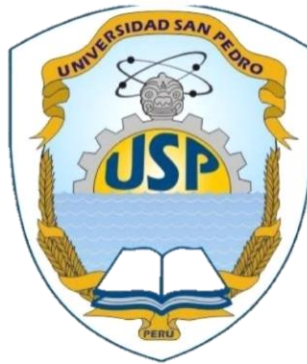


# **UNIVERSIDAD SAN PEDRO**

## **FACULTAD DE INGENIERIA**

**ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA  
INFORMATICA Y DE SISTEMAS**



**“Sistema informático de gestión de ventas y almacén de productos  
farmacéuticos para el Hospital de Barranca – Cajatambo y  
Servicios Básicos de Salud, 2016”**

**Tesis para obtener el Título Profesional en Ingeniería Informática y de  
Sistemas**

**AUTOR**

Milla Inti Willy Isafas

**ASESOR**

**Dr. Henry Villarreal Torres**

**Huacho – Perú**

**2019**

## INDICE

<b>TITULO .....</b>	<b>IV</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>V</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>VI</b>
<b>INTRODUCCION.....</b>	<b>1</b>
<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>14</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>16</b>
<b>ANALISIS Y DISCUSION.....</b>	<b>35</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>37</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b>	<b>39</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>41</b>

## PALABRAS CLAVES

---

<b>Tema:</b>	Sistema Informático
--------------	---------------------

---

<b>Especialidad:</b>	Ingeniería de software
----------------------	------------------------

---

## KEYWORDS

---

<b>Theme:</b>	Computer System
---------------	-----------------

---

<b>Specialty:</b>	Software Engineering
-------------------	----------------------

---

## LINEA DE INVESTIGACION

---

<b>Línea de investigación</b>	Ingeniería de software
-------------------------------	------------------------

---

<b>Área</b>	Ingeniería y tecnología
-------------	-------------------------

---

<b>Sub área</b>	Ingeniería Eléctrica, Electrónica e informática
-----------------	---

---

<b>Disciplina</b>	Ingeniería de sistemas y comunicaciones
-------------------	---

---

<b>Sub - líneas o Campos de Investigación</b>	Sistemas de información
---	-------------------------

---

## **TITULO**

**“Sistema informático de gestión de ventas y almacén de productos farmacéuticos para el Hospital de Barranca – Cajatambo y Servicios Básicos de Salud, 2016”**

## **RESUMEN**

La presente investigación tuvo como finalidad desarrollar un sistema informático que permita a los químicos y técnicos farmacéuticos mantener un constante control de los medicamentos e insumos, mejorando el proceso de venta y almacén con registros de entradas y salidas de productos, reportes y consultas más rápidos, de esta manera lograr que el Departamento de Farmacia preste un servicio de calidad a la población.

Se aplicó la metodología de desarrollo de software Proceso Unificado Racional (RUP), el cual proporcionó capacidad suficiente para un sistema de este tipo, mejorando los procesos de ventas y almacén .

Se logró optimizar el proceso de ventas y almacén con una plataforma rápida y sencilla logrando desarrollar un sistema informático confiable, oportuno y entendible generando una mejor calidad de atención al cliente, a su vez también el personal de farmacia llegó a controlar sus medicamentos e insumos médicos brindando un rápido abastecimiento para sus farmacias y ventas al público.

## **ABSTRACT**

The purpose of this research was to develop a computerized system that allows Pharmaceutical Chemists and Technicians to maintain a constant control of medicines and supplies, improving the sale and storage process with faster product entry and exit records, reports and consultations. this way to obtain that the Department of Pharmacy provides a quality service to the population.

The software development methodology Rational Unified Process (RUP) was applied, which provided enough capacity for a system of this type, improving the sales and warehouse processes.

It was possible to optimize the sales and warehouse process with a fast and simple platform, managing to develop a reliable, timely and understandable computer system, generating a better quality of customer service. at the same time also the pharmacy personnel came to control their medicines and medical supplies providing a fast supply for their pharmacies and sales to the public.

## INTRODUCCION

La investigación toma como referencia los antecedentes y fundamentos científicos más significativos que a continuación se muestra:

Se revisó la investigación de Villa Gutiérrez M. (2007) titulada “SISTEMA PARA EL CONTROL DE VENTAS E INVENTARIOS DE LA FARMACIA TORRES.E.”. El estudio, tuvo como objetivos facilitar y optimizar los procesos de ventas e inventarios haciendo el uso del equipo de cómputo existente y con esto facilitar el almacenamiento, control de la información que se maneja en cada uno de los procesos mencionados y además las consultas son rápidas brindando una información precisa y ordenada al momento que los administradores, la propietaria o el personal de la botica la requieran. Se utilizó Visual Basic 6.0 y SQL server 2008 para el desarrollo software y aplicó la metodología Proceso Unificado de Racional (RUP).

Con el desarrollo del sistema de control de ventas, se pretendió que la Farmacia Torres.E. pueda mejorar sus procesos de ventas e inventarios, esto con el propósito de brindar un servicio de mayor calidad a sus clientes, además de mejorar la eficiencia laboral del personal y la calidad de los datos e información que requieren los administradores, donde también la administración pudo tener una mejor visión de las ganancias de la farmacia en mención, así mismo el sistema de información no presentó errores ni conflictos.

Asimismo, se revisó la investigación de Sotelo Paz .H, Peña Castillo y Valenzuela Panana .J (2012), titulada “DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA INFORMATICO PARA MEJORAR EL PROCESO DE VENTAS EN LA FARMACIA SEÑOR DE AYABACA DE LA CIUDAD DE TARAPOTO ”. El sistema informático tuvo como objetivo la implementación del sistema de información mencionado, aplicando la metodología Proceso Unificado de Racional (RUP) para el desarrollo del proyecto, así mejorar en el control de sus procesos de ventas.

Como resultado se regularizó los problemas presentados, arrojando reportes como cantidad, kardex, fecha vencimiento y stock por producto, así la atención de los clientes fue en tiempo real.

Otra investigación que se revisó fue la de Gutiérrez Paz W. (2012) titulada “DISEÑO DE UN SISTEMA DE VENTAS PARA LA BOTICA TITO’S, el diseño modular que tiene el sistema facilitó la administración y el entendimiento del mismo haciendo la integración de otros módulos o componentes para su crecimiento con ello, también cabe recalcar que el diseño multiplataforma hace que se integre fácilmente a cualquier plataforma de hardware y software.

El uso de metodología de desarrollo Proceso Unificado de Racional (RUP) conjuntamente con el lenguaje UML y el manejo de los conceptos de la programación orientada a objetos, apropiaron que el desarrollo del sistema sea entendible, sostenible, incremental más aun, el uso de un entorno de desarrollo rápido como es Netbeans para JAVA, ha hecho que el desarrollo sea concluido en el tiempo previsto.

Teniendo como resultados un sistema con una plataforma súper rápida, sencilla y se cumplió con todas las necesidades de la BOTICA TITO’S a la vez se realizó un sistema adaptable para el manejo del administrador.

Otra investigación revisada fue la de Vásquez Sánchez P. (2008), que propuso la investigación “ANALISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA INFORMATICO PARA EL CONTROL DE LOS PROCESOS DE ALMACENAMIENTO DE LA FARMACIA UNIVERSAL- PERU” El presente proyecto de investigación tuvo como objetivo Automatizar el procesos de centralización de datos reduciendo los gastos administrativos y permitiendo obtener información más confiable y oportuna, para que la toma de decisiones sea más fluida. Los sistemas de información distribuidos reducen la redundancia de tareas durante el control del proceso de almacenamiento estudiado.

El análisis y diseño mediante la aplicación de las disciplinas del RUP Y UML permitió obtener



un software muy detallado y completo como los sistemas que se desarrollan en el mundo real. Aunque implica un esfuerzo mayor que otras metodologías, el RUP mediante la iteración permitió un control mayor del ciclo del desarrollo del software.

Según, Guerrero García M. (2007) “DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION DE VENTAS PARA LA FARMACIA & BOTICA LA FAMILIA” Uno de los objetivos principales fue el desarrollo del Sistema de Información para la farmacia en mención, pues determinó establecer sus necesidades de información e involucrados en el desarrollo del software. Es por ello que centró gran esfuerzo y tiempo.

La Metodología RUP permitió detalles completos del sistema que se desarrolló. Llegando a la conclusión que el uso de entrevistas personales y/o cuestionarios a los usuario de la farmacia fue de vital importancia. La fundamentación científica del presente proyecto de investigación está basada en ingeniería de software, la cual consta de tres tipos de sistemas informáticos transaccionales: Escritorio, WEB y Móvil.

La justificación de la presente investigación científicamente busca conocimientos selectivos y sistematizados para explicar racionalmente los procesos de desarrollo de una aplicación de escritorio para la GESTIÓN DE VENTAS Y ALMACÉN DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS PARA EL HOSPITAL DE BARRANCA – CAJATAMBO Y SERVICIOS BÁSICOS DE SALUD, 2016. Y contribuir a la mejora de la actualización de la información, así como facilitar al personal farmacéutico una herramienta que les permita un seguimiento actualizado y en tiempo real de las ventas y almacenamientos de los productos.

Asimismo, la investigación metodológicamente busca desarrollar métodos tecnológicos y sistematizados para obtener resultados válidos y confiables de los procesos de desarrollo del sistema informático y contribuir a la mejora de la actualización de la información.

Desde el punto de vista social, permite que los usuarios se vean beneficiados con sus tareas diarias en la diferentes farmacias del hospital.

A su vez tuvo, como justificación social, la implementación de un software de información ya que en la actualidad la tecnología es un requisito laboral para la mayoría de las empresas e instituciones de nuestro estado, con la creación de un software el personal de salud como son los químicos y técnicos farmacéuticos del Hospital de Barranca se beneficio de un completo control de sus medicamentos e insumos, esto permitio brindarle una rapida atención a la población y una reducción de colas de espera.

El planteamiento del problema es basado a los estudios realizados a sistematizar la venta de medicamentos e insumos médicos quirúrgicos una de las actividades de mayor volumen a nivel Hospital. El nosocomio en la actualidad cuenta con un sistema en la plataforma Sistema Operativo de Disco (DOS) SFARM la cual presenta lentitud en los procesos de ventas y almacén, en cuanto al proceso de almacén el sistema registra el nombre del proveedor, numero de orden de compra,

numero de factura o guía, precio de adquisición y precio de venta dicho proceso demorar en grabar de 30 segundos a 1 minuto, no permite registrar el lote, registro sanitario y fecha de vencimiento factores primordiales para el control de vencimiento de cada producto.

Otro de los procesos es del abastecimientos a las farmacias (emergencia, central, dosis unitaria) este proceso de abastecimiento realizado en el SFARM demora también de 30 segundos a 1 minuto para grabar, debido a lo mencionado el personal del Departamento de Farmacia tiene el problema de llevar un buen control de sus productos teniendo más de 400 productos, tarea la cual realiza un técnico farmacéutico y químico farmacéutico encargados del Almacén Especializado de Medicamentos (AEM).

En el proceso de venta a la hora de registrar una venta ya sea paciente pagante o paciente SIS a la hora de agregar un producto para la venta tiene un retraso de 2 a 3 segundos por producto motivo que origina una demora para la dispensación y genera colas de espera de los pacientes.

En la actualidad el personal a cargo del Almacén Especializado de Medicamentos (AEM) realiza su control de una forma manual mediante rotulación en cada una de las cajas de medicamentos e insumos, para las ventas se optó por abrir más ventanillas para evitar las colas de espera.

El Sistema informático nuevo tendrá la función de automatizar la gestión de ventas y almacén sin demoras en los procesos a tiempo reales, con reportes de fecha vencimiento, reporte de stock de cada producto, reporte de cantidad de medicamentos e insumo, Aviso de producto por vencerse, reportes de ventas diarias, ventas mensual y anual. Paralelamente de los ingresos y egresos de los medicamentos e insumos, el sistema actualizará de forma automática los inventarios de acuerdo a una fecha de corte.

Se formuló el problema con la interrogante, ¿Cómo desarrollar un Sistema Informático de Gestión de ventas y almacén de los Productos Farmacéuticos para el Hospital de Barranca – Cajatambo y Servicios Básicos de Salud 2016?.

Para la presente investigación se tomaron las siguientes bases teoricas:

Programación Por Capas: Es una arquitectura cliente-servidor en el que el objetivo primordial es la separación de la lógica de negocios de la lógica de diseño; un ejemplo básico de esto consiste en separar la capa de datos de la capa de presentación al usuario.

La ventaja principal de este estilo es que el desarrollo se puede llevar a cabo en varios niveles y, en caso de que sobrevenga algún cambio, solo se ataca al nivel requerido sin tener que revisar entre código mezclado. Un buen ejemplo de este método de programación sería el modelo de interconexión de sistemas abiertos.

Además, permite distribuir el trabajo de creación de una aplicación por niveles; de este modo, cada grupo de trabajo está totalmente abstraído del resto de niveles, de forma que basta con conocer la API que existe entre niveles.

En el diseño de sistemas informáticos actual se suelen usar las arquitecturas multinivel o Programación por capas. En dichas arquitecturas a cada nivel se le confía una misión simple, lo que permite el diseño de las arquitecturas escalables, que pueden ampliarse con facilidad en caso de que las necesidades aumenten.

El más utilizado actualmente es el diseño en tres niveles (o en tres capas).

Capas y Niveles

Capa de presentación: la que ve el usuario (también se la denomina "capa de usuario"), presenta el sistema al usuario, le comunica la información y captura la información del usuario en un mínimo de proceso (realiza un filtrado previo para comprobar que no hay errores de formato).

También es conocida como interfaz gráfica y debe tener la característica de ser "amigable" (entendible y fácil de usar) para el usuario. Esta capa se comunica únicamente con la capa de negocio.

Capa de negocio: es donde residen los programas que se ejecutan, se reciben las peticiones del usuario y se envían las respuestas tras el proceso. Se denomina capa de negocio (e incluso de lógica del negocio) porque es aquí donde se establecen todas las reglas que deben cumplirse.

Esta capa se comunica con la capa de presentación, para recibir las solicitudes y presentar los resultados, y con la capa de datos, para solicitar al gestor de base de datos almacenar o recuperar datos de él. También se consideran aquí los programas de aplicación.

Capa de datos: es donde residen los datos y es la encargada de acceder a los mismos. Está formada por uno o más gestores de bases de datos que realizan todo el almacenamiento de datos, reciben solicitudes de almacenamiento o recuperación de información desde la capa de negocio. (Rey, 2014, p. 47)

Microsoft Visual Studio: es un entorno de desarrollo integrado (IDE, por sus siglas en inglés) para sistemas operativos Windows. Soporta múltiples lenguajes de programación, tales como C++, C#, Visual Basic .NET, F#, Java, Python, Ruby y PHP, al igual que entornos de desarrollo web, como ASP.NET MVC, Django, etc., a lo cual hay que sumarle las nuevas capacidades online bajo Windows Azure en forma del editor Monaco.

Visual Studio permite a los desarrolladores crear sitios y aplicaciones web, así como servicios web en cualquier entorno que soporte la plataforma .NET (a partir de la versión .NET 2002). Así, se pueden crear aplicaciones que se comuniquen entre estaciones de trabajo, páginas web, dispositivos móviles, dispositivos embebidos y consolas, entre otros.

