



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN FINANZAS E INFORMÁTICA**

PROCESO DE TITULACIÓN

NOVIEMBRE 2020 - MAYO 2021

EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO O FIN DE CARRERA  
PRUEBA PRÁCTICA

INGENIERÍA EN SISTEMAS

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA EN  
SISTEMAS

**TEMA:**

ANÁLISIS DEL SISTEMA DE CONTROL DE BIENES  
ADMINISTRATIVOS DEL GOB. AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO  
DEL CANTÓN BABAHOYO.

**EGRESADA:**

MICHELLE ANDREINA JARAMILLO LOZANO

**TUTOR:**

ING. FREDDY JORDÁN CORDONES

**2021**

## **RESUMEN**

El presente estudio de caso es un análisis del sistema de Control de Bienes Administrativos del Gob. Autónomo Descentralizado del Cantón Babahoyo, en el cual se pudo constatar que tiene como objetivo de llevar un buen control de los Bienes logrando así que la parte interesada consiga estar al tanto de su información de una manera periódica y confiable con el procesamiento de recopilación de datos con la ayuda de la digitalización valiéndose así del papel fundamental de la tecnología, adquiriendo así un rendimiento notable en cada uno de los miembros que operan en la Institución.

De la misma manera en el presente trabajo se detalla las cualidades del Sistema con el fin de conocer e identificar las falencias que tiene el Sistema Contable Olympo y por ende recomendar una solución para el trabajo óptimo de sus procesos.

**Palabras Claves:** Análisis, control, recopilación de datos, digitalización

## **Introducción**

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Babahoyo cuya misión y visión se enmarcan en la consolidación y armonía de las acciones y ejecuciones primordiales de las competencias a ella asignada de acuerdo con el Código Orgánico Organización Territorial Autonomía Descentralización (COOTAD) en sus artículos su Art. 130, 131, 132 – 141 en concordancia con la Constitución de la República del Ecuador del 2008 en su Art. 314.

Es así como la institución en su afán de fortalecer sus actividades administrativas en función de sus competencias implementó en el año 2014 el Sistema Informático Olympos el mismo que se encuentra desarrollado en Microsoft Visual Studio .Net con Motor de Base de Datos en Microsoft SQL Server Versión 2012.

Cabe indicar que esta herramienta se encuentra construida bajo arquitectura Cliente/Servidor y alberga 5 módulos operativos:

- Contabilidad.
- Presupuesto.
- Inventario.
- Activo Fijo.
- Rol de Pagos.

El Objetivo del caso de estudio es identificar falencias o fallas en el sistema de control de bienes administrativos. En este caso nos enfocaremos en el Guardalmacén.

El presente caso de estudio se encuadra en la línea de investigación Sistemas de Información y Comunicación, Emprendimiento e Innovación, con la sub línea de investigación Redes y Tecnologías Inteligentes de Software y Hardware.

El enfoque de la investigación en el presente desarrollo del caso de estudio es el método cualitativo la cual nos hace referencia a las características de los procesos que tiene el Sistema Informático Olympo en el módulo inventario por consiguiente bajo este mismo enfoque y para recolectar datos utilizamos la técnica de investigación como la entrevista a los trabajadores de Bodega.

## **DESARROLLO**

El municipio tiene como visión planificar, implementar y mantener proyectos de infraestructura y equipamientos para satisfacer las necesidades básicas del cantón, además de impulsar el desarrollo social, cultural y económico de la población, con la participación directa de la ciudadanía dentro de un marco de equidad, respeto, ética y transparencia, potencializando el talento humano, optimizando el uso de los recursos económicos y naturales mediante una gestión administrativa, operativa y financiera eficiente, eficaz y sostenible. (Alcaldía, 2021)

Para el año 2030, Babahoyo es un territorio con una sociedad incluyente, que se beneficia de la conservación de sus ecosistemas; donde sus ciudadanos acceden en igualdad de condiciones a los servicios públicos, en un ambiente sano con oportunidades laborales y seguridad, con espacios públicos accesibles que motivan el sano esparcimiento y fomentan el turismo, la agricultura y un sistema vial óptimamente desarrollado, volviéndose un cantón atractivo para la vida y visita de propios y extraños. (Alcaldía, 2021)

El municipio de Babahoyo cuenta con un Departamento de Sistemas donde controlan y hacen los debidos mantenimientos a cada uno de los sistemas que utilizan en todo el edificio.

