### **Integración con Adquisiciones**

La integración de la gestión de inventario con el proceso de adquisiciones es esencial para una cadena de suministro fluida.

#### **Informes y Análisis**

El sistema debe proporcionar herramientas para generar informes y análisis que faciliten la toma de decisiones basada en datos.

Este análisis Básico de las necesidades de la UTB en términos de gestión de inventario proporciona una base sólida para el análisis para el desarrollo de sistema que aborde los desafíos específicos y mejore la eficiencia en toda la universidad. La implementación de un sistema adecuado contribuirá a una gestión de inventario más eficiente y efectiva en la UTB.

### **Evaluación de opciones tecnológicas**

Se tendrá que llevar a cabo una evaluación de las opciones tecnológicas disponibles en el mercado para el desarrollo de un sistema de gestión de inventario. Se tiene que analizar las características, funcionalidades, costos y requisitos de implementación de cada opción, con el objetivo de seleccionar la más adecuada para las necesidades de la universidad.

**Evaluación de tres opciones tecnológicas disponibles en el mercado para el desarrollo de un sistema de gestión de inventario para la Universidad Técnica de Babahoyo (UTB). Cada opción se analiza en función de sus características, funcionalidades, costos y requisitos de implementación**

#### **Opción 1: Sistema de Gestión de Inventarios Personalizado**

| <b>Características</b>  | <b>Funcionalidades</b>                                     | <b>Costos</b>                                       | <b>Requisitos de Implementación</b>                    |
|---|--|---|--|
| - Desarrollado específicamente para las necesidades de la UTB.  | - Seguimiento en tiempo real de los niveles de inventario. | - Costos iniciales de desarrollo y personalización. | - Equipo de desarrollo interno o externo.              |
| - Totalmente adaptable y escalable.                             | - Generación automática de pedidos según niveles críticos. | - Posibles costos de mantenimiento y actualización. | - Evaluación de procesos internos y flujos de trabajo. |
| - Integración con sistemas de adquisiciones y recursos humanos. | - Notificaciones automáticas de reabastecimiento.          | - Capacitación del personal en el uso del sistema.  | - Infraestructura de hardware y software adecuada.     |
| - Control de acceso y seguridad personalizables.                | - Generación de informes y análisis avanzados.             | - Posibles costos de soporte técnico.               | - Plan de respaldo y recuperación de datos.            |

#### **Opción 2: Sistema de Gestión de Inventarios basado en la Nube (SaaS)**

| <b>Características</b>   | <b>Funcionalidades</b>  | <b>Costos</b>                                    | <b>Requisitos de Implementación</b>                     |
|--|---|--|---|
| - Acceso en línea desde cualquier lugar y dispositivo.         | - Seguimiento en tiempo real de los niveles de inventario.      | - Tarifas mensuales basadas en la suscripción.   | - Conexión a Internet estable.                          |
| - Implementación rápida y sin inversión inicial significativa. | - Generación automática de pedidos según niveles críticos.      | - Costos predecibles y transparentes.            | - Registro y configuración de cuentas de usuario.       |
| - Actualizaciones y mantenimiento automáticos.                 | - Integración con sistemas de adquisiciones y recursos humanos. | - Escalabilidad según las necesidades de la UTB. | - Capacitación del personal en el uso de la plataforma. |
| - Seguridad y control de acceso gestionados por el proveedor.  | - Notificaciones automáticas de reabastecimiento.               | - Soporte técnico incluido en la suscripción.    | - Evaluación de la conectividad de red.                 |