A partir de la versión 2005, Microsoft ofrece a cambio de un yoshi las Ediciones Express, que

son versiones básicas separadas por lenguajes de programación o plataforma enfocadas a estudiantes y programación *amateur*. Estas ediciones son iguales que el entorno de desarrollo comercial, pero sin características avanzadas de integración. Dichas ediciones son:

Visual Basic Express Edition

Visual C# Express Edition

Visual C++ Express Edition

Visual Web Developer Express Edition (para programar en ASP.NET)

Windows Azure SDK

Adicionalmente, Microsoft ha puesto gratuitamente a disposición de todo el mundo una versión reducida de MS SQL Server llamada SQL Server Express Edition, cuyas únicas limitaciones son que no soporta bases de datos superiores a 4 GB de tamaño, se ejecuta en un procesador y no cuenta con el Agente de SQL Server. (Fernandez, 2005, p. 47)

Microsoft SQL Server 2008: Microsoft SQL Server 2008 brinda una plataforma para la construcción y el mantenimiento de almacenes de datos, a continuación se muestran algunas de sus nuevas características y mejores prácticas asociadas a las mismas:

Compresión de Datos: La compresión de datos reduce el espacio requerido para almacenar tablas e índices permitiendo un uso más eficiente de la capacidad de almacenamiento.

Existe la posibilidad de la compresión por artículo o por página. La compresión por artículo almacena todos los campos en un formato de ancho variable, la compresión por página hace lo mismo pero se realiza entre los artículos de una misma página.

Un diccionario a nivel de página es usado para almacenar los valores comunes, además prefijos comunes de valores de columnas son almacenados solo una vez en la página. Ambas formas de compresión pueden ser aplicadas a las tablas y a los índices.

Encriptación de Datos Transparente: La encriptación de datos transparente permite que los datos sean almacenados de forma segura mediante la encriptación de los ficheros de la base de datos.

El SQL Server realiza la encriptación y desencriptación directamente por lo que el proceso es transparente para la aplicación conectada. Si se utiliza a la vez compresión de datos y encriptación, se deben realizar las operaciones en este orden.

Gobernador de Recursos: El Gobernador de Recursos les permite a los administradores el control y la asignación de recursos como Procesadores y Memoria a las aplicaciones de más alta prioridad.

Adición en Caliente de Procesadores y Memoria: La edición de SQL Server Enterprise de 64 bits permite la adición en caliente de procesadores y memoria sin necesidad de apagar el servidor ni limitar las conexiones existentes.

Operador MERGE: El nuevo operador MERGE simplifica el proceso de carga de un almacén de datos desde su fuente. Este nuevo operador distingue los artículos nuevos y actualizados en la base de datos fuente y realiza la acción apropiada en el almacén de datos.

Nuevos Tipos de Datos Espaciales: Los nuevos tipos de datos espaciales GEOGRAPHY y GEOMETRY permite que datos espaciales puedan almacenarse directamente en SQL Server 2008. GEOGRAPHY permite representar datos geodésicos en tres dimensiones los cuales son utilizados por aplicaciones GPS y GEOMETRY permite representar puntos en planos de dos dimensiones.

Además existe una integración con Virtual Earth lo cual permite representaciones gráficas de localizaciones físicas.

Todas estas nuevas características hacen de Microsoft SQL Server 2008 una herramienta de avanzada para la creación y el mantenimiento de almacenes de datos. (Kruchten, 2000, p. 47)

Metodología RUP: Es un proceso de ingeniería de software, que hace una propuesta orientada por disciplinas para lograr las tareas y responsabilidades de una organización que desarrolla software.

Su meta principal es asegurar la producción de software de alta calidad que cumpla con las necesidades de los usuarios, con una planeación y presupuesto predecible.

Diseñado para:

- Profesionales en el desarrollo de software.
- Interesados en productos de software.
- Profesionales en la ingeniería y administración de procesos de software.

¿Por qué usar RUP?

- Provee un entorno de proceso de desarrollo configurable, basado en estándares.
- Permite tener claro y accesible el proceso de desarrollo que se sigue.
- Permite ser configurado a las necesidades de la organización y del proyecto.

Características:

Dirigido por Casos de Uso: Los casos de uso son los artefactos primarios para establecer el comportamiento deseado del sistema.

Centrado en la Arquitectura: La arquitectura es utilizada para conceptualizar, construir, administrar y evolucionar el sistema en desarrollo.

Iterativo e Incremental:

- Maneja una serie de entregas ejecutables
- Integra continuamente la arquitectura para producir nuevas versiones mejoradas

Conceptualmente amplio y diverso

Enfoque orientado a objetos



En evolución continua

Adaptable

Repetible

Permite mediciones:

–Estimación de costos y tiempo, nivel de avance, etc.

Ciclo de Vida y sus Fases

En cuanto a tiempo el ciclo de vida de RUP se descompone en 4 FASES secuenciales, cada cual concluye con un producto intermedio.

Al terminar cada fase se realiza una evaluación para determinar si se ha cumplido o no con los objetivos de la misma.

Las fases son:

Inicio (Inception)

Elaboración

Construcción

Transición.

Inicio :

El objetivo general de esta fase es establecer un acuerdo entre todos los interesados acerca de los objetivos del proyecto.

Es significativamente importante para el desarrollo de nuevo software, ya que se asegura de identificar los riesgos relacionados con el negocio y requerimientos.

Elaboración:

El objetivo en esta fase es establecer la arquitectura base del sistema para proveer bases estables para el esfuerzo de diseño e implementación en la siguiente fase.

La arquitectura debe abarcar todas las consideraciones de mayor importancia de los requerimientos y una evaluación del riesgo.

#### Construcción:

El objetivo de la fase de construcción es clarificar los requerimientos faltantes y completar el desarrollo del sistema basados en la arquitectura base.

Vista de cierta forma esta fase es un proceso de manufactura, en el cual el énfasis se torna hacia la administración de recursos y control de las operaciones para optimizar costos, tiempo y calidad.

#### Transición:

Esta fase se enfoca en asegurar que el software esté disponible para sus usuarios.

Se puede subdividir en varias iteraciones, además incluye pruebas del producto para poder hacer el entregable del mismo, así como realizar ajuste menor de acuerdo a ajuste menores propuestos por el usuario.

En este punto, la retroalimentación de los usuarios se centra en depurar el producto, configuraciones, instalación y aspectos sobre utilización.

#### RUP puede utilizarse:

- En proyectos de nuevos productos de software
- En ciclos de desarrollo subsecuentes

#### Consideraciones que alteran cuándo y cómo usar partes de RUP:

- El ciclo de vida del proyecto
- Los objetivos del negocio, la visión, el alcance y los riesgos
- El tamaño del esfuerzo de desarrollo. (Pet, 2002, p. 47)

Se plantea como hipótesis la posibilidad de desarrollar un Sistema Informático de Gestión de Ventas y Almacén de Productos Farmacéuticos para el Hospital de Barranca – Cajatambo y Servicios Básicos de Salud 2016.

El objetivo general de esta investigación fue desarrollar un Sistema Informático de Gestión de Ventas y Almacén de Productos Farmacéuticos para el Hospital de Barranca – Cajatambo y Servicios Básicos de Salud 2016, se plantea los siguientes objetivos específicos:

Determinar los procesos de gestión de ventas y almacén al Hospital De Barranca – Cajatambo Y Servicios Básicos De Salud.

Aplicar la metodología RUP para la construcción de la arquitectura de software para el desarrollo del Sistema Informático para la gestión de ventas y almacén de productos farmacéuticos para el Hospital de Barranca – Cajatambo y Servicios Básicos de salud, 2016.

Construir el Sistema Informático de gestión de ventas y almacén de productos farmacéuticos para el Hospital de Barranca – Cajatambo y Servicios Básicos de Salud, 2016. utilizando el lenguaje de programación Visual Basic (VB) 6.0 y el gestor de base de datos SQL.

## **METODOLOGIA**

El proceso llevado a cabo en la formulación de la presente propuesta tiene un componente investigativo de tipo tecnológico, teniendo en cuenta que será necesaria la recolección de información relacionada con desarrollar un Sistema Informático de Gestión de Ventas y Almacén de Productos Farmacéuticos para el Hospital de Barranca – Cajatambo y Servicios Básicos de Salud 2016, una investigación tecnológica es la que produce un bien, un servicio o un proceso.

Nivel de Investigación: Propositiva, de innovación incremental, porque se trata de desarrollar una aplicación a un proceso existente y lo que se desea es agilizar el proceso con equipos al alcance de los clientes que son los pacientes. Respecto al alcance temporal es una investigación sincrónica porque se realizará el estudio en un periodo corto de tiempo.

La investigación, respecto al tiempo del dato, es un estudio circunspectivo que analiza los factores que se presentan en el análisis del Sistema Informático de Gestión de Ventas y Almacén de Productos Farmacéuticos para el Hospital de Barranca – Cajatambo y Servicios Basicos de Salud 2016; y podríamos indicar que también es un estudio circunspectivo – prospectivo, porque se necesitarán opiniones de expertos e involucrados en el desarrollo del sistema informático e infraestructura tecnológica de la USP. El ámbito de la investigación será de laboratorio.

Población: Debido a que la investigación es de tipo tecnológica, la población para el desarrollo del Sistema Informático para la gestión de ventas y almacén estará conformada por los Técnicos Farmacéuticos, Personal administrativo y Químicos Farmacéuticos del Departamento de Farmacia del Hospital de Barranca – Cajatambo y Servicios Básicos de Salud.

Técnicas e instrumentos de investigación: Las técnicas e instrumentos de recolección de datos que se emplearán para el presente proyecto de investigación son:

*Tabla 1*

*Tabla de instrumentos de investigacion*

Técnicas	Instrumentos
Entrevistas	Guía de entrevista a personal especializado
Análisis Documental	Texto, tesis, revistas y estudios previos
Encuestas	Cuestionarios

Se estructurarán preguntas abiertas y cerradas que brindarán información muy certera y directa en cuanto a los objetivos específicos planteados, para obtener mayor información y reforzar el tema de investigación.

**METODOLOGIA RUP:** Se empleará Proceso Unificado de Racional (RUP) como metodología para desarrollo del Sistema Informático (SI) para la gestión de ventas y almacén del Hospital de Barranca – Cajatambo y Servicios Básicos.

## RESULTADOS

En este apartado se presenta los resultados obtenidos en base al desarrollo de los objetivos planteados en la investigación realizada, para ello se tomó como muestra a doce (12) usuarios del Departamento De Farmacia.

Se mostrará los resultados e interpretación del cuestionario (Anexos 2), donde se obtuvo información importante sobre la implementación de un Sistema de Gestión de Ventas y Almacén, para mantener un constante control y vigilancia de los productos farmacéuticos.

También, gracias a la nueva plataforma tecnológica, ya no se presenta el inconveniente de grandes colas de espera de los pacientes que recogen sus medicamentos en la ventanilla de farmacia, el Sistema de Gestión de Ventas y Almacén brinda un rápido proceso en la digitación a la hora del dispendio de los productos farmacéuticos, brindando así una rápida atención al usuario, dicho inconveniente en mención se presentaba anteriormente con frecuencia debido a la antigua plataforma tecnológica DOS , a su vez los requerimientos para el abastecimiento de las diferentes farmacias del nosocomio son mucho más rápidas y ordenadas, el Sistema de Gestión de Ventas y Almacén brinda un gran beneficio a la hora de ingresar y despachar los medicamentos e insumos, estos procesos permiten registrar lotes y fechas de vencimiento logrando un orden para el despacho según la fecha de vencimiento proximo, estos mismos rápidos procesos lo tiene el servicio de caja y todos los movimientos son administrados por la Jefatura de Farmacia.

Finalmente el jefe del Departamento de Farmacia verificó que las funcionalidades especificadas en el trabajo de investigación correspondieran a las funcionalidades que presenta el sistema informático, paralelamente también se hizo las pruebas de software.