A continuación, detallaremos el departamento general y los subdepartamentos en el cual nos enfocaremos:

### Gestión Administrativa

- Balcón de Servicios

- Servicios Generales
- Contratación y compras publicas
- **Guardalmacén de bienes**

Dicho guardalmacén trabaja con un sistema ERP (Sistema de Planificación de Recursos Empresariales).

Un ERP es un conjunto de aplicaciones de software integradas, que nos permiten automatizar la mayoría de las prácticas de negocio relacionadas con los aspectos operativos o productivos de nuestra empresa, facilitando y centralizando la información de todas las áreas que la componen: compras, producción, logística, finanzas, recursos humanos, marketing, servicios, proyectos y atención al cliente. (Quiles, 2018)

La investigación se basa en el módulo inventario el cual realiza las siguientes funciones:

- Ingresar productos
- Ingresos y Egresos
- Kardex de productos
- Stock de Almacenamiento
- Reportes de Solicitudes
- Reportes de Auditoria
- Reportes de Movimiento

El objetivo de la investigación es identificar las fallas o falencias del sistema, mediante la entrevista dirigida a los encargados del Guardalmacén de realizar las funciones

anteriormente citadas, como primer punto, el sistema Olympo cuenta con un interfaz sencillo el cual al momento de abrir el sistema demora un poco, esto se debe a problemas directamente con la máquina o por problemas del internet.

El Guardalmacén tiene una persona encargada; ingresa al sistema como primer paso con su usuario y contraseña, y accede a su módulo de gestión de inventario al cual solo esta persona tiene acceso.

<b>PROBLEMA</b>	<b>ARGUMENTO</b>
Iniciar sesión	Al momento de abrir el sistema, demora un poco en arrojar el interfaz de usuario y contraseña.
El Internet	El sistema se cae y no funciona bien cuando no existe una buena conexión.
Modulo Gestión de Inventario	El software posee fallas al momento de reflejar la factura, por lo que no se controla el numero de decimales que se desea mostrar.
Kardex de Productos	Cuando se procede a imprimir un Kardex de productos, sale montados los números y no se diferencian las cantidades.
Antivirus	No cuenta con un antivirus actualizado.

Cuadro de Falencias del Sistema

**Elaborado por:** Michelle Jaramillo

Como se mencionó anteriormente al iniciar sesión el sistema se tarda en responder el, dando como resultado una espera innecesaria, generando inconvenientes a los encargados del mismo.

Dicho sistema trabaja conectado al internet, esto a veces genera inconvenientes, por ende, si no contamos con el internet estable, no se podría trabajar de una manera continua, y se perdería horas de trabajo lo cual no es un resultado favorable para la institución.

Internet no solo es una herramienta para ser utilizada en el hogar, también es muy importante dentro de una empresa, ya que esto puede representar la clave del éxito necesaria para vender algún producto o servicio. El Internet amplió nuestra manera de comunicarnos y expresarnos, ya que por medio de las redes sociales las personas pueden manifestar sus emociones y pensamientos a través de fotos, podcast, dibujos, escritos, etc. (ACTUAL, 2018)

El internet es una herramienta muy importante en la actualidad una de las ventajas relevantes es que nos mantiene actualizados en información, permitiéndonos mantener los softwares siempre modernizados y preparados para la evolución constante del mundo.