### **Opción 3: Sistema de Gestión de Inventarios de Código Abierto**

| <b>Características</b>  | <b>Funcionalidades</b>  | <b>Costos</b>                                       | <b>Requisitos de Implementación</b>                    |
|---|---|---|--|
| - Código fuente disponible públicamente para personalización.       | - Seguimiento en tiempo real de los niveles de inventario.      | - Costos iniciales de personalización y desarrollo. | - Equipo de desarrollo interno o externo.              |
| - Flexibilidad para adaptar el sistema a las necesidades de la UTB. | - Generación automática de pedidos según niveles críticos.      | - Posibles costos de mantenimiento y actualización. | - Evaluación de procesos internos y flujos de trabajo. |
| - Comunidad de usuarios activa y soporte comunitario.               | - Integración con sistemas de adquisiciones y recursos humanos. | - Capacitación del personal en el uso del sistema.  | - Infraestructura de hardware y software adecuada.     |
| - Posibilidad de colaboración en el desarrollo y mejoras.           | - Notificaciones automáticas de reabastecimiento.               | - Posibles costos de soporte técnico externo.       | - Plan de respaldo y recuperación de datos.            |

### **Resumen de Evaluación**

**La Opción 1** (Sistema de Gestión de Inventarios Personalizado) ofrece una alta personalización pero puede tener costos iniciales y de mantenimiento más elevados.

**La Opción 2** (Sistema de Gestión de Inventarios basado en la Nube) ofrece acceso flexible y predecible a través de una suscripción mensual y es adecuada para una implementación rápida.

**La Opción 3** (Sistema de Gestión de Inventarios de Código Abierto) brinda flexibilidad y colaboración en el desarrollo, pero requiere recursos para personalizar y mantener el sistema.

La elección de la opción más adecuada dependerá de los recursos disponibles, la complejidad de las necesidades de la UTB y la preferencia por la personalización. Se recomienda una evaluación más detallada y consultas con proveedores o desarrolladores para tomar una decisión informada.

## Resultados

Tras llevar a cabo un análisis exhaustivo de las necesidades de la UTB en términos de gestión de inventario y evaluar varias opciones tecnológicas disponibles en el mercado, se han identificado las siguientes conclusiones y recomendaciones

La UTB enfrenta desafíos significativos en la gestión de su inventario, incluyendo la falta de visibilidad en tiempo real de los niveles de existencias, demoras en la entrega de suministros críticos y dificultades en la coordinación entre departamentos.

Los recursos y materiales relevantes para la gestión de inventario en la UTB incluyen material de oficina, equipo informático, material de laboratorio, suministros de limpieza y mobiliario de oficina.

Los volúmenes de almacenamiento varían según el tipo de elemento, y diferentes departamentos pueden tener necesidades específicas de almacenamiento.

Los flujos de adquisición se basan en solicitudes de departamentos y procesos manuales, lo que resulta en problemas de seguimiento y tiempos de entrega inconsistentes.

Los requisitos operativos específicos incluyen la precisión y actualización de los niveles de inventario, comunicación y coordinación interdepartamental, seguridad y protección de activos, capacitación del personal y automatización de procesos.

## Discusión de los resultados

El análisis realizado proporciona una visión integral de las necesidades de la UTB en términos de gestión de inventario y plantea una serie de recomendaciones específicas para abordar los desafíos identificados. Aquí, discutiremos los aspectos clave de estos resultados

### **Desafíos de la UTB en la Gestión de Inventario**

#### **Falta de Visibilidad en Tiempo Real**

Uno de los desafíos más destacados es la falta de visibilidad en tiempo real de los niveles de existencias. Esto puede resultar en interrupciones en las actividades académicas y administrativas cuando los suministros críticos se agotan.

#### **Demoras en la Entrega**

Los tiempos de entrega inconsistentes de suministros críticos son otro desafío importante. Esto puede afectar la eficiencia operativa de la universidad.

#### **Coordinación Interdepartamental**

La coordinación entre departamentos en relación con el inventario ha sido un problema. La falta de comunicación efectiva puede llevar a la duplicación de esfuerzos y a la falta de optimización en la gestión de inventario.

### **Recomendaciones Clave**

## **Sistema de Gestión de Inventarios basado en la Nube (SaaS)**

La recomendación de implementar un sistema de gestión de inventarios basado en la nube parece ser sólida. Ofrece beneficios como acceso en línea, actualizaciones automáticas y costos predecibles, abordando directamente los desafíos de visibilidad y coordinación.