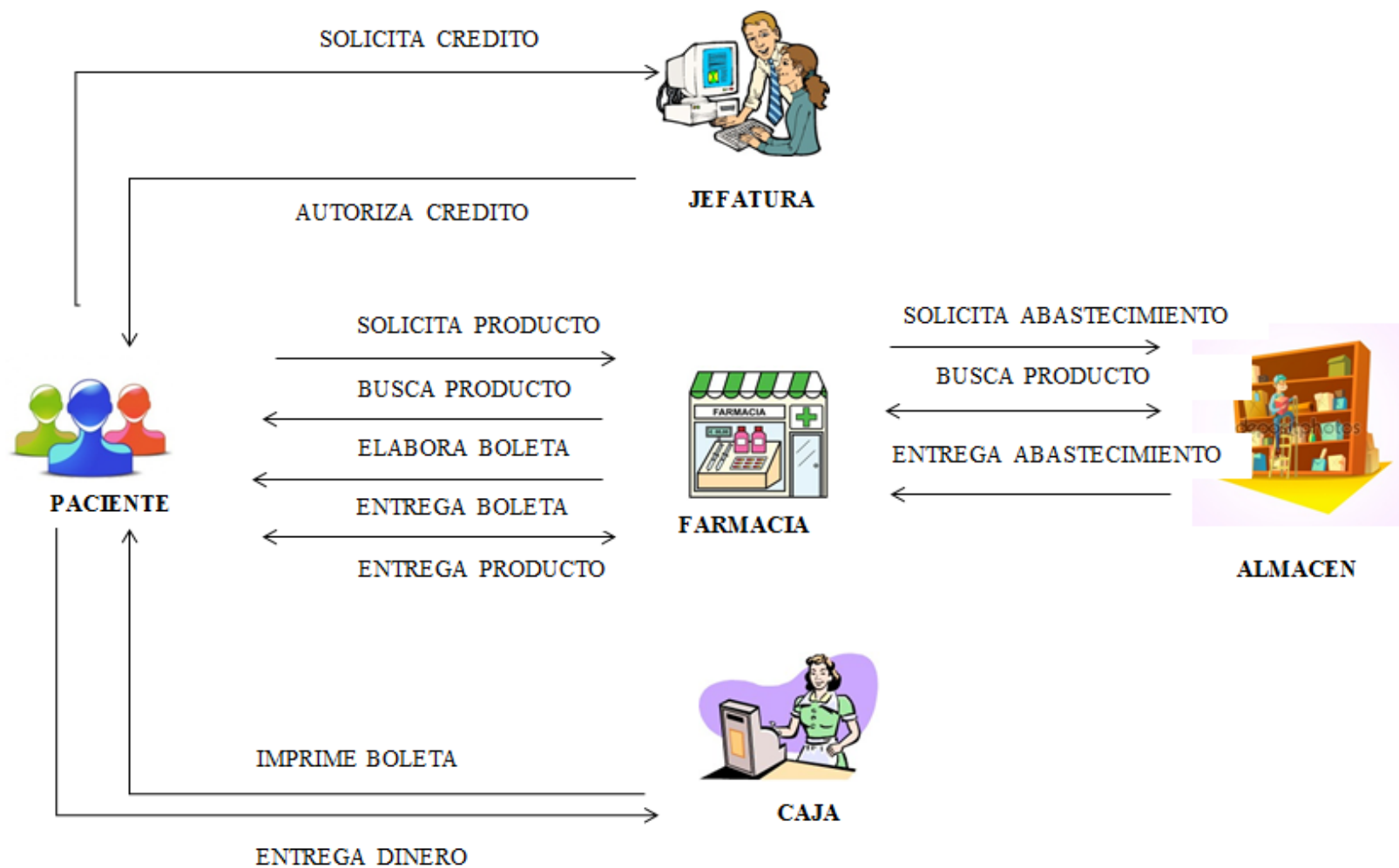


Figura 1 Pictograma

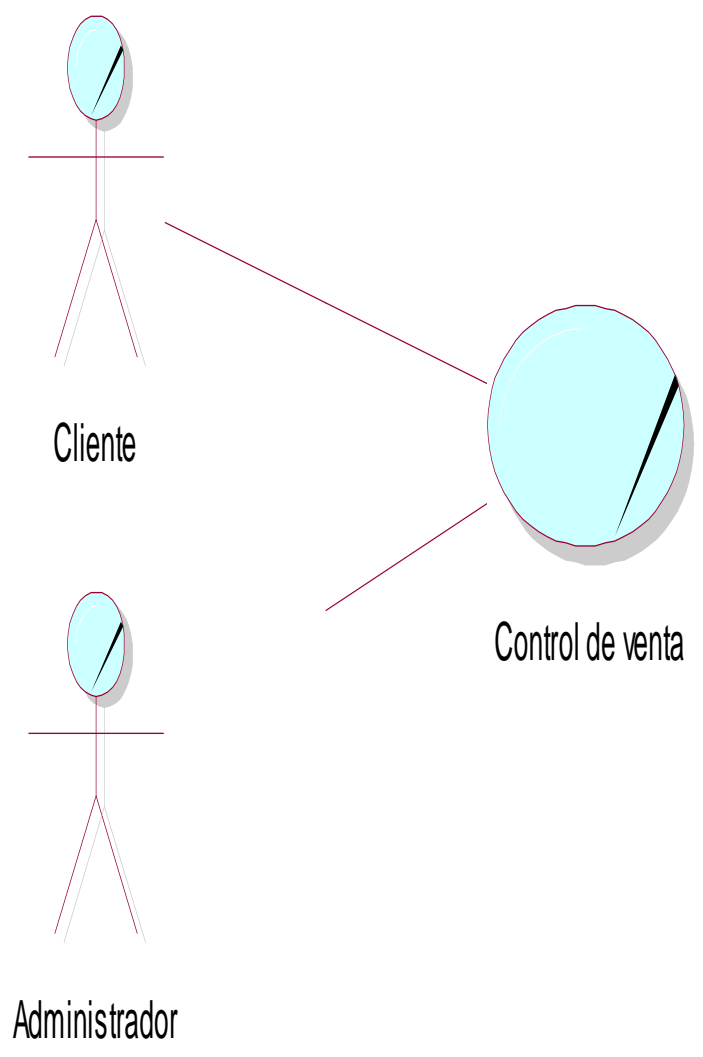


Figura 2 Modelo de casos de uso del negocio



Tabla 2

*Especificacion de casos de uso del negocio*

---

CUN1	CONTROL DE VENTA
Descripción	<p>Este proceso de negocio está involucrado el cliente, vendedor y administrador.</p> <p>Este se inicia, cuando el cliente solicita un producto al vendedor.</p> <p>El vendedor consulta producto.</p> <p>Condición de uso al encontrar el producto el vendedor registrara producto para la venta.</p> <p>El cliente ahora será la decisión si acepta el producto</p>
Secuencia Normal	<p>El vendedor recibe la confirmación del producto aceptado.</p> <p>El vendedor emite boleta de pago</p> <p>El cliente recibe boleta de pago con el monto a pagar.</p> <p>Confirma pago entregando al vendedor</p> <p>El vendedor sella el comprobante de pago</p> <p>El vendedor dispensa el producto al cliente.</p> <p>Cliente recibe el producto.</p>

---

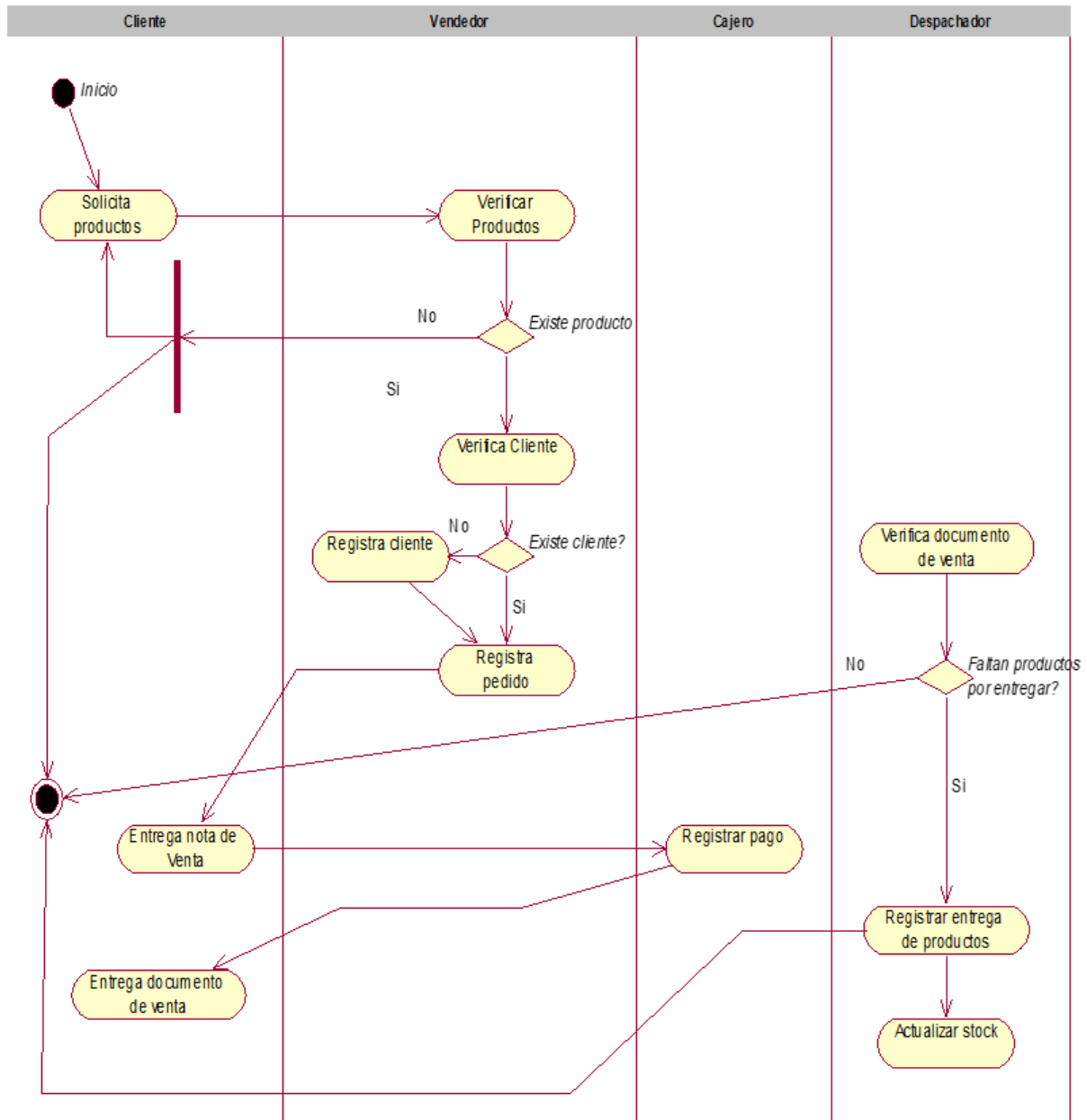


Figura 3 Diagrama de actividad por cada caso de uso de negocios

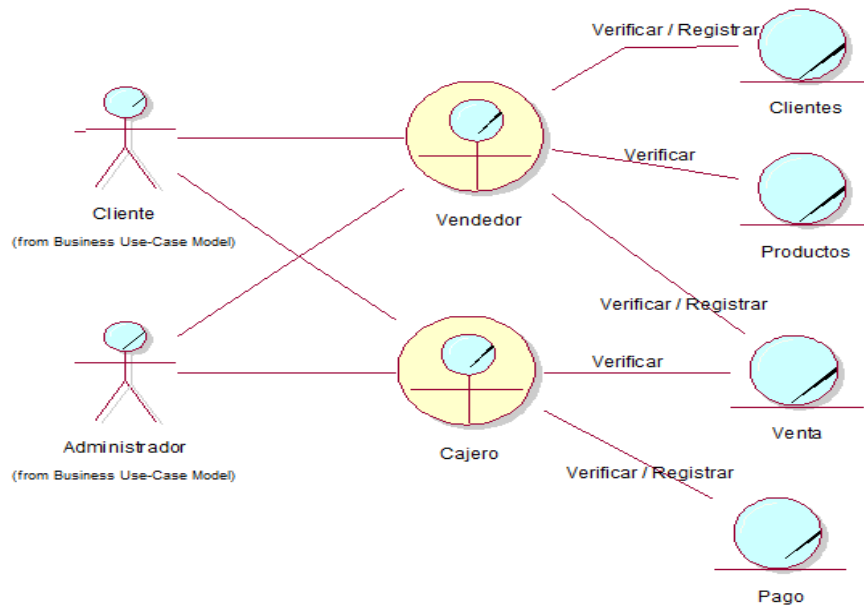


Figura 4 Modelo de objetos del negocio

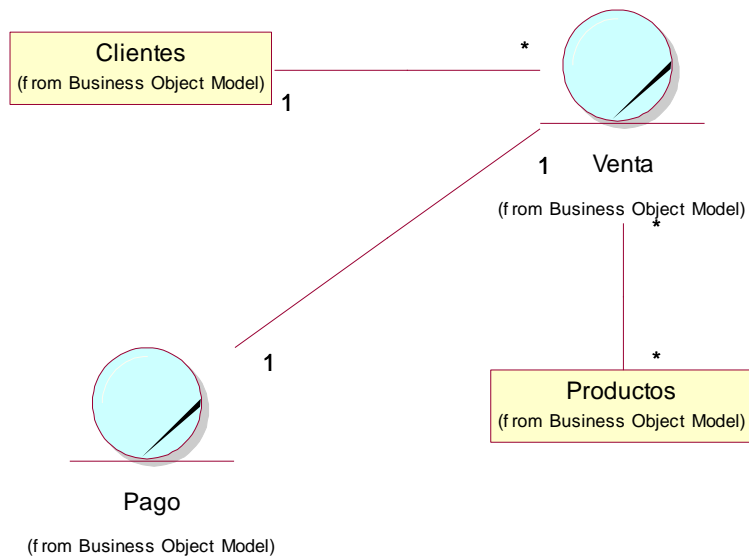


Figura 5 Modelo de dominio

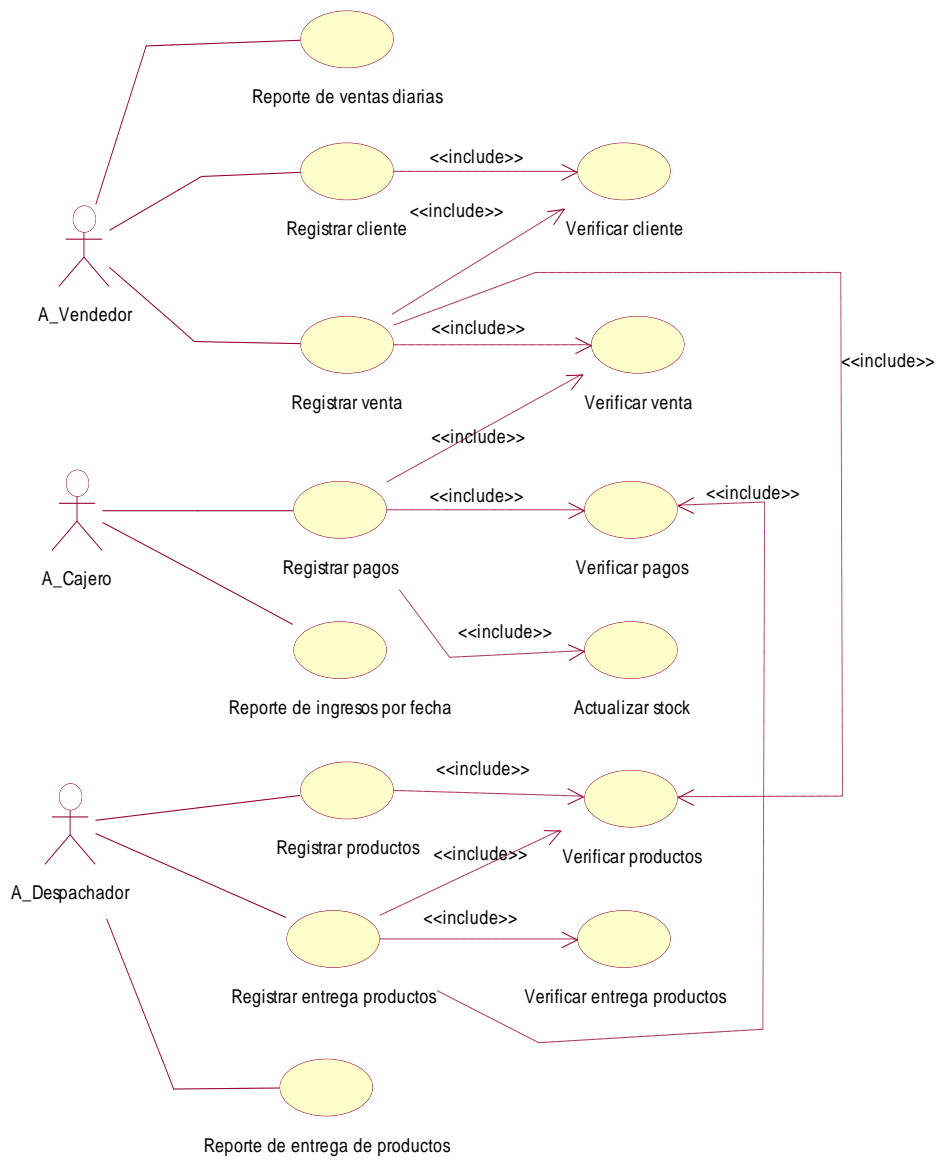


Figura 6 Modelo de casos de uso de requerimientos detallado

ESPECIFICACION DE CASOS DE USO DE NEGOCIOS.  
REGISTRAR CLIENTE

Tabla 3

Registrar cliente

CASO DE USO	PASO	REGISTRAR CLIENTE
Descripcion		El Sistema deberá permitir al Vendedor registrar nuevos clientes que son atendidos en el hospital.
Precondicion		
Secuencia Normal	Paso	Accion
	1	El vendedor buscar al cliente
	2	El vendedor ingresa los datos de los clientes para ser almacenados.
Postcondicion		
Excepciones	Paso	Accion
	1	En el caso de que no se tenga todos los datos correctamente del cliente, el sistema deberá mandar un mensaje indicando que no se registro correctamente el cliente.
	2	En caso de que el cliente ya este registrado anteriormente, el sistema mandara un mensaje indicando que dicho cliente ya existe.
Comentarios		Sin comentarios adicionales