De la misma manera tenemos el módulo de gestión de inventario el cual tiene como inconveniente al momento de arrojar el resultado general de la factura, esto es problema directamente con el sistema, ya que no refleja una aproximación exacta de los decimales y esto genera pérdida de tiempo para la encargada.

Por otro lado, un pequeño problema con los Kardex es al momento de generar la impresión de los mismos, estos salen montados y no se logra observar las cantidades, cabe



recalcar que estos Kardex son impresos con poca frecuencia y no es un inconveniente muy grande, pero se debería solucionar.

Considerando la gran importancia de tener un antivirus actualizado en toda máquina, podemos hablar sobre los innumerables virus que pueden afectar nuestro sistema operativo y por ende nuestro sistema contable, por lo tanto, es de suma importancia tener un antivirus instalado y actualizado constantemente.

El Guardalmacén cuenta con un antivirus, pero este a su vez no se encuentra actualizado, lo que podría provocar el ingreso de virus maliciosos por ende podrían dañar la información.

Hoy en día existen varios y diferentes tipos de virus. Normalmente un virus se encuentra oculto, y puede realizar una serie de daños en tu computadora.

Algunos de los daños que estos programas maliciosos realizan son:

- Ralentizar el funcionamiento de tu computadora
- Impide que los equipos arranquen
- Daña partes del sistema o modifica el funcionamiento del sistema
- Es utilizado para robar datos personales
- Ataca a otras máquinas utilizando tu computadora como anfitrión
- Envía mensajes no autorizados. (EDITORIAL, 2017)

Considerando los daños que provocan los virus, sabemos que el poner lenta la máquina es uno de los factores más comunes ya que esto hace que los procesos consuman muchos recursos del procesador generando la lentitud de la máquina. También va de la mano el

impedir que arranquen los programas de una manera normal, como el claro ejemplo del sistema del guardalmacén que, al no poseer actualizado el antivirus, esté generando inconvenientes en el arranque del sistema.

Así mismo refiriéndonos a los daños que causa un virus, por muy inofensivo que parezca actúan de una manera rápida dejando secuelas en los ordenadores, por otro lado, los virus son el arma más poderosa, ya que por medio de ellos envían correos o mensajes no autorizados por ende pueden robar información importante.

Según (Baca Urbina, 2016) “Virus de superposición de caracteres destruyen la información que se encuentra en los archivos infectado sobre escribiendo en los mismos de manera que cuando se intenta leer dichos archivos aparecen líneas de escritura entrecortadas” (pág. 175).

Al igual que un virus humano, un virus informático puede ser peligroso y posiblemente infeccioso para otras computadoras, se pueden distribuir entre computadoras y también se pueden transportar por correo electrónico, por ello es importante que consideres proteger tu computadora con un buen software antivirus. (EDITORIAL, 2017)

Menciona (Chicano Tejada, 2019) “Los tipos de códigos maliciosos, la variada tipología de códigos maliciosos viene dada su forma, origen, los daños que provocan o la finalidad para la que son diseñados, siendo los más importantes: Virus. Cookies, Troyanos, Keyloggers”

Algunos tipos de virus son:

Según (Costas Santos, 2014) “**Gusano:** Característica principal es realizar el máximo número de copias posible de sí mismos para facilitar su propagación” (pág. 91).

**Troyanos:** Realiza funciones (a veces maliciosas) en el ordenador sin que el usuario tenga conocimiento.

**Malware:** Técnicamente, este tipo de programa no se clasifica como un virus. Es un software usado para espiar las actividades del usuario y recopilar información personal, pero no puede dañar la computadora. Es más conocido comúnmente como «spyware». (EDITORIAL, 2017)

El comportamiento de los virus informáticos no es coincidente en todos los casos, su forma de acción dependerá casi enteramente del tipo de virus del que se trate, así como de las técnicas y rutinas que dicho programa tenga incorporadas en sus módulos de reproducción, ataque y defensa, así como las técnicas de ocultamiento, diseminación a través de las redes y subsistemas diana que utilice el virus en cuestión. Es por las razones antes explicadas que existen varias categorías diferentes de virus. (Martínez, 2018)