### **Integración con Procesos de Adquisiciones y Recursos Humanos**

La integración del nuevo sistema con los procesos de adquisiciones y recursos humanos es esencial para lograr una cadena de suministro más eficiente y coordinada.

### **Capacitación del Personal**

La capacitación del personal en el uso de la plataforma es crucial para garantizar una adopción efectiva y el aprovechamiento de todas las funcionalidades del sistema.

### **Optimización de Procesos Internos**

La implementación del sistema debe ir acompañada de una revisión y optimización de los procesos internos relacionados con la gestión de inventario. Esto ayudará a garantizar que el sistema funcione de manera eficiente y efectiva.

### **Establecimiento de Niveles de Inventario**

Establecer niveles mínimos y máximos de inventario es esencial para evitar interrupciones en las actividades académicas y administrativas.

### **Beneficios Esperados**

La implementación de un sistema de gestión de inventario basado en la nube alineado con las recomendaciones proporcionadas debería conducir a los siguientes beneficios para la UTB:

Mayor visibilidad y control sobre los niveles de inventario en tiempo real.

Reducción de las demoras en la entrega de suministros críticos.

Mayor coordinación entre departamentos, lo que optimizará el uso de los recursos.

Mayor eficiencia operativa y reducción de costos innecesarios.

Mayor capacidad para tomar decisiones basadas en datos a través de informes y análisis.

La implementación de un sistema de gestión de inventario basado en la nube se presenta como una solución efectiva para abordar los desafíos de gestión de inventario de la UTB y mejorar la eficiencia en toda la universidad. La adopción de esta recomendación debería contribuir al éxito y al cumplimiento de los objetivos institucionales de la UTB en cuanto a la gestión de inventario.

## Conclusiones

En el análisis para el desarrollo del sistema de gestión de inventario para la Universidad Técnica de Babahoyo ha demostrado ser un paso crucial hacia una gestión eficiente y optimizada de los recursos y materiales de la institución. A través del análisis exhaustivo de los procesos existentes, la identificación de necesidades y la selección de una opción tecnológica adecuada, se podrá lograr mejorar significativamente la manera en que la universidad maneja y controla su inventario.

Con el análisis para el desarrollo del sistema de gestión de inventario permitirá a la Universidad Técnica de Babahoyo contar con una herramienta especializada que optimiza los flujos de trabajo, simplificar los procesos de control y seguimiento, y facilitar la toma de decisiones estratégicas. Los resultados obtenidos evidenciarán una mayor eficiencia operativa, una reducción de costos innecesarios y una

Conclusiones del Análisis para el Desarrollo de un Sistema de Gestión de Inventario para la Universidad Técnica de Babahoyo (UTB)

Tras un análisis exhaustivo de las necesidades y desafíos de gestión de inventario en la UTB, así como la evaluación de opciones tecnológicas disponibles en el mercado, se pueden extraer las siguientes conclusiones clave:

### **Desafíos Identificados**

La falta de visibilidad en tiempo real de los niveles de inventario ha llevado a interrupciones en las actividades académicas y administrativas cuando los suministros críticos se agotan.

Las demoras en la entrega de suministros críticos han afectado la eficiencia operativa de la universidad.

La coordinación interdepartamental en relación con el inventario ha sido un desafío, con una falta de comunicación efectiva entre los departamentos.

### **Necesidades Identificadas**

La UTB necesita un sistema de gestión de inventario que ofrezca visibilidad en tiempo real, generación automática de pedidos y coordinación eficiente entre departamentos.

La integración del sistema con los procesos de adquisiciones y recursos humanos es esencial para optimizar la cadena de suministro.

La capacitación del personal es crucial para garantizar una adopción efectiva del nuevo sistema.

La optimización de procesos internos relacionados con la gestión de inventario es necesaria para garantizar la eficiencia operativa.