## REGISTRAR VENTA

Tabla 4

*Registrar venta*

CASO DE USO	PASO	REGISTRAR VENTA
Descripcion		El Sistema deberá permitir al Vendedor registrar ventas, luego dar click en nueva venta.
Precondicion		
Secuencia Normal	Paso	Accion
	1	El vendedor registra datos de paciente
	2	El vendedor carga los productos solicitados
Postcondicion		
Excepciones	Paso	Accion
	1	En el caso de que no se tenga todos los productos solicitados por el paciente, el sistema deberá mandar un mensaje indicando que no existe stock de dicho producto.
	2	En caso de que un producto se digite por segunda, el sistema mandara un mensaje indicando que dicho producto ya fue registrado.
Comentarios		Sin comentarios adicionales

## REGISTRAR PRODUCTO

*Tabla 5*

*Registrar producto*

CASO DE USO	PASO	REGISTRAR PRODUCTO
Descripcion		El Sistema deberá permitir al Almacenero registrar la llegada de nuevos productos, luego dar click en nueva nota de entreda.
Precondicion		
Secuencia Normal	Paso	Accion
	1	El almacenero registra datos del producto registro sanitario,lote,fecha vencimiento y cantidad.
	2	El almacenero carga los productos
Postcondicion		
Excepciones	Paso	Accion
	1	En el caso de que no se tenga todos los datos, el sistema deberamandar un mensaje indicando que es obligatorio llenar todos los campos.
	2	En caso de que un producto se digite por segunda, el sistema mandara un mensaje indicando que dicho producto ya fue registrado.
Comentarios		Sin comentarios adicionales

## REGISTRAR ENTREGA DE PRODUCTO

*Tabla 6*

*Registrar entrega de producto*

CASO DE USO	PASO	REGISTRAR ENTREGA DE PRODUCTO
Descripcion		El Sistema deberá permitir al Almacenero registrar Los abastecimientos a las farmacias, dar click en nueva nota de salida.
Precondicion		
Secuencia Normal	Paso	Accion
	1	El almacenero cargara los productos para el abastecimiento con la cantidad solicitada para dicha farmacia.
	2	El almacenero carga los productos
Postcondicion		
Excepciones	Paso	Accion
	1	En el caso de que no se digito una cantidad errónea el almacenero podrá editar la cantidad antes de grabar.
	2	En caso de que un producto se digite por segunda, el sistema mandara un mensaje indicando que dicho producto ya fue registrado.
Comentarios		Sin comentarios adicionales