### **Sistema Contable.**

Los sistemas contables son el conjunto de técnicas y herramientas que utiliza una empresa para mantener el orden y control de sus operaciones y recursos, son la estructura que recoge, organiza, conserva, administra y utiliza la información que se genera en una entidad para la toma de decisiones y el conocimiento de estado financiero de la empresa. (Marketing, 2016)

Un sistema contable es fundamental ya que nos permite tener un orden y control de todo lo que ingresa y de los bienes existentes y a su vez se mantiene de una forma ordenada y nos facilita los procesos que antes se hacían a mano gracias a la evolución de la tecnología.

El software está presente en gran cantidad de objetos que nos rodean: como los teléfonos y dispositivos móviles, uno de los factores clave del éxito de los sistemas es su diseño eficiente; de manera particular, el diseño de la arquitectura de software. (Cervantes, 2016)

En el contexto de la ingeniería de software el desarrollo de la arquitectura tiene que ver con la estructuración de un sistema para satisfacer los requerimientos de clientes y otros involucrados, en especial los requerimientos de atributos de calidad con necesidades cada vez más complejas, como el desempeño, disponibilidad o facilidad de uso. (Cervantes, 2016)

### **Cliente-servidor (Arquitectura de dos capas)**

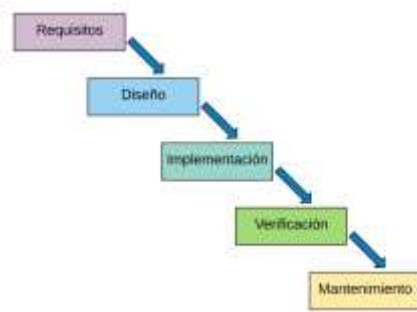
Actualmente existen muchos sistemas de información cuya arquitectura se basa en la denominada dos capas, las cuales solo cuentan con los siguientes niveles o capas:

- Nivel de aplicación.
- Nivel de la base de datos.

Es un modelo de aplicación distribuida en el que las tareas se reparten entre los proveedores de recursos o servicios, llamados servidores, y los demandantes, llamados clientes.

Un cliente realiza peticiones a otro programa, el servidor, es quien le da respuesta. Esta idea también se puede aplicar a programas que se ejecutan sobre una sola computadora, aunque es más ventajosa en un sistema operativo multiusuario distribuido a través de una red de computadoras. (Sarasty, 2015)

El modelo en cascada es un proceso de desarrollo secuencial, en el que el desarrollo de software se concibe como un conjunto de etapas que se ejecutan una tras otra. Se le denomina así por las posiciones que ocupan las diferentes fases que componen el proyecto, colocadas una encima de otra, y siguiendo un flujo de ejecución de arriba hacia abajo, como una cascada. (Domínguez, 2020)



**Figura 2:** Etapas del modelo Cascada

**Elaborado por:** Michelle Jaramillo

Como vemos el modelo cascada tiene sus etapas muy simples ya que al principio están los requerimientos, los mismos que son sumamente importantes a la hora de diseñar el sistema. Luego el diseño en donde tenemos que trabajar minuciosamente para que nos quede de una forma llamativa e amigable. Por consiguiente, la implementación ya una vez teniendo los requerimientos lo aplicamos y verificamos que este todo en su lugar. Y por último el mantenimiento que eso es indispensable en todo software.

De igual forma existen ventajas y desventajas cuando utilizamos el modelo en cascada que lo explicaremos a continuación.