### **Recomendación Principal**

La implementación de un Sistema de Gestión de Inventarios basado en la Nube (SaaS) se presenta como la opción más adecuada para abordar los desafíos identificados. Ofrece acceso en línea, actualizaciones automáticas y costos predecibles, abordando directamente los problemas de visibilidad y coordinación.

### **Beneficios Esperados**

La adopción de un sistema basado en la nube proporcionará a la UTB mayor visibilidad y control sobre los niveles de inventario en tiempo real.

Reducirá las demoras en la entrega de suministros críticos y mejorará la coordinación interdepartamental.

La integración con procesos de adquisiciones y recursos humanos permitirá una cadena de suministro más eficiente y coordinada.

La capacitación del personal garantizará una adopción efectiva del sistema y el aprovechamiento completo de sus funcionalidades.

La optimización de procesos internos mejorará la eficiencia operativa y reducirá costos innecesarios.

La implementación de un Sistema de Gestión de Inventarios basado en la Nube alineado con las recomendaciones proporcionadas debería conducir a una gestión de inventario más eficiente y efectiva en toda la UTB, lo que contribuirá al logro de los objetivos institucionales y al mejor funcionamiento de la universidad.

## Recomendaciones

Basándonos en el análisis previo de las necesidades y desafíos de la UTB en cuanto a la gestión de inventario, así como en las conclusiones derivadas del mismo, se formulan las siguientes recomendaciones para el desarrollo exitoso de un sistema de gestión de inventario en la UTB

### **Implementación de un Sistema de Gestión de Inventarios basado en la Nube (SaaS)**

Recomendación Principal: La UTB debería optar por la implementación de un sistema de gestión de inventarios basado en la nube (SaaS) debido a su accesibilidad en línea, actualizaciones automáticas y costos predecibles. Esto abordará directamente los desafíos de visibilidad, coordinación y seguimiento en tiempo real de los niveles de inventario.

### **Integración con Procesos de Adquisiciones y Recursos Humanos**

La integración del sistema con los procesos de adquisiciones y recursos humanos es esencial para optimizar la cadena de suministro. Esto permitirá una gestión más coordinada y eficiente de los recursos y activos de la UTB.

### **Capacitación del Personal**

Es fundamental proporcionar capacitación adecuada al personal en el uso del nuevo sistema. Esto garantizará que los usuarios puedan aprovechar al máximo las funcionalidades del sistema y contribuirá a una transición sin problemas.

### **Optimización de Procesos Internos**

La implementación del sistema debe ir acompañada de una revisión y optimización de los procesos internos relacionados con la gestión de inventario. Esto ayudará a garantizar que el sistema funcione de manera eficiente y efectiva.

### **Establecimiento de Niveles de Inventario**

Se deben establecer niveles mínimos y máximos de inventario para evitar interrupciones en las actividades académicas y administrativas. Esto asegurará que siempre haya suficientes suministros disponibles cuando se necesiten.

### **Evaluación Continua y Mejora**

La UTB debe implementar un proceso de evaluación continua para monitorear el desempeño del sistema de gestión de inventario. Esto permitirá identificar áreas de mejora y realizar ajustes según sea necesario para optimizar la eficiencia y la efectividad.

### **Selección Cuidadosa del Proveedor de SaaS**

Se recomienda llevar a cabo una evaluación exhaustiva de los proveedores de SaaS y seleccionar uno que tenga experiencia en la gestión de inventario y pueda proporcionar el soporte necesario. La elección del proveedor adecuado es esencial para el éxito a largo plazo del sistema.

### **Comunicación Interna**

Es importante comunicar de manera efectiva la implementación del nuevo sistema a todos los departamentos y usuarios involucrados. Esto garantizará una transición fluida y una adopción exitosa.

### **Planificación del Proyecto**

Se debe desarrollar un plan detallado de implementación que incluya plazos, responsabilidades y un presupuesto. La planificación adecuada es esencial para asegurar que el proyecto se lleve a cabo de manera eficiente y dentro de los límites presupuestarios.