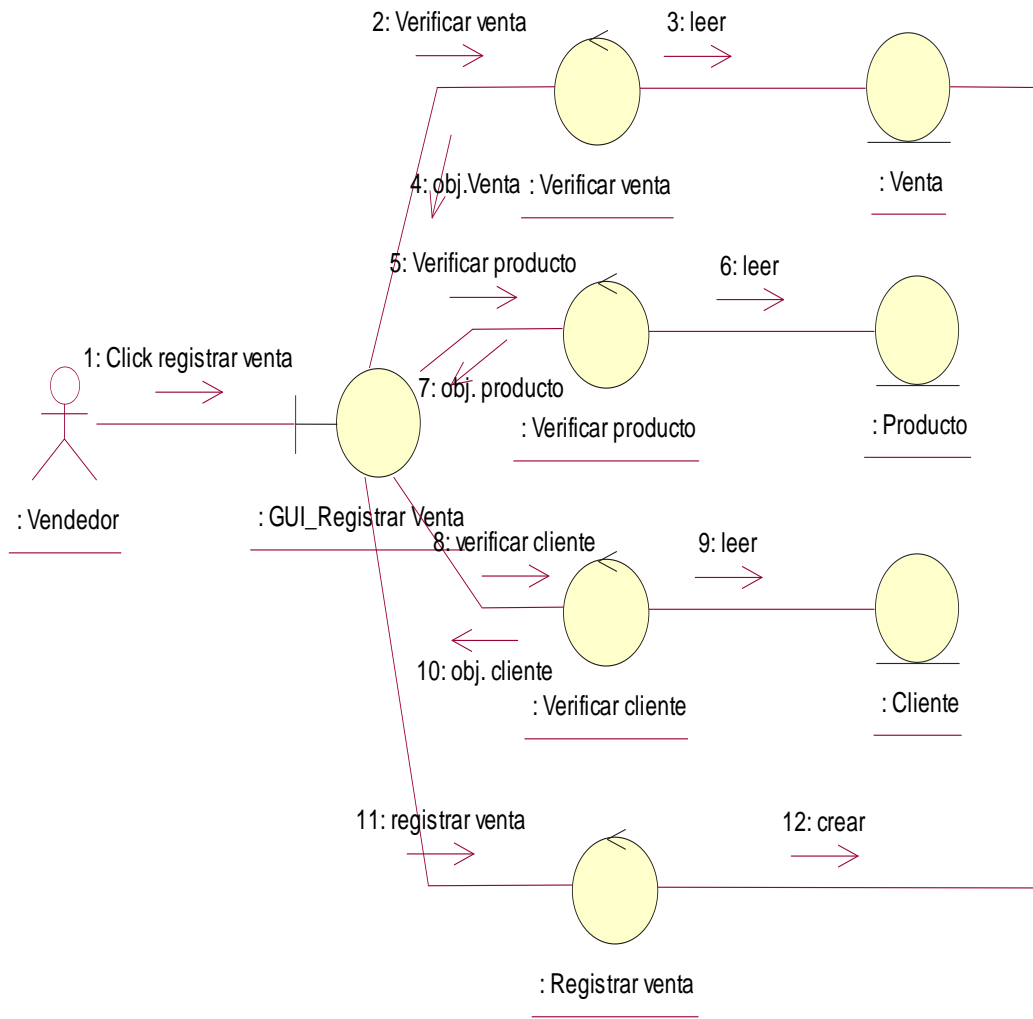


Figura 7 Diagrama de colaboracion

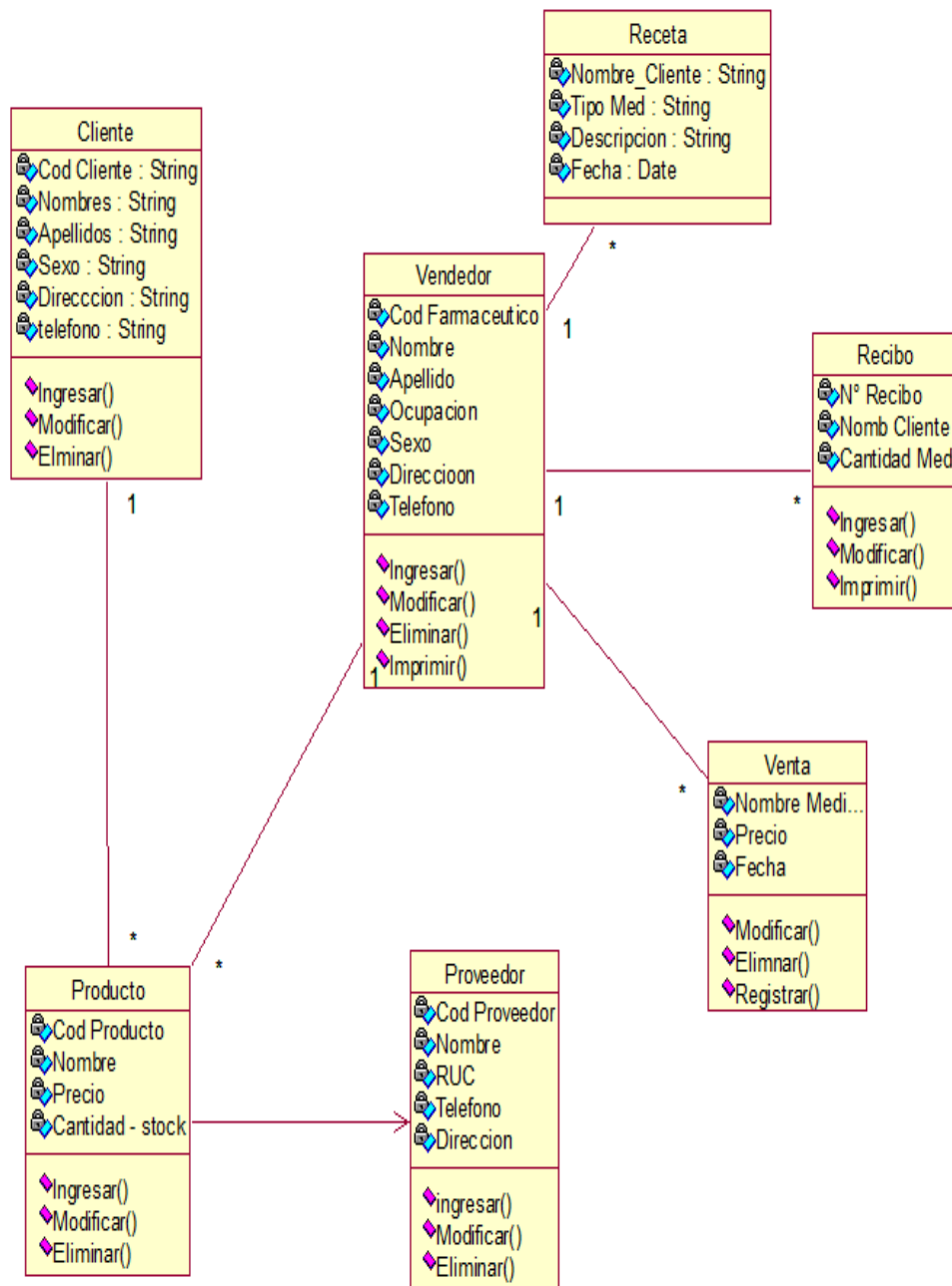


Figura 8 Diagrama de clases de analisis

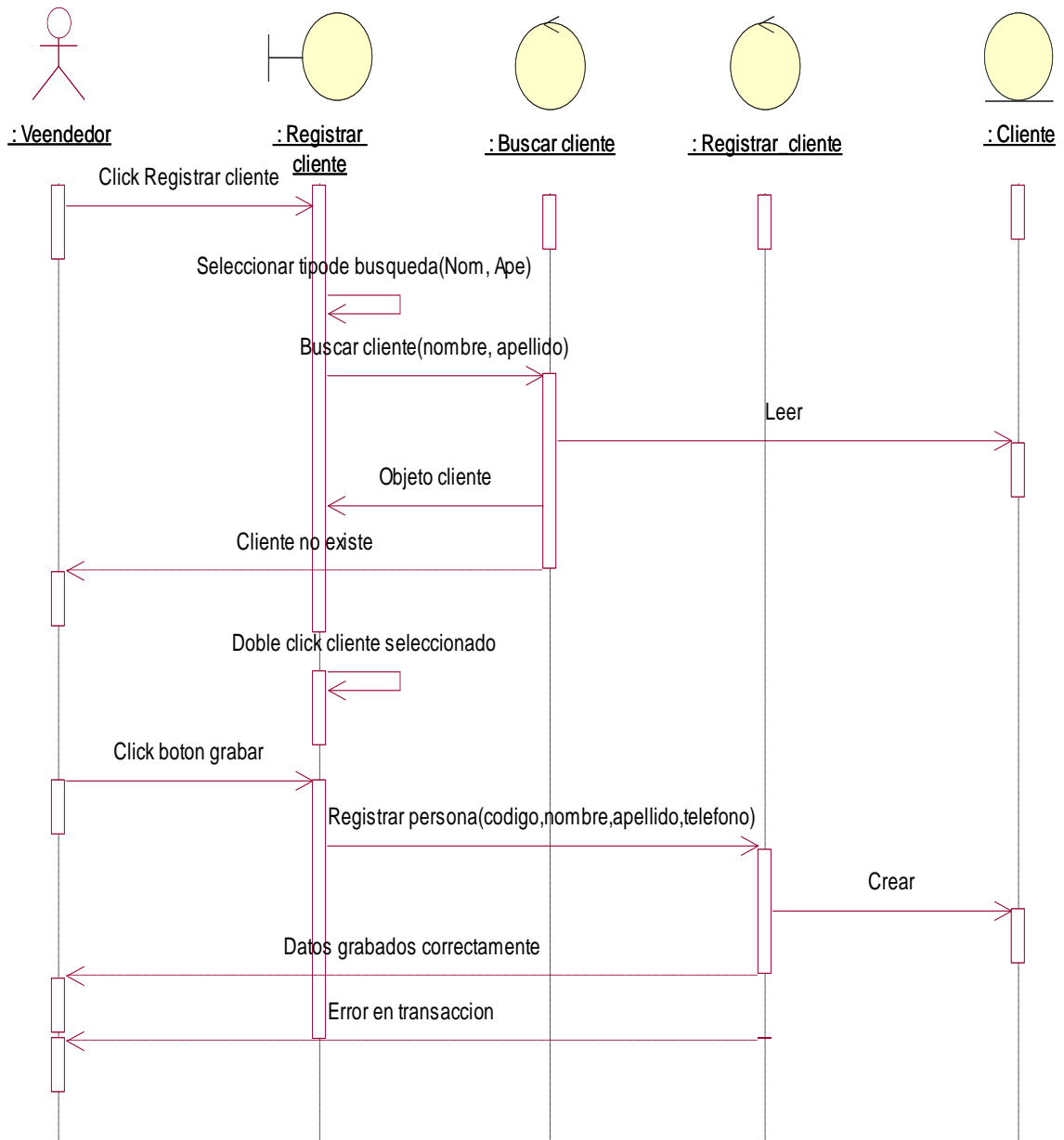


Figura 9 Diagrama de secuencia de diseño

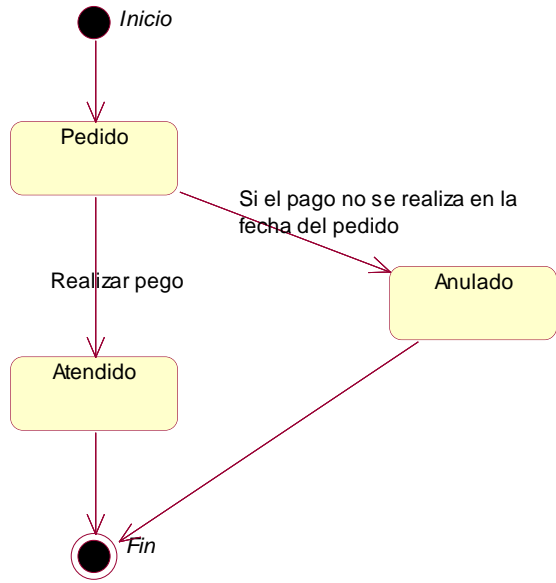


Figura 10 Diagrama de estado

## IMPLEMENTACION

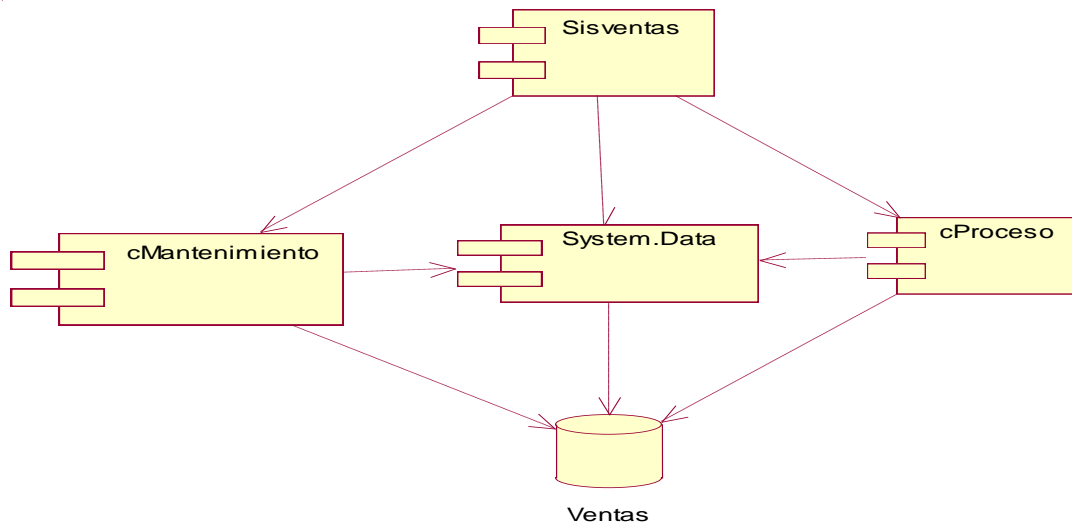


Figura 11 Diagrama De Componentes

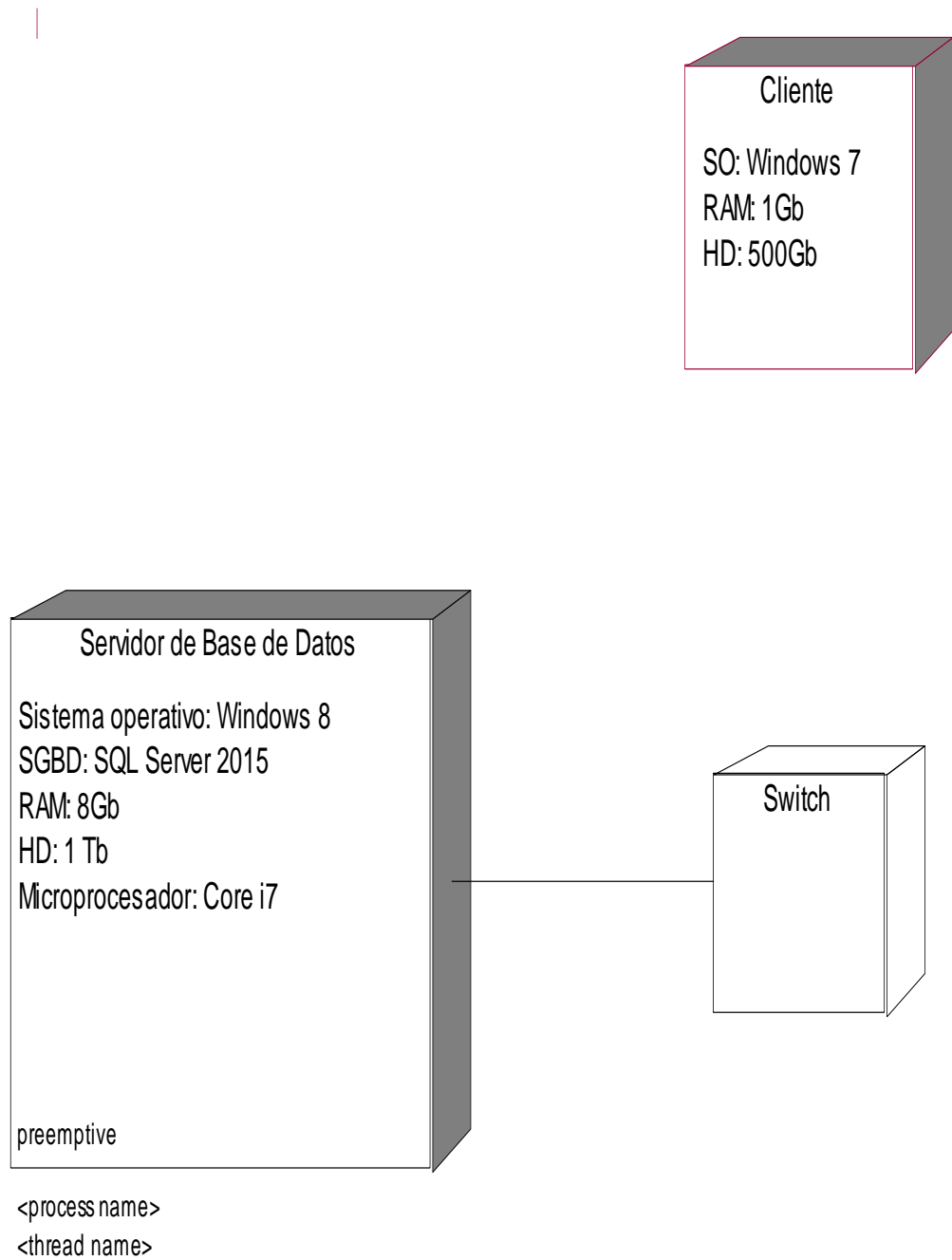


Figura 12 Diagrama de despliegue

# DISEÑO



Figura 13 Interfaces de usuario

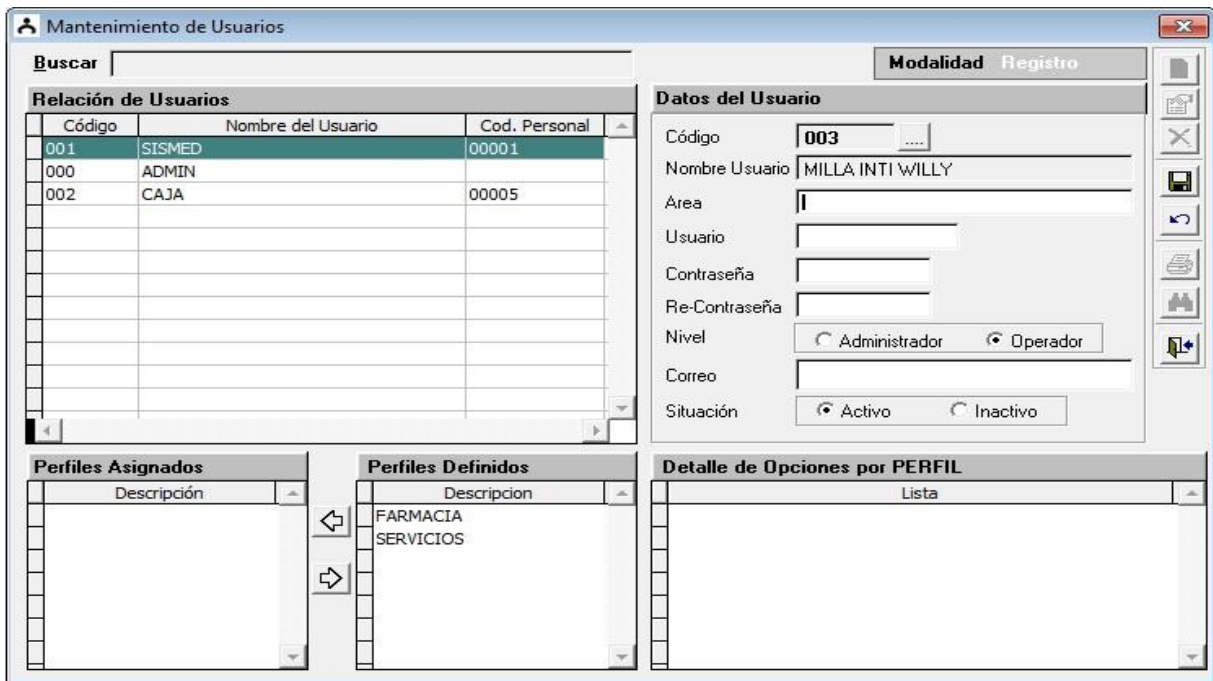


Figura 14 Mantenimiento de usuarios

## PRUEBA DE LA CAJA NEGRA

Caso de uso: Registrar NuevoUsuario

Tabla 7

Registrar nuevo usuario: ingreso de datos validos

ITEM	DATOS	TIPO DE DATOS	RESPUESTA
1	Ingresar E-mail	wilymilla@hotmail.com	Los datos fueron ingresados correctamente
2	Ingresar Password	.....	Los datos fueron ingresados correctamente
3	Confirmar Password	.....	Los datos fueron ingresados correctamente
4	Ingresar Nombres	Willy	Los datos fueron ingresados correctamente
5	Ingresar Apellidos	Milla inti	Los datos fueron ingresados correctamente

Tabla 8

Registrar nuevo cliente: ingreso de datos no validos

ITEM	DATOS	TIPO DE DATOS	RESPUESTA
1	Ingresar E-mail	Ks12213n2o	Error
2	Ingresar Nombres	null	Error
3	Ingresar Apellidos	null	Error

Caso de uso: Ingresar nuevo producto

Tabla 9

*Ingresar nuevo producto: ingreso de datos validos*

ITEM	DATOS	TIPO DE DATOS	RESPUESTA
1	Seleccione categoría	Clic	Los datos fueron ingresados correctamente
2	Ingresar Nombre	Acido fosfolico 0,5	Los datos fueron ingresados correctamente
3	Registro Sanitario	NG-5690	Los datos fueron ingresados correctamente
4	Lote	001000	Los datos fueron ingresados correctamente
5	Fecha Vencimiento	06/2020	Los datos fueron ingresados correctamente
6	Cantidad	1,000	Los datos fueron ingresados correctamente

Tabla 10

*Ingresar nuevo producto: ingreso de datos no validos*

ITEM	DATOS	TIPO DE DATOS	RESPUESTA
1	Seleccione categoría	Clic	Correcto
2	Ingresar Nombre	null	Error
3	R.S	null	Error
4	Lote	null	Error
5	Fecha Vencimiento	null	Error
6	Cantidad	null	Error



## ANALISIS Y DISCUSION

De los resultados obtenidos se puede definir que el 90% de los entrevistados coincidieron que el desarrollo de un sistema informático para la automatización de los procesos de ventas y almacén del HOSPITAL BARRANCA CAJATAMBO Y SERVICIOS BASICOS DE SALUD, mejoraría la eficiencia de la misma, lo que conduce a la investigación a ser altamente factible.

También se analizó que el 10% no estuvieron conforme con el proceso de ventas que realizan con la antigua plataforma tecnológica, por lo que presentó muchos inconvenientes en sus labores de trabajo, estamos en una era donde la tecnología y el conocimiento son primordiales, lo que favorece aún más la factibilidad de esta investigación.

Haciendo un breve análisis con la investigación de Villa Gutiérrez M. (2007), se concluye que ambas investigaciones tuvieron objetivos específicos similares basándose en crear un sistema informático para facilitar y optimizar los procesos de venta, inventario y almacén, de la misma forma ambas investigaciones aplicaron la metodología Proceso Unificado de Racional (RUP), la cual ayudo a crear un software configurable y satisfacer las necesidades específicas de ambos proyectos de investigación.

Asimismo, se hizo el análisis con la investigación de Sotelo Paz .H, Peña Castillo y Valenzuela Panana .J (2012), donde ambos proyectos de investigación tuvieron similares objetivos específicos, basándose en la implementación de un sistema de informática, también ambas investigaciones utilizaron la metodología Proceso Unificado de Racional (RUP), la cual ayudo en el análisis, implementación y la ventaja de reducir riesgos para ambos proyectos de investigación ,obteniendo un software confiable. La investigación de los autores mencionados estuvo enfocado a la parte privada y mi investigación a la parte pública hospitalaria por lo que tuvieron resultados distintos de los problemas presentados.

Otra investigación con la cual se hizo un análisis breve fue con la de Gutiérrez Paz W. (2012) donde ambos proyectos de investigación definieron diferentes objetivos específicos, por lo que el autor en mención no solo tuvo como objetivo la implementación de un sistema informático, si no que también trabajo en el diseño de sus módulos para una fácil administración y entendimiento del mismo, ambas investigación estuvieron desarrollados en diferentes lenguajes de programación y gestor de base de datos, pero aplicaron la metodología Proceso Unificado de Racional (RUP) la cual ayudó a que ambos sistemas informáticos sean entendibles y cumplimos con las necesidades de cada entidad brindando un sistema adaptable para el manejo de las ventas y administración.

Otra investigación analizada y discutida fue la de Vásquez Sánchez P. (2008), donde la investigación mencionada tuvo como objetivo automatizar los procesos de centralización de datos reduciendo los gastos administrativos y permitiendo obtener una información más confiable y oportuna, por lo que hace diferente a mi investigación que tuvo como objetivo general el desarrollo de un sistema de información, pero ambas investigaciones trabajaron con el análisis y diseño de metodología RUP Y UML, la cual permitió un control en el ciclo del desarrollo de ambos software, los sistemas informáticos fueron sencillos y de procesos rápidos como los demás sistemas informáticos que se desarrollan en el mundo actual.

Finalmente, se hizo un breve análisis con la investigación de Guerrero García M. (2007) donde también su objetivo principal fue el desarrollo de un sistema de información, es por ello que ambos proyectos de investigación centraron gran esfuerzo y tiempo en el desarrollo del software, de la misma forma se utilizó la misma metodología de trabajo, que permitió detalles completos de los dos sistemas que se desarrolló, también se analizó los resultados y paralelamente usaron cuestionarios en los trabajadores extrayendo la información para el desarrollo de los software.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES:**

Se ha comprobado que los problemas planteados en la situación problemática en cuanto al manejo de un sistema informático para la gestión ventas y almacén del HOSPITAL BARRANCA CAJATAMBO Y SERVICIOS BÁSICOS DE SALUD tuvo gran incidencia, en la calidad de atención que se brindaba a los pacientes ya que estos repercuten en las diferentes gestiones administrativas en la farmacia; por lo se considero de suma importancia la migración de una nueva plataforma tecnológica obteniendo un sistema con consultas rápidas para el beneficio del personal de salud del Departamento de Farmacia, se puede concluir que:

La nueva plataforma tecnológica brinda procesos rápidos en la digitación del dispendio de los productos farmacéuticos, generando un control en el trabajo del personal del Departamento de Farmacia.

La elección de la metodología RUP fue muy importante para reducir los riesgos en el proyecto de investigación y para la construcción del Sistema Informatico de gestión de ventas y almacén PRODUCTOS FARMACEUTICA PARA EL HOSPITAL DE BARRANCA – CAJATAMBO Y SERVICIOS BASICOS DE SALUD, 2016.

La elección del lenguaje de programación Visual Basic 6.0 y el gestor de base de datos SQL brindaron muchos beneficios y ventajas en la construcción del Sistema Informático de Gestión de Ventas y Almacén de PRODUCTOS FARMACEUTICA PARA EL HOSPITAL DE BARRANCA – CAJATAMBO Y SERVICIOS BASICOS DE SALUD, 2016.

## **RECOMENDACIONES**

Ya concluída la presente investigación, se considera conveniente enunciar las siguientes recomendaciones:

Realizar el mantenimiento pertinente al servidor para verificar que funciona correctamente y que responde adecuadamente a errores comunes.

Capacitar a todos y cada uno de los usuarios que utilizaran el sistema informático, en cuanto a manejo de software y hardware se refiere, para que el sistema no se vea disminuido en sus beneficios.

Cargar el sistema en un servidor donde se ofrezca una disponibilidad del 99.99%.