## **Ventajas**

- El tiempo que se pasa en diseñar el producto en las primeras fases del proceso puede evitar problemas que serían más costosos cuando el proyecto ya estuviese en fase de desarrollo.
- La documentación es muy exhaustiva y si se une al equipo un nuevo desarrollador, podrá comprender el proyecto leyendo la documentación.
- Al ser un proyecto muy estructurado, con fases bien definidas, es fácil entender el proyecto.
- Ideal para proyectos estables, donde los requisitos son claros y no van a cambiar a lo largo del proceso de desarrollo. (Domínguez, 2020)

Teniendo claro los fallos y falencias del ordenador y del sistema se podría recomendar un proceso llamado reingeniería de procesos el cual se aplica a sistemas o aplicaciones con el objetivo de reconstruirlos para mejorar el tiempo de respuesta de los mismos.

En otro sentido la reingeniería de procesos proporciona un enfoque global al rediseño y reconstrucción de los procesos de una organización y no debe ser confundida con otros enfoques como Gestión por Procesos, Downsizing, Reingeniería de Software, Calidad Total o Mejora Continua. (Moreno-García, 2017)

## CONCLUSIONES

- Una vez realizado el análisis del Sistema de Control de Bienes Administrativos del Gob. Autónomo descentralizado del Cantón Babahoyo se logró identificar las falencias que presenta el módulo de gestión de inventario del Guardalmacén, se recomienda corregir el problema para a su vez se pueda controlar el numero de decimales que se desea mostrar en lo que respecta a factura.
- Con la respectiva entrevista realizada a el Encargado del Sistema, se logró constatar sobre la falta de un antivirus actualizado, por lo tanto, se recomienda la instalación de un software antivirus en el ordenador donde ella trabaja, ya que esto permitirá la protección de los datos y se solucionaría la lentitud presentada en el sistema.
- Se recomienda realizar una actualización del mantenimiento del sistema.
- Por lo tanto, con las respectivas recomendaciones mencionadas anteriormente se logrará cumplir con normalidad las actividades que realiza en el sistema, y a su vez habrá confidencialidad y seguridad de la información.

## BIBLIOGRAFÍA.

- ACTUAL, P. (30 de 12 de 2018). *PANPLONA ACTUAL*. Obtenido de PANPLONA ACTUAL:  
<https://pamplonaactual.com/por-que-es-importante-internet/>
- Alcaldia. (2021). *Alcaldia de Babahoyo*. Obtenido de  
[https://babahoyo.gob.ec/plan\\_desarrollo#inf\\_chrg](https://babahoyo.gob.ec/plan_desarrollo#inf_chrg)
- Baca Urbina, G. (2016). *Introducción a la seguridad informática*. Azcapotzalco, México: Grupo Editorial Patria. Obtenido de  
[https://books.google.com.ec/books?id=IhUhDgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbgs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=IhUhDgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbgs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- Cervantes, H. (06 de 01 de 2016). *ResearchGate*. Obtenido de ResearchGate:  
[https://www.researchgate.net/publication/291970001\\_Arquitectura\\_de\\_Software\\_Conceptos\\_y\\_Ciclo\\_de\\_Desarrollo](https://www.researchgate.net/publication/291970001_Arquitectura_de_Software_Conceptos_y_Ciclo_de_Desarrollo)
- Chicano Tejada, E. (2019). *Auditoría de seguridad informática. IFCT0109*. Málaga: IC Editoria. Obtenido de  
[https://books.google.com.ec/books?id=IhUhDgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbgs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=IhUhDgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbgs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- Costas Santos, J. (2014). *SEGURIDAD Y ALTA DISPONIBILIDAD (GRADO SUPERIOR)*. Madrid: Grupo Editorial RA-MA. Obtenido de [https://books.google.com.ec/books?id=Ql-fDwAAQBAJ&pg=PA103&dq=virus+gusano&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiH2tqsnb\\_vAhXKQjABHXb1B4UQ6AEwAnoECAYQAw#v=onepage&q=virus%20gusano&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=Ql-fDwAAQBAJ&pg=PA103&dq=virus+gusano&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiH2tqsnb_vAhXKQjABHXb1B4UQ6AEwAnoECAYQAw#v=onepage&q=virus%20gusano&f=false)
- Domínguez, P. (02 de 06 de 2020). *GESTIONA TU PROYECTO DE DESARROLLO*. Obtenido de GESTIONA TU PROYECTO DE DESARROLLO:  
<https://openclassrooms.com/en/courses/4309151-gestiona-tu-proyecto-de-desarrollo/4538221-en-que-consiste-el-modelo-en-cascada>
- EDITORIAL, E. (08 de 09 de 2017). *Neothek*. Obtenido de Neothek: <https://blog.neothek.com/la-importancia-del-software-antivirus/>
- Marketing, E. d. (21 de 04 de 2016). *Evolve-it*. Obtenido de Evolve-it: <https://www.evolve-it.com.mx/conceptos-basicos-de-los-sistemas-contables/>
- Martínez, J. R. (2018). *Diversos tipos y formas de virus informáticos. Formas de protegerse de estas amenazas*. Obtenido de Diversos tipos y formas de virus informáticos. Formas de protegerse de estas amenazas: <https://www.grin.com/document/388017>
- Moreno-García, R. R. (02 de 05 de 2017). *Scielo*. Obtenido de Scielo:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-59362017000200002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362017000200002)
- Quiles, J. M. (16 de 03 de 2018). *Software solutions for business*. Obtenido de Software solutions for business: <https://www.clavei.es/blog/erp-que-es/>