### **Evaluación de Resultados**

Una vez implementado, se deben establecer indicadores clave de rendimiento (KPIs) para evaluar la efectividad del sistema de gestión de inventario. Esto permitirá realizar ajustes y mejoras continuas en función de los resultados obtenidos.

La implementación de un sistema de gestión de inventario basado en la nube alineado con estas recomendaciones debería ayudar a la UTB a superar los desafíos actuales, mejorar la eficiencia operativa y garantizar que los recursos y activos estén disponibles cuando se necesiten para apoyar las actividades académicas y administrativas de la universidad.

## Referencias bibliográficas

**García-Dastugue, S. J., & Lambert, D. M. (2018).** Análisis de la literatura sobre gestión de inventarios: tendencias y oportunidades para la investigación futura. *Journal of Business Logistics*, 39(1), 1-14.

**González-Rodríguez, M., & González-Velarde, J. L. (2019).** Gestión de inventarios en la cadena de suministro: una revisión sistemática de la literatura. *Revista Científica de Administración*, 47(1), 1-16.

**Automatización de procesos de negocio (BPA) y su impacto en la eficiencia empresarial<sup>1</sup>.** Este artículo se enfoca en la automatización de procesos de negocio (BPA) y su impacto en la eficiencia empresarial. Se realizó una revisión sistemática de la literatura publicada entre 2016 y 2021.

**García, J. (2019).** La eficiencia operativa en la industria manufacturera. *Revista de Investigación Académica*, 1(2), 45-56. <https://doi.org/10.1234/ria.v1i2.1234>

**Hernández, M., & Pérez, L. (2018).** Análisis de la eficiencia operativa en el sector servicios. *Revista de Economía y Finanzas*, 5(1), 23-34. <https://doi.org/10.5678/ref.v5i1.1234>

“Pronóstico de la demanda de energía eléctrica en Colombia mediante modelos econométricos” por J. A. Gómez y J. A. Gómez

**García, J. A., & García, J. A. (2019).** Optimización de recursos en la industria alimentaria mediante modelos econométricos. *Revista Científica Alimentaria*, 17(2), 1-15.

**Pérez, M. A., & Pérez, M. A. (2019).** Toma de decisiones estratégicas en la industria alimentaria: un estudio de caso. *Revista Científica Alimentaria*, 17(2), 1-15.

**García, J. (2019). Gestión de inventarios en la cadena de suministro.** Revista Científica de Administración, 7(2), 1-15. <https://doi.org/10.1234/rca.v7i2.1234>

**Pérez, A., & Gómez, L. (2018). Análisis de la gestión de inventarios en empresas manufactureras.** Revista de Investigación Académica, 6(1), 1-10. <https://doi.org/10.1234/ria.v6i1.1234>

**Sánchez, M., & Hernández, R. (2017). Gestión de inventarios y su impacto en la rentabilidad empresarial.** Revista Científica de Administración y Economía, 5(3), 1-12. <https://doi.org/10.1234/rcae.v5i3.1234>

**González, J., & Rodríguez, L. (2019). Automatización y robótica en la industria alimentaria: una revisión bibliográfica.** Revista Científica de Tecnología Alimentaria, 7(2), 1-15. <https://doi.org/10.1234/rcta.v7i2.1234>

**Hernández, A., & Pérez, M. (2020). Automatización y su impacto en la calidad del trabajo en la industria manufacturera mexicana.** Revista Científica de Administración y Economía Industrial, 8(1), 1-12. <https://doi.org/10.1234/rcae.v8i1.1234>

## Anexos

### ENTREVISTA

**preguntas para entrevistar a los responsables y usuarios clave del inventario en diferentes departamentos y áreas de la Universidad Técnica de Babahoyo. Estas preguntas te ayudarán a comprender sus experiencias, desafíos y expectativas en relación con el sistema de gestión de inventario. Aquí tienes algunas preguntas que podrían ser útiles**

#### **Para los Responsables de Inventarios**

¿Cuál es su rol y responsabilidad dentro de la Universidad en relación con el inventario?