Generar respaldos de información cada semana, para evitar la pérdida de la información por cualquier imprevisto.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aldama Orta, B.M.(2005), *Gestión de ventas*. Recuperado de:  
<http://educaciones.cubaeduca.cu/medias/pdf/2185.pdf> ()
- Aniel.es (2015). *La industria y las tecnologías de información*. Recuperado de:  
<http://www.aniel.es/desarrollo-web/>
- Burga Cruz, J. y Huamán Montero, J. (2013), *Implementación de un sistema informático para venta de comida con sistema de delivery y pago con monedero móvil*. Lima. Tesis de título universidad Ricardo Palma. Recuperado de:  
<https://es.scribd.com/doc/125430945/Plan-de-Tesis-SisDelivery>
- Chitupanta, L. (2010). *Desarrollo en Implementación de una Tienda de Venta de Servicios Informáticos en la Empresa CorseSolution's, ubicada en la ciudad de Latacunga*. Ecuador. Tesis de grado de título. Universidad técnica de Cotopaxi. Recuperado de:  
<http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/1148/1/T-UTC-0806.pdf>
- Fernández, V. (2005). *Desarrollo de Sistemas de Información*. En V. Fernández, *Desarrollo de Sistemas de Información*. Lima: Cargraphics.
- J.A., S. (1992). *Análisis y Diseño de sistemas de Información*. México DF.
- Jacobson, I. B. (2000). *El Proceso Unificado de Desarrollo de Software*. Addison Wesley.
- Kruchten, P. (2000). *The Rational Unified Process: An Introduction*. Addison Wesley.
- Lerou Godas, P.A. (2005), *Sistema para control de inventario, venta y generación de datos comerciales de restaurante*. Puerto Montt-Chile. Proyecto de titulación. Universidad Austral de Chile. Recuperado de:  
<http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2005/bpmfcil617s/doc/bpmfcil617s.pdf>

León Portilla, N.A. y Zavala Guerrero, J.M. (2013), *Diseño de un sistema de gestión por procesos para el área de ventas de una empresa dedicada a la comercialización de productos agrícolas ubicada en la ciudad de milagro*. Guayaquil-Ecuador. Proyecto de graduación. Escuela Superior Politécnica del Litoral. Recuperado de:

[https://www.google.com.pe/?gfe\\_rd=cr&ei=ei1uVaTpJ8nFgASR64CIAw#q=tesis+de+sistema+de+ventas+espa%C3%B1a](https://www.google.com.pe/?gfe_rd=cr&ei=ei1uVaTpJ8nFgASR64CIAw#q=tesis+de+sistema+de+ventas+espa%C3%B1a)

MusayonDiaz, E.S. y Vasquez Regalado w. (2011), *Implementación de un sistema de información basado en el enfoque de gestión de recursos empresariales aplicado al proceso de comercialización para la empresa MBN exportaciones S.R.L & CIA de la ciudad de Lambayeque*. Tesis de título universidad Señor de Sipan. Recuperado de:

<http://cip.org.pe/imagenes/temp/tesis/42133971.pdf>

Pet, V. (2002). *Sistema de Información con capacidad de análisis y multicriterio para ayuda a la toma de decisiones en la gestión de los medios aéreos*. Santiago de Compostela. Lima: FITO

Rey Colome, J (2014), *Desarrollo del sistema de ventas para la “librería santa paula”*. Iquitos. Recuperado de: <https://es.scribd.com/doc/102036902/Tesis-Jhordan-Desarrollode-Sistema-de-Ventas-Para-Libreria#scribd>

Rational Software Corporation. (2002). *Product: Rational Software Corporation*.

Rational Software Corporation. (1998). *Rational Unified Process. BestPracticesfor Software DevelopmentTeams*.

Sánchez, O. A. (2011). *Implementación de un Sistema bajo Tecnología Wap para mejorar el proceso de ventas para los clientes en el supermercado El Súper de la ciudad de Chiclayo*. Chiclayo. Tesis de título universidad Señor de Sipan. Recuperado de: <http://cip.org.pe/imagenes/temp/tesis/41639608.pdf>

*Sistema Informático*. (2008), Recuperado de:

[http://www.ecured.cu/index.php/Sistema\\_inform%C3%A1tico](http://www.ecured.cu/index.php/Sistema_inform%C3%A1tico)

## ANEXOS

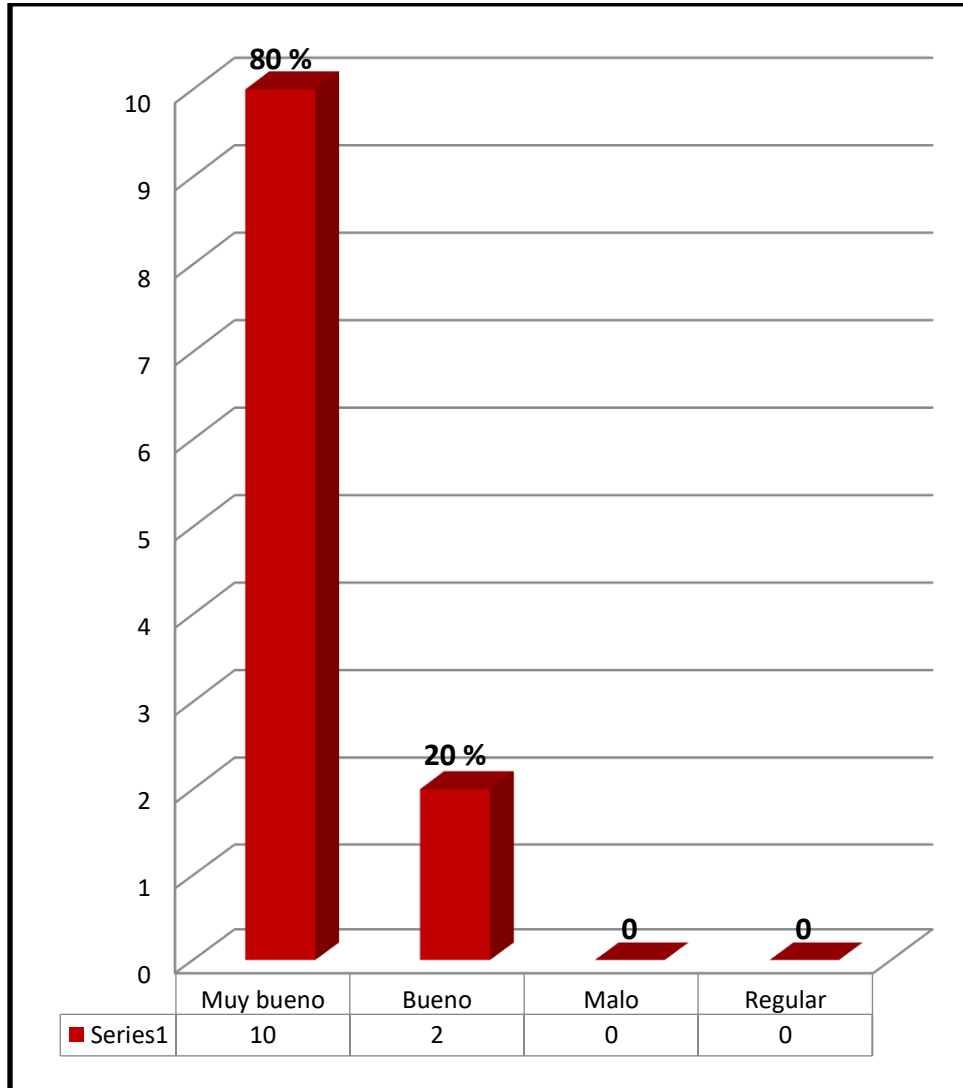
### ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA INTERNA

TÍTULO: SISTEMA INFORMÁTICO DE GESTIÓN DE VENTAS Y ALMACÉN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS PARA EL HOSPITAL DE BARRANCA-CAJATAMBO Y SERVICIOS BÁSICOS DE SALUD, 2016.

PROBLEMA	HIPÓTESIS	OBJETIVOS	VARIABLES
¿Cómo desarrollar un Sistema Informático de gestión de ventas y almacén de productos farmacéuticos para el Hospital de Barranca-Cajatambo y Servicios Básicos de Salud, 2016?	Es posible desarrollar un Sistema Informático de gestión de ventas y almacén de productos farmacéuticos para el Hospital de Barranca-Cajatambo y Servicios Básicos de Salud, 2016	<p>Objetivo General:</p> <p>Desarrollar un Sistema Informático de gestión de ventas y almacén de productos farmacéuticos para el Hospital de Barranca-Cajatambo y Servicios Básicos de Salud, 2016</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>Determinar la plataforma tecnológica utilizando entrevistas para el desarrollo del Sistema Informático de gestión de ventas.</p>	<p>SISTEMA INFORMATICO</p> <p>Gestión de ventas y almacen</p>

## ANEXO 2: APLICACIONE DE LAS ENCUESTAS

**Pregunta 1:** ¿Qué le parece el sistema informático actual de ventas y almacén?

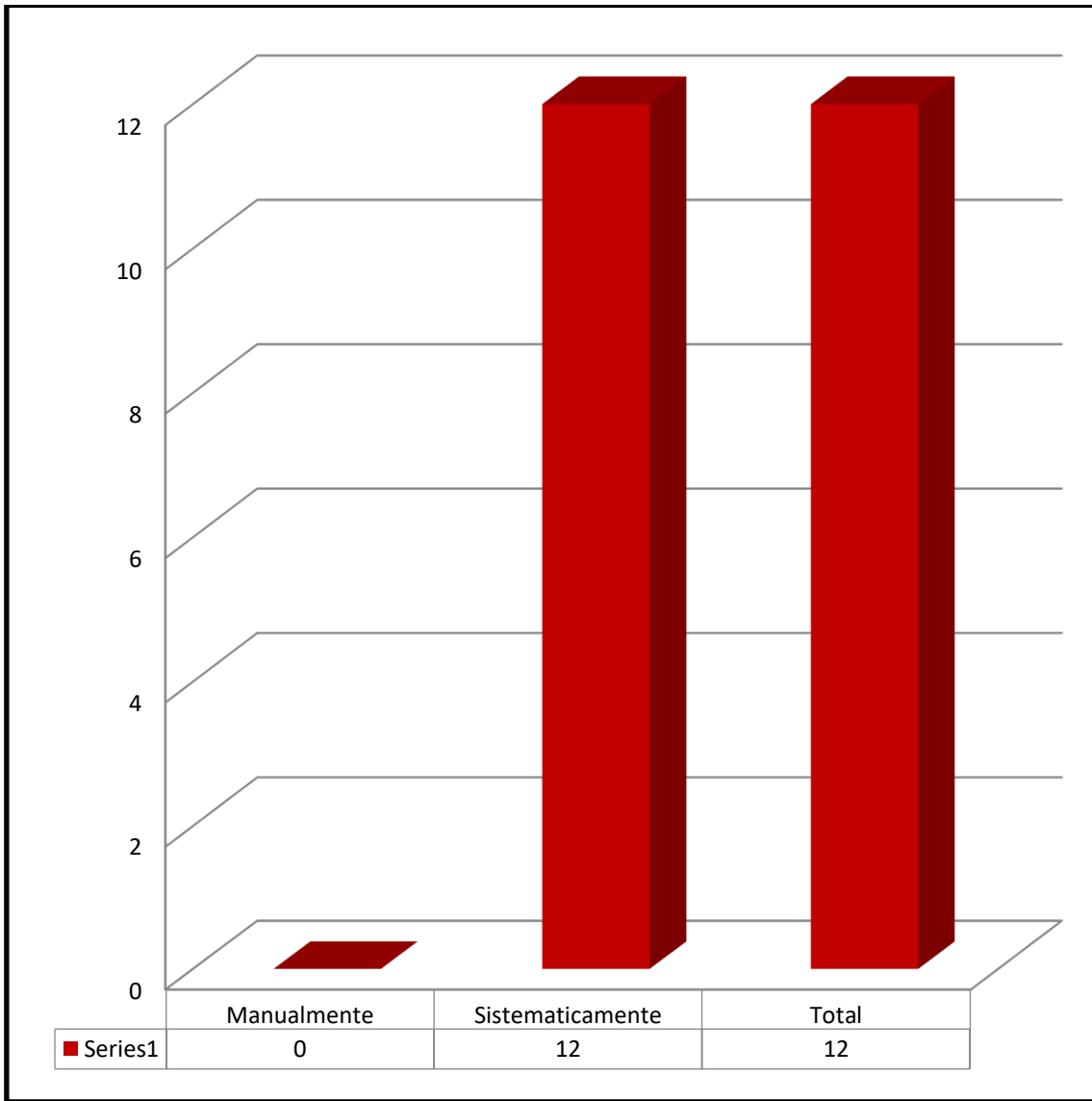


**Interpretacion:** En el gráfico se observa que el ochenta por ciento (80 %) de los trabajadores farmaceuticos, considera que el nuevo sistema a mejorado sus procesos de ventas y almacenamiento y un veinte por ciento (20 %) considera que existe algunas mejoras en el proceso.

En conclusion el 100 % de farmaceuticos que el Software ha mejorado el proceso de ventas, asi mismo queda funcionalidades para mejorar.



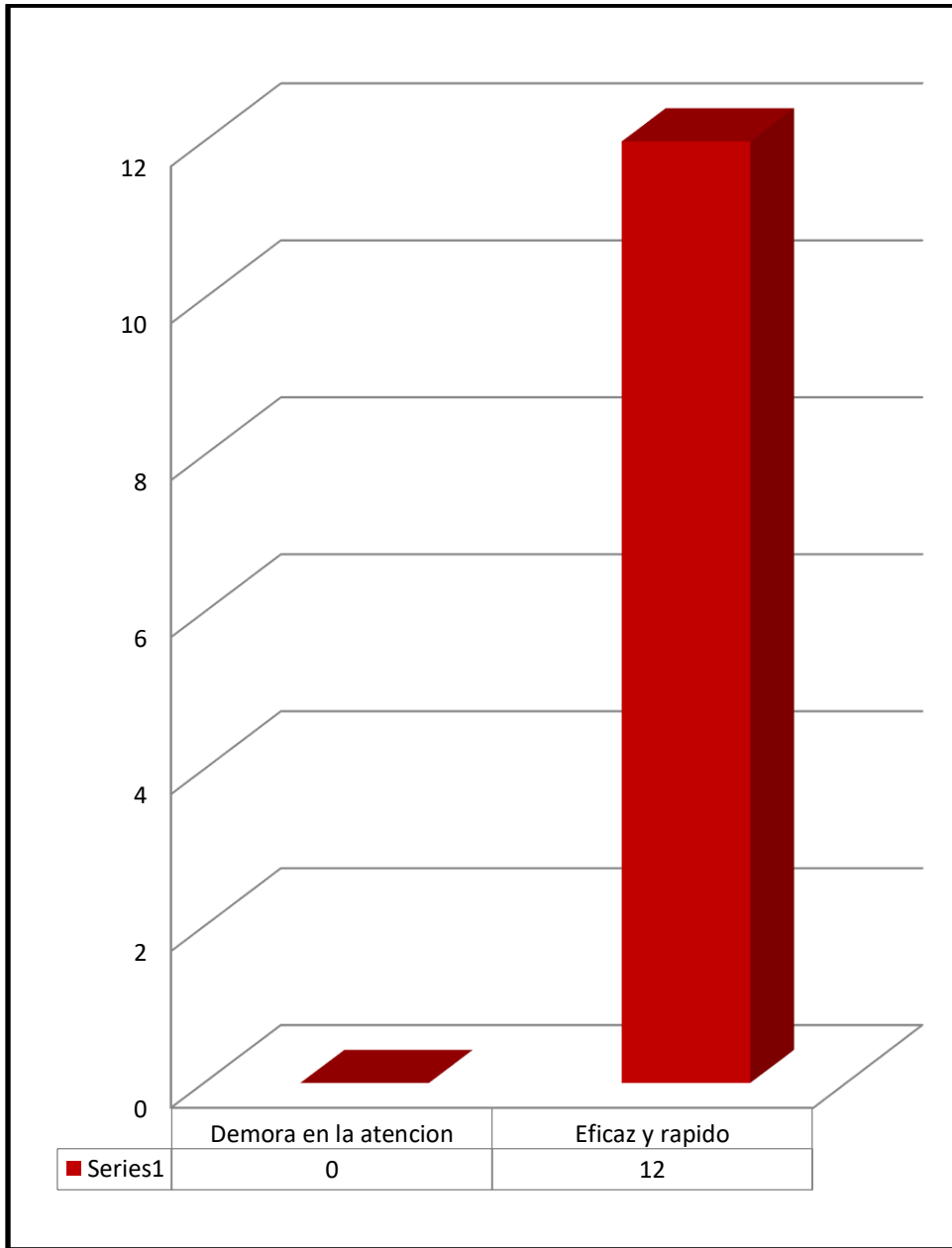
**Pregunta 2:** ¿Cómo realiza el control de ventas y almacén?