Sarasty, H. F. (10 de 10 de 2015). *DOCUMENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES*. Obtenido de DOCUMENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES:  
[http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/52183/Documento\\_completo..pdf?sequence=3&isAllowed=y](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/52183/Documento_completo..pdf?sequence=3&isAllowed=y)

## **ANEXOS.**

### **Anexo 1.**

Entrevista realizada al jefe del Guardalmacén Sr. Eddie Medina

#### **1- ¿Cómo es el funcionamiento actual del sistema?**

El sistema es regular, no es rápido.

#### **2- ¿En los últimos meses se ha visto afectado el sistema?**

Si; el sistema se ha visto afectado en lo que respecta a el módulo inventario ya que este tiene un problema porque no se controla el numero de decimales en lo que respecta a factura, y también por el problema de la falta de un antivirus actualizado.

#### **3- ¿Con qué frecuencia los procesos del sistema tardan en efectuarse?**

Con regular frecuencia.

#### **4- ¿Cuáles son los módulos con los que cuenta el sistema?**

El sistema cuenta con 5 módulos.

- Contabilidad.
- Presupuesto.
- Inventario.
- Activo Fijo.
- Rol de Pagos.

#### **5- ¿Existe restricciones para el acceso de módulos?**

Si, en este caso solo la encargada de el Sistema es la que tiene acceso solo al módulo inventario con su usuario administrador y le permite ingresar al módulo inventario.

**6- ¿Existe una persona encargada del mantenimiento y arreglos del Sistema?**

El Departamento de Sistemas ayuda a los fallos pequeños, si son grandes llaman a Protelcotelsa y ellos soluciona los problemas mediante una conexión remota o de manera presencial.

**7- ¿Existe acceso restringido al almacén donde se encuentra los bienes obsoletos o sin uso?**

Si existen los debidos controles.

**8- ¿El sistema ofrece respuestas adecuadas a las peticiones emitidas por el administrador?**

Las respuestas son adecuadas, lo único es que a veces demoran en mostrarse.

**9- ¿Cree usted que es considerable un cambio en el interfaz del sistema?**

El interfaz si es sencillo, pero si le vendría bien un cambio.

**10- ¿Existen garantías técnicas sobre la seguridad de los datos en el sistema?**

Si toda la información del sistema esta debidamente protegida, por lo cual no podrá ser cedida ni comunicada a terceros.



**Anexo 2.** Entrevista jefe de Bodega.



**Anexo 3.** Ordenador del Guardalmacén



**Anexo 4.** Respectiva entrevista al Jefe de Bodega.