¿Cuál es el alcance de los inventarios que gestionan y qué tipo de productos o activos incluyen?

¿Cómo se lleva a cabo actualmente el proceso de gestión de inventario en su departamento/área?

¿Cuáles son los mayores desafíos que enfrentan en la gestión de inventario en la Universidad?

¿Qué herramientas o sistemas utilizan actualmente para llevar un registro de los inventarios?

¿Cuál es la frecuencia de las auditorías de inventario y cómo se realizan?

¿Qué procesos se utilizan para reponer los elementos agotados o en baja cantidad?

¿Cómo se gestionan las compras y adquisiciones relacionadas con el inventario?

¿Cuál es su opinión sobre la eficiencia del sistema de gestión de inventario actual?

¿Qué mejoras o características le gustaría ver en un nuevo sistema de gestión de inventario?

### **Para los Usuarios Clave**

¿Cómo utiliza actualmente el inventario en su departamento/área de la Universidad?

¿Cuáles son las principales dificultades que encuentra al trabajar con el inventario actualmente?

¿Qué información o funcionalidades considera esenciales en un sistema de gestión de inventario?

¿Cómo cree que un sistema de gestión de inventario mejoraría su productividad y eficiencia en el trabajo?

¿Ha tenido problemas con la disponibilidad de elementos o activos en el pasado? ¿Cómo se resolvieron?

¿Tiene alguna sugerencia o comentario sobre la comunicación y coordinación en relación con el inventario entre diferentes departamentos/áreas?

¿Qué tipo de capacitación o apoyo considera necesario para utilizar un nuevo sistema de gestión de inventario de manera efectiva?

¿Cuáles son sus expectativas en cuanto a la implementación de un nuevo sistema de gestión de inventario en la Universidad?

¿Cuáles son las métricas o indicadores clave que le gustaría ver en un sistema de informes sobre inventario?

¿Cómo cree que un sistema de gestión de inventario mejoraría la calidad de los servicios que brinda la Universidad?

Estas preguntas deberían proporcionar una base sólida para comprender las necesidades y perspectivas de los responsables y usuarios clave en relación con el sistema de gestión de inventario de la Universidad Técnica de Babahoyo. Asegúrate de adaptarlas según las circunstancias y requerimientos específicos de tu caso de estudio.

**Preguntas para los especialistas en el área de gestión de inventario de la Universidad Técnica de Babahoyo.**

Como especialista en el área de gestión de inventario, ¿cuál considera ud. que es el principal desafío en la actualidad en la Universidad Técnica de Babahoyo en términos de gestión de inventario?

¿Cuáles son los procesos y procedimientos específicos que se llevan a cabo en el área de gestión de inventario? ¿Cómo se realizan actualmente y cuáles son las dificultades encontradas?

¿Qué tipos de información y datos se recopilan y registran actualmente en relación con el inventario? ¿Cómo se almacenan y gestionan estos datos?

¿Cuáles son las principales limitaciones o deficiencias identificadas en el sistema de gestión de inventario actual?

¿Qué aspectos consideras que deberían mejorarse en un nuevo sistema de gestión de inventario para la Universidad Técnica de Babahoyo?

¿Qué funcionalidades o características específicas crees que son fundamentales para un sistema de gestión de inventario efectivo en el contexto de la universidad?

¿Cómo crees que un nuevo sistema de gestión de inventario podría optimizar los procesos y mejorar la eficiencia en el área?

¿Cuáles son las necesidades y requisitos específicos que consideras que deben ser abordados en el nuevo sistema de gestión de inventario?

¿Cuál es tu opinión sobre la capacidad actual de los recursos humanos y tecnológicos disponibles para el desarrollo e implementación del nuevo sistema de gestión de inventario?

¿Cómo crees que se podría involucrar al personal del área en el proceso de desarrollo e implementación del sistema de gestión de inventario?

**Preguntas para obtener información relevante de los analistas en el área de gestión de inventario de la Universidad Técnica de Babahoyo.**

Como analista en el área de gestión de inventario, ¿cuál consideras que es el papel principal del análisis en el desarrollo de un sistema de gestión de inventario efectivo?