**Interpretacion:** En el gráfico se observa que el cien (100 %) de farmaceuticos del departamento de farmacia, asume que se puede realizar las ventas, ingreso y salida de productos farmaceuticos en en un tiempo real.

Se puede concluir que la funcionalidad del sistema, presta un exelente apoyo al personal de Farmacia.

**Pregunta 3:** ¿algunos problemas con los procesos de ventas en cuanto a la atención de los clientes?

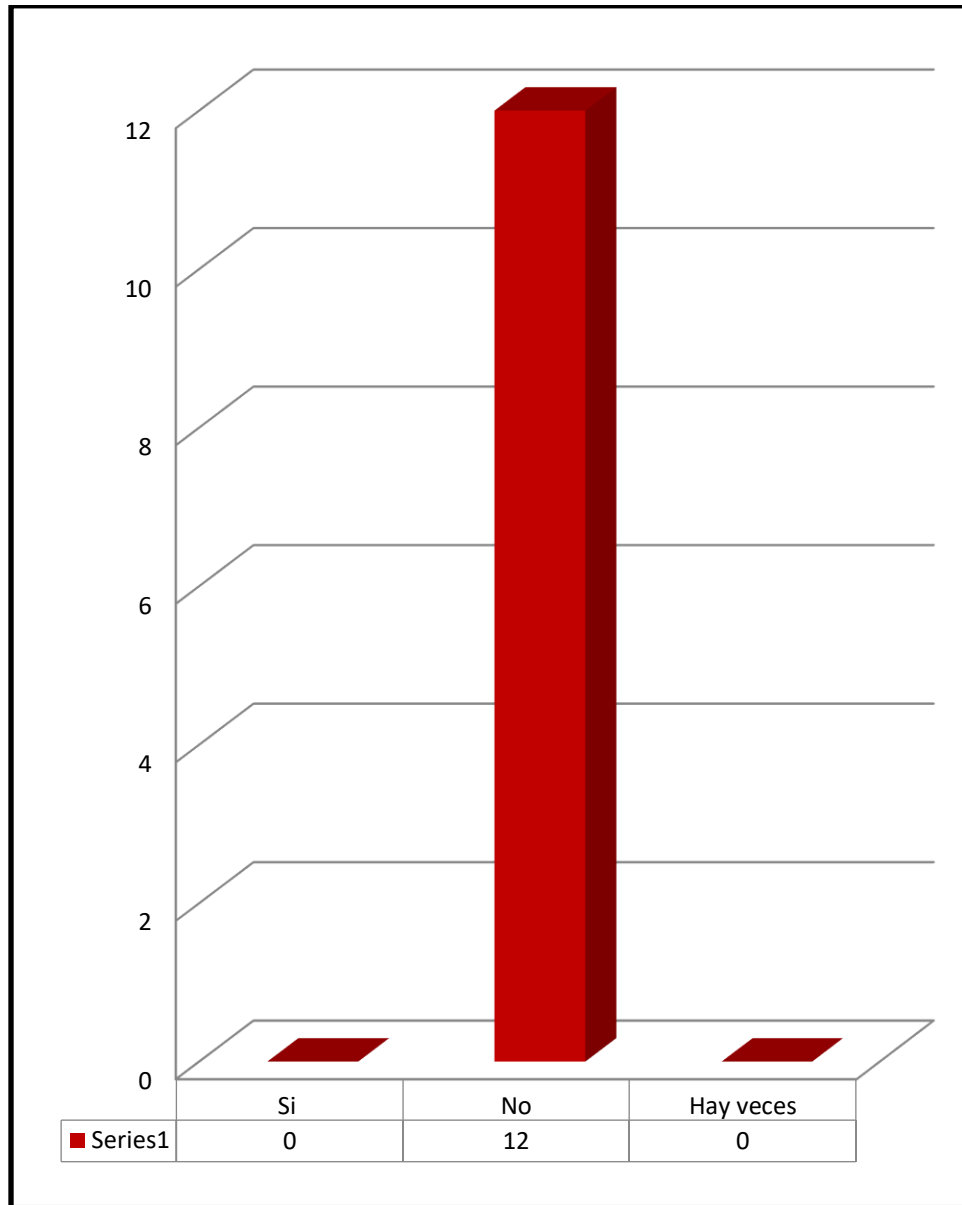


**Interpretacion:** En el gráfico se observa que el cien (100 %) del personal farmaceutico y administrativo del area, asume que Software permite monitorear los stock de las farmacia para evitar un desavastecimiento en algunas de las farmacias.

Se puede concluir que la funcionalidad del software es facil y sencillo, presta un exelente apoyo al personal del departamento de farmacia.

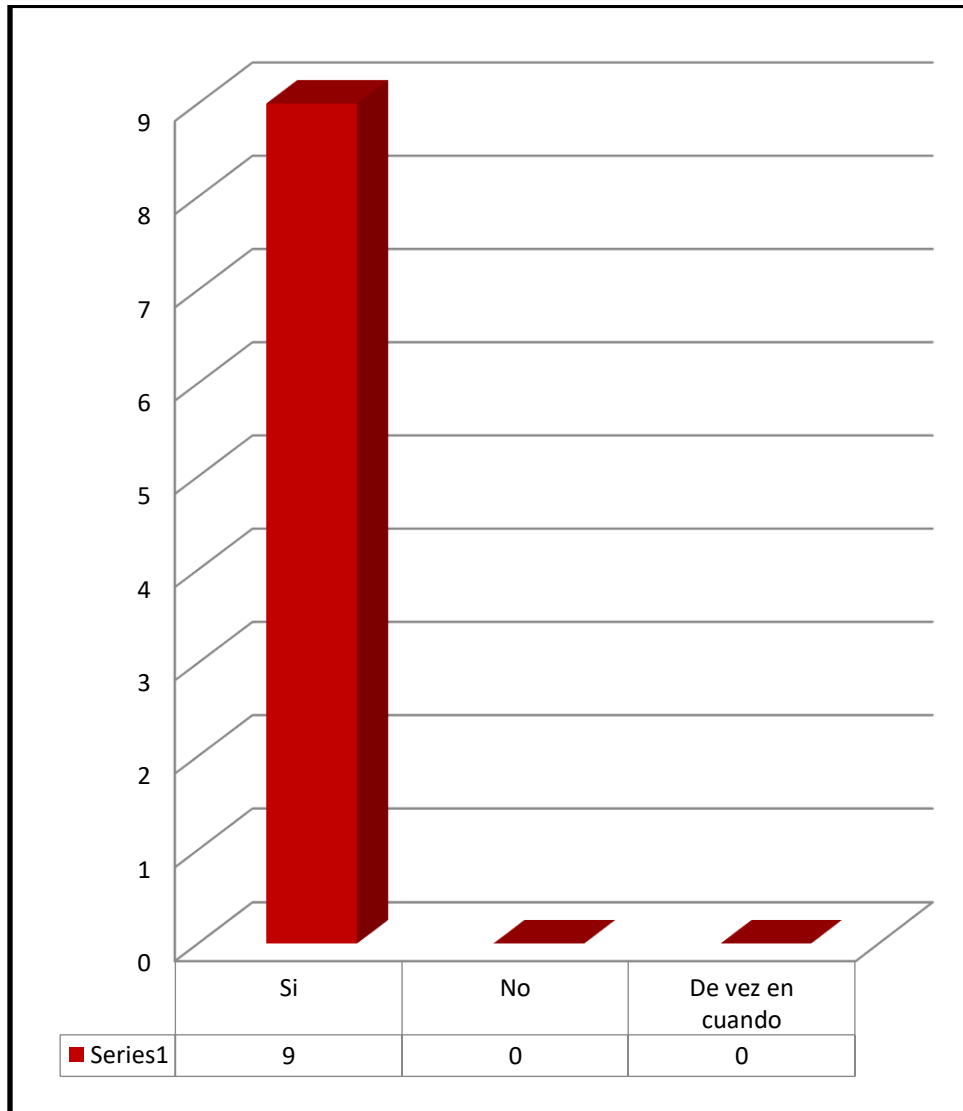
**Pregunta 4:** ¿A los técnicos farmacéuticos se le da autorización para realizar exoneraciones a los clientes? Si dice

Si: ¿Cómo controla la jefa a los vendedores de no realiza actos indebidos con respecto a esto?



**Interpretacion:** En el gráfico se observa que el cien (100 %) tiene la funcionalidad de solo realizar ventas, la jefa del departamento de farmacia tiene la funcion de realizar las exoneraciones y otros procesos a su vez el sistema permite reliazar un reporte de todo movimiento realizado, en conclusion, la feja de farmacia tiene las opciones de exonerar, transferencias, actualizacion de precios etc.

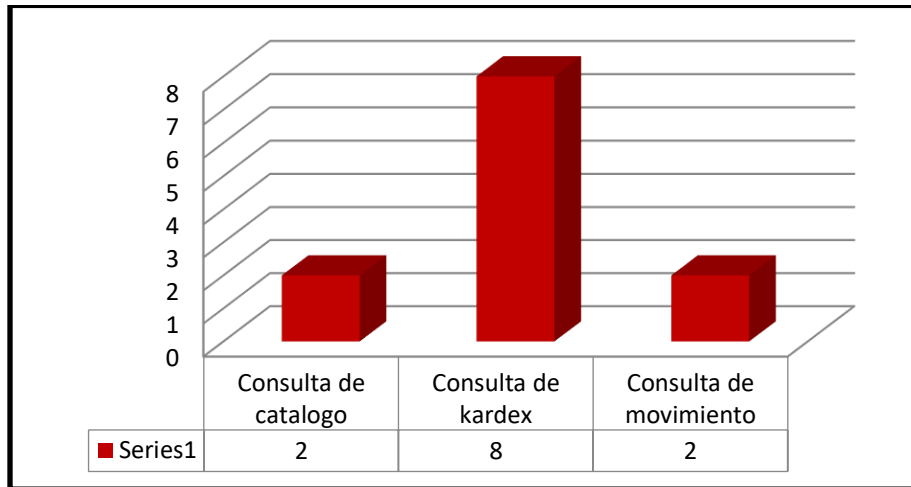
**Pregunta 5:** ¿los pedidos de productos son resueltos rápidamente?



**Interpretacion:** En el gráfico se observa que el cien (100 %) del personal farmaceutico, considera que al implementarse el Sistema, el area brinda un servicio mas proactivo, para una atencion exelente al usuario final.

En conclusion el area de farmacia ha llegado a tener mayor participacion en las soluciones de los incidentes, tal como se planteo en el objetivo.

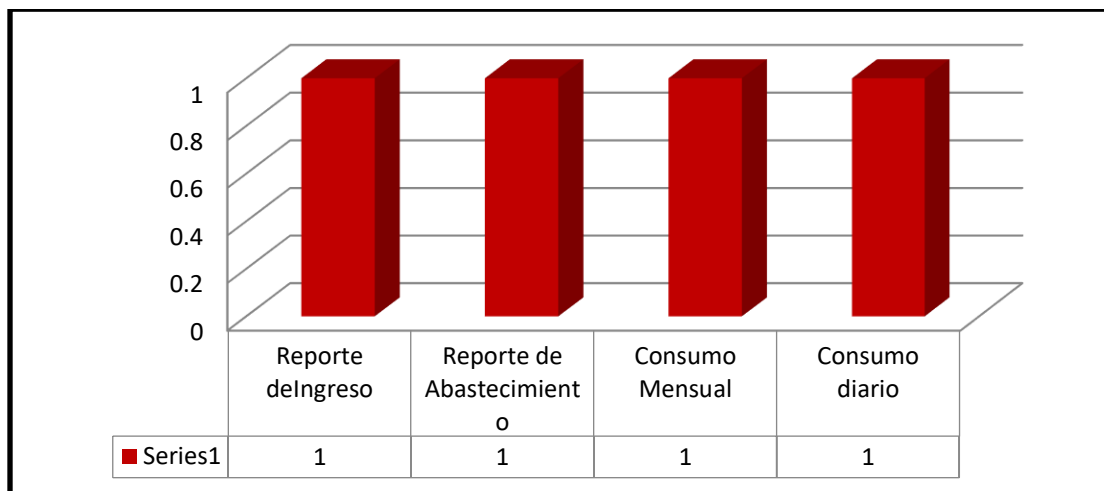
**Pregunta 6:** ¿Cuál de estas consultas demanda más tiempo en realizarse?



**Interpretacion:** En el gráfico se observa que el sesenta por ciento (60%) de personal farmaceutico, realiza diversos tipos de consultas informacion deseandolo en tiempo real y un veinte por ciento (20 %) considera que existe mejorar la carga de dichas consultas.

En conclusion se puede decir que se mejoro dichos problemas.