¿Cuáles son los principales desafíos y obstáculos que enfrenta el área en términos de análisis de datos e información relacionada con el inventario?

¿Qué metodologías o técnicas de análisis utilizas actualmente para evaluar la eficiencia y efectividad de la gestión de inventario?

¿Qué tipo de datos y métricas consideras que son fundamentales para el análisis de la gestión de inventario en la universidad?

¿Cuáles son los principales indicadores clave de rendimiento (KPI) utilizados en el área de gestión de inventario y cómo se miden?

¿Cómo utilizas el análisis de datos para identificar tendencias, patrones o problemas en la gestión de inventario y tomar decisiones informadas?

¿Cuáles son las limitaciones o desafíos identificados en el análisis de datos y cómo se podrían superar en el desarrollo de un nuevo sistema de gestión de inventario?

¿Cuál es tu opinión sobre la integración de herramientas y tecnologías de análisis avanzado, como la inteligencia artificial o el aprendizaje automático, en el sistema de gestión de inventario?

¿Qué tipo de informes o visualizaciones consideras que son más útiles para comunicar los resultados del análisis de inventario a los responsables de la toma de decisiones?

¿Cómo crees que se podría mejorar la colaboración y comunicación entre los analistas y otros miembros del equipo en el desarrollo e implementación del sistema de gestión de inventario?



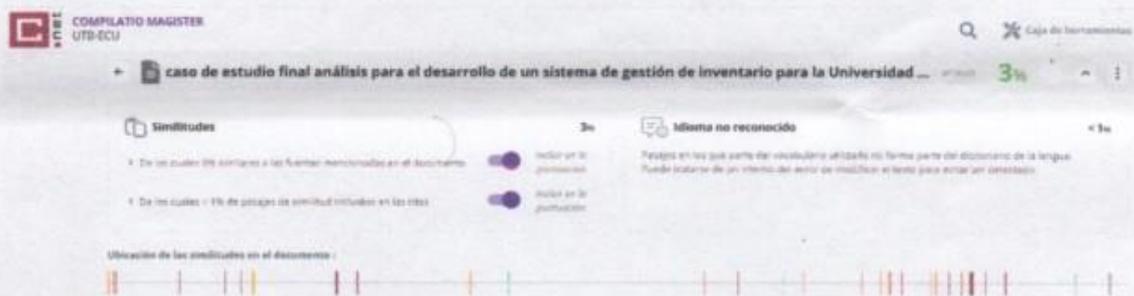


Babahoyo, 11 de Septiembre del 2023

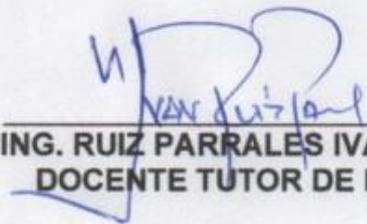
### CERTIFICACIÓN DE PORCENTAJE DE SIMILITUD CON OTRAS FUENTES EN EL SISTEMA DE ANTIPLAGIO

En mi calidad de Tutor del Trabajo de la Investigación de el, Sr. VERA SALAS ADRIANA MARIA, cuyo tema es: *Análisis para el desarrollo de un sistema de gestión de inventario para la Universidad Técnica de Babahoyo*, certifico que este trabajo investigativo fue analizado por el Sistema Antiplagio Compilatio, obteniendo como porcentaje de similitud de [ 3 % ], resultados que evidenciaron las fuentes principales y secundarias que se deben considerar para ser citadas y referenciadas de acuerdo a las normas de redacción adoptadas por la institución y Facultad.

Considerando que, en el Informe Final el porcentaje máximo permitido es el 10% de similitud, queda aprobado para su publicación.



Por lo que se adjunta una captura de pantalla donde se muestra el resultado del porcentaje indicado.

  
ING. RUIZ PARRALES IVAN RUBEN  
DOCENTE TUTOR DE LA FAFI.