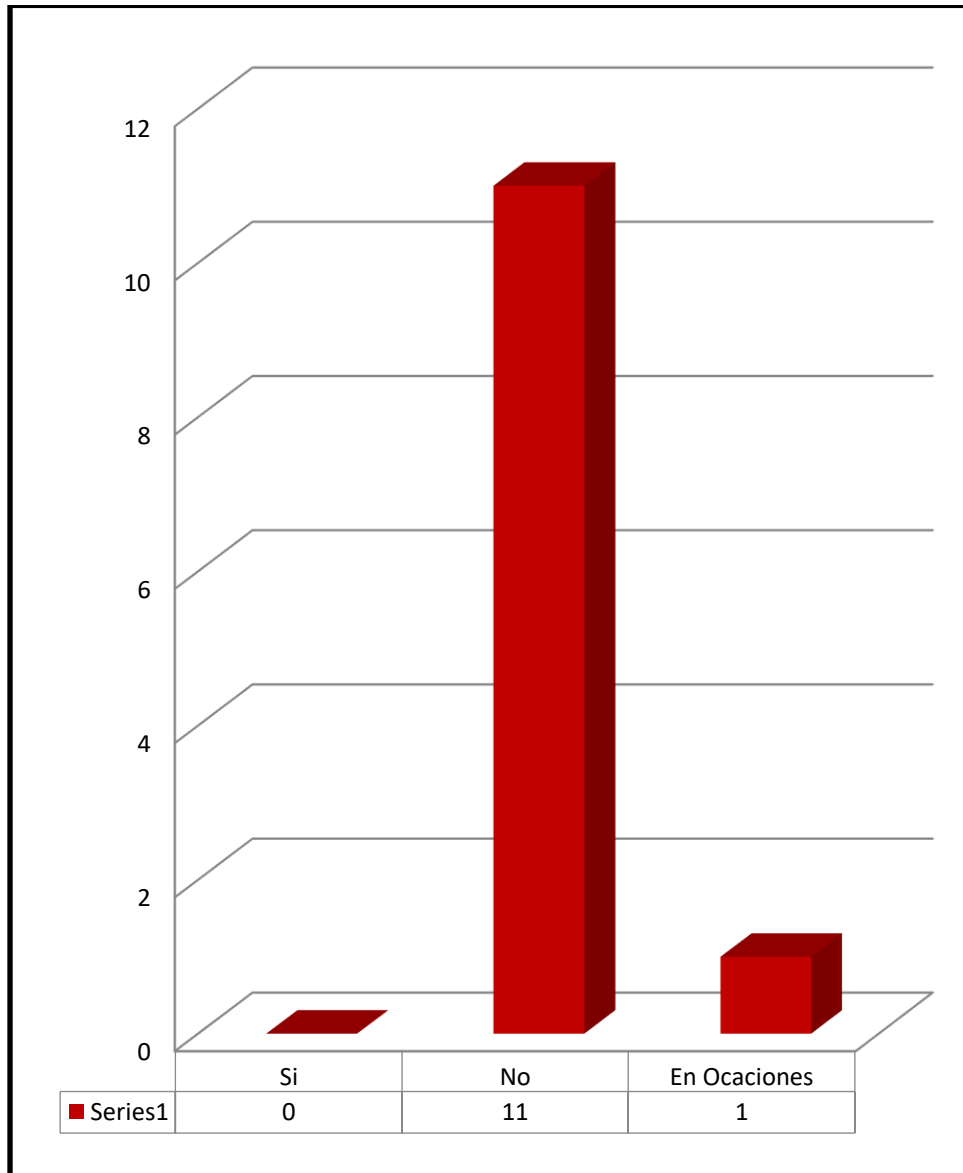
**Pregunta 7:** ¿Qué informes y/o realiza o necesita usted?



**Interpretacion:** En el gráfico se observa que el cien (100 %) la jefa del area de farmacia, considera que siempre dispone datos reales y en tiempo real ante un pedido de sus superiores

En conclusion el cien por ciento (100%) la jefa considera que el sistema de gestion de venta y almacen facilita de datos valisoso para la toma de desiciones.

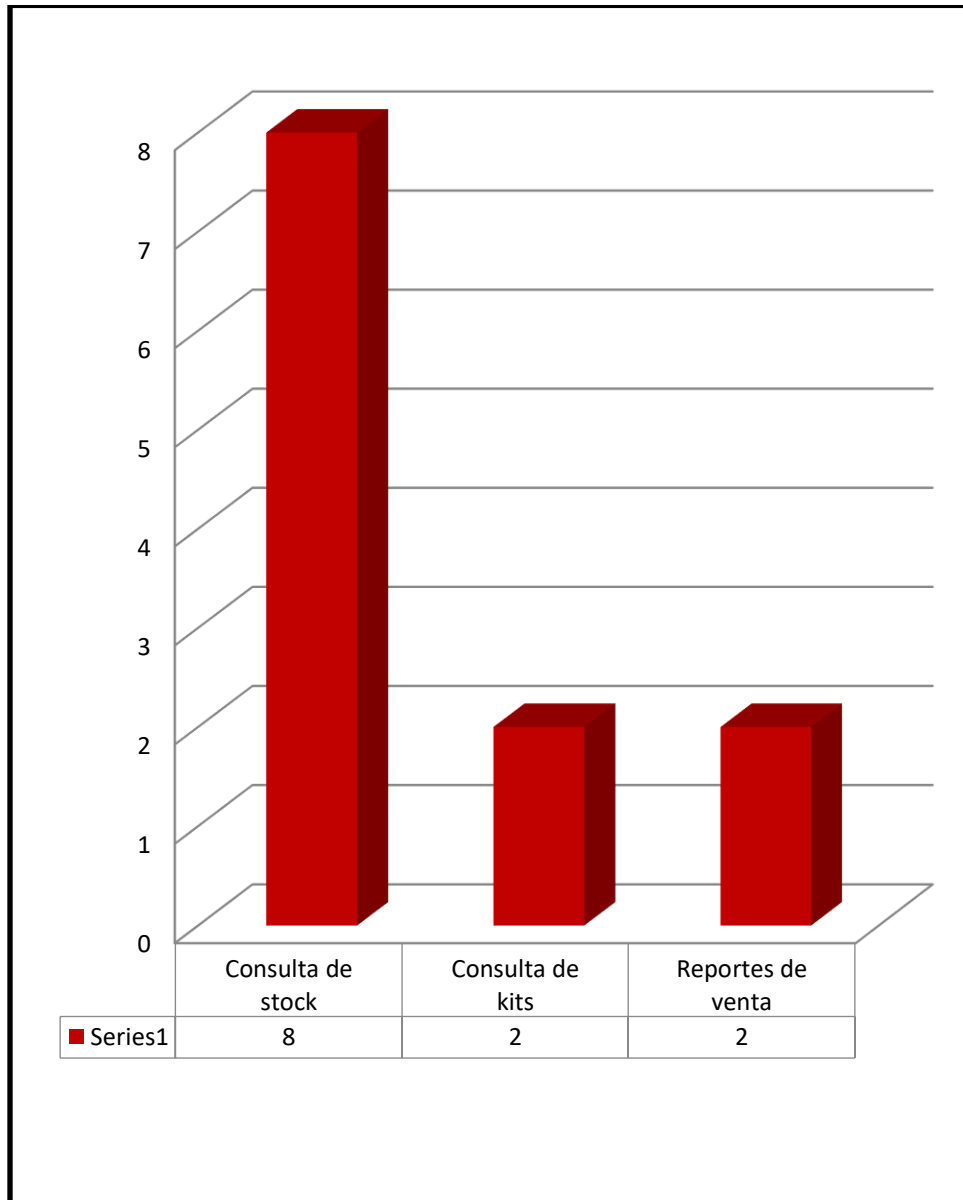
**Pregunta 8:** ¿los datos de la boleta son llenados por usted de forma completa?



**Interpretacion:** En el gráfico se observa que el cien (99 %) de los trabajadores farmaceuticos, considera que el sistema de gestion de venta permite al area alertas ante algun dato no ingresado ante un registro de pedido.

Se puede concluir que la funcionalidad de alertas por un campo no ingresado presta un exelente apoyo al personal farmaceutico.

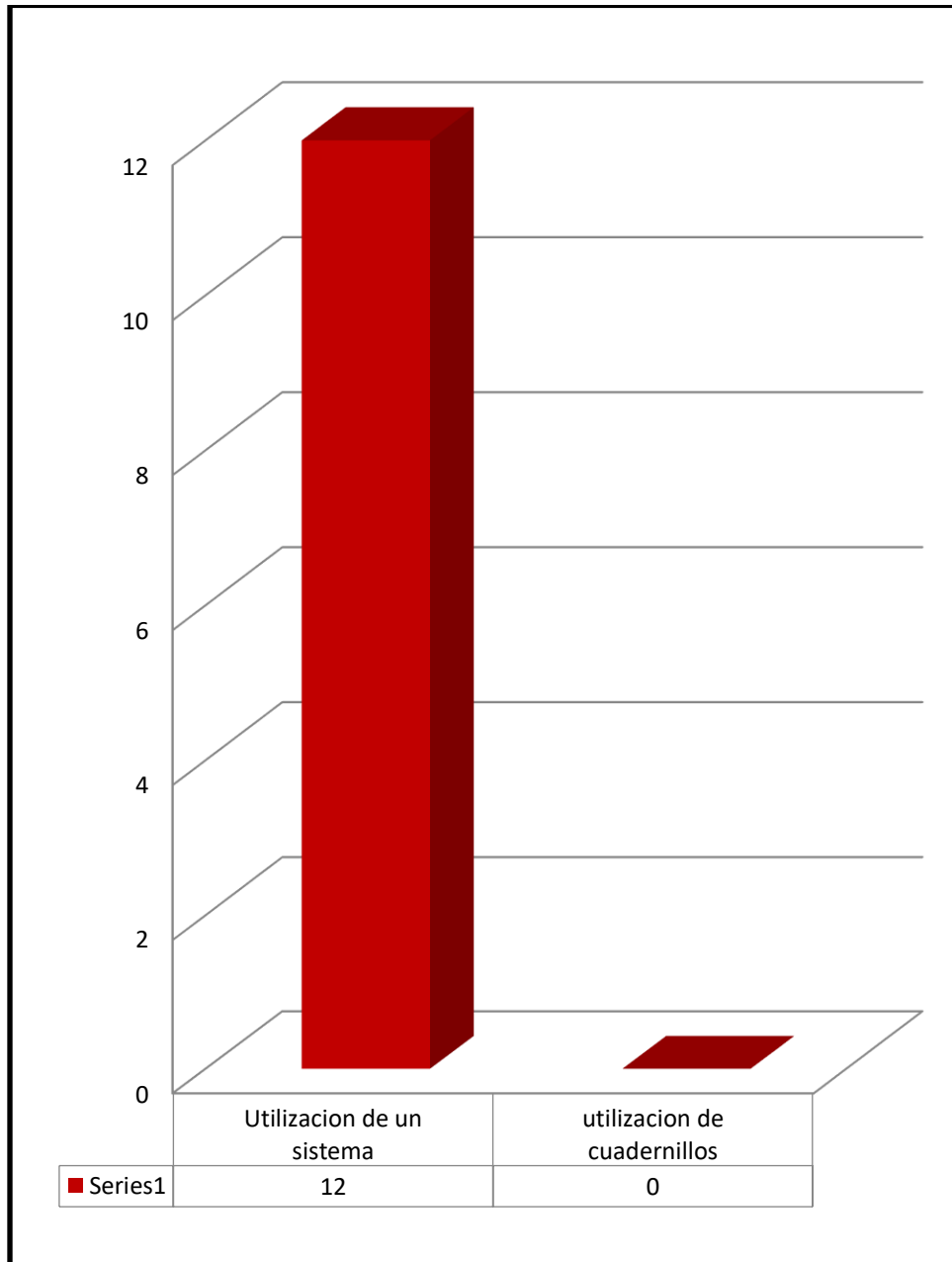
**Pregunta 9:** ¿Qué tipo de consultas tiene frecuentemente con el “sistema actual”?



**Interpretacion:** En el gráfico se observa que el cien (100 %) del personal farmaceutico, considera que el sistema de gestion de venta permite al area de farmacia informacion historica de ocurridas en las farmacias.

Se puede concluir que la disponibilidad de datos de incidencias historicas presta un exelente apoyo al personal de farmacia para posibles auditorias e informes.

**Pregunta 10:** ¿Qué cálculos, operaciones realiza para realizar dichas consultas o informes?

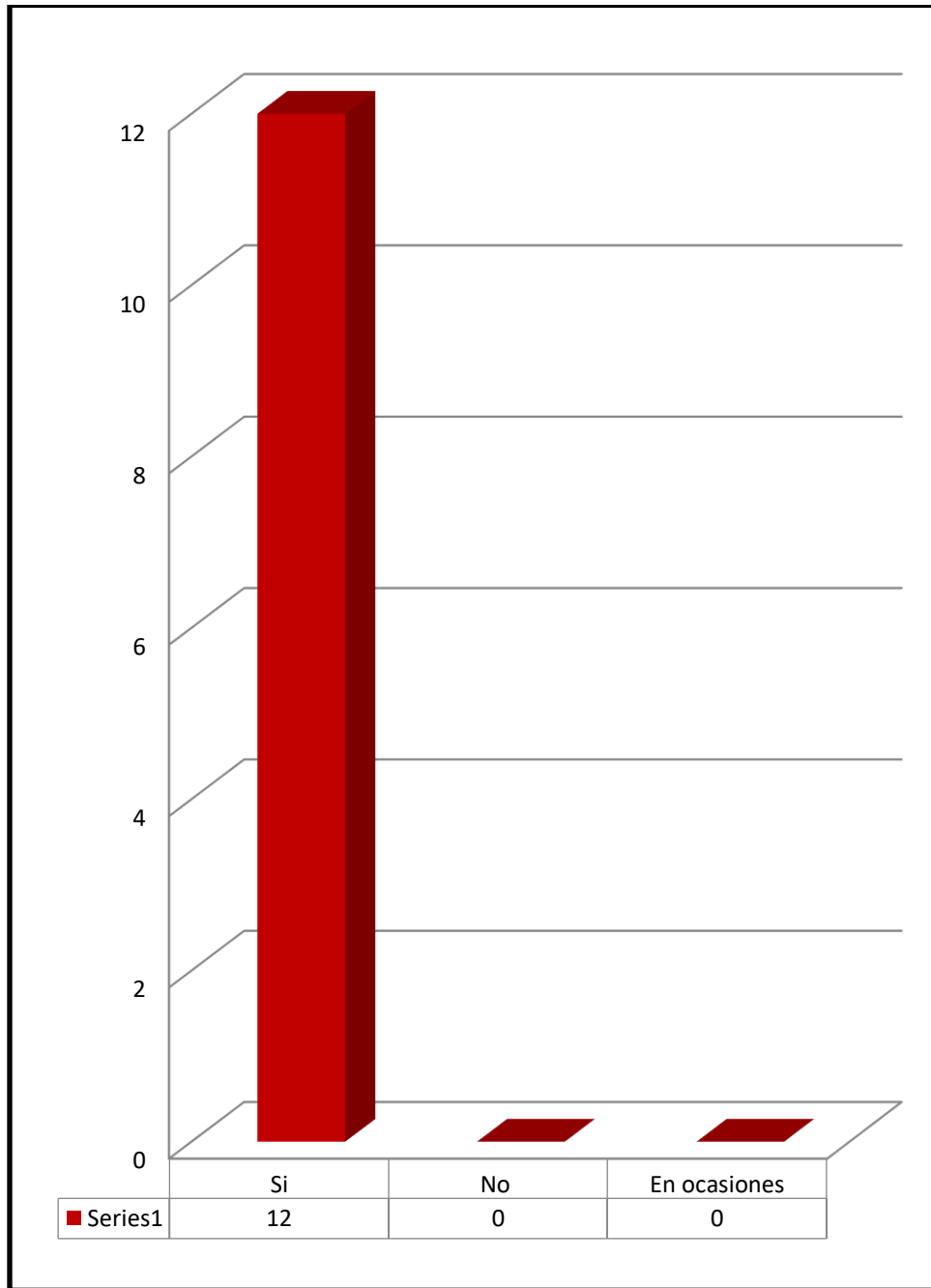


**Interpretacion:** En el gráfico se observa que el cien (100 %) del personal farmaceuticos, considera que el sistema de gestion de venta al area de tener informacion historica ocurridas en las farmacias.

Se puede concluir que la disponibilidad de datos de presta un exelente apoyo al personal para posibles auditorias e informes.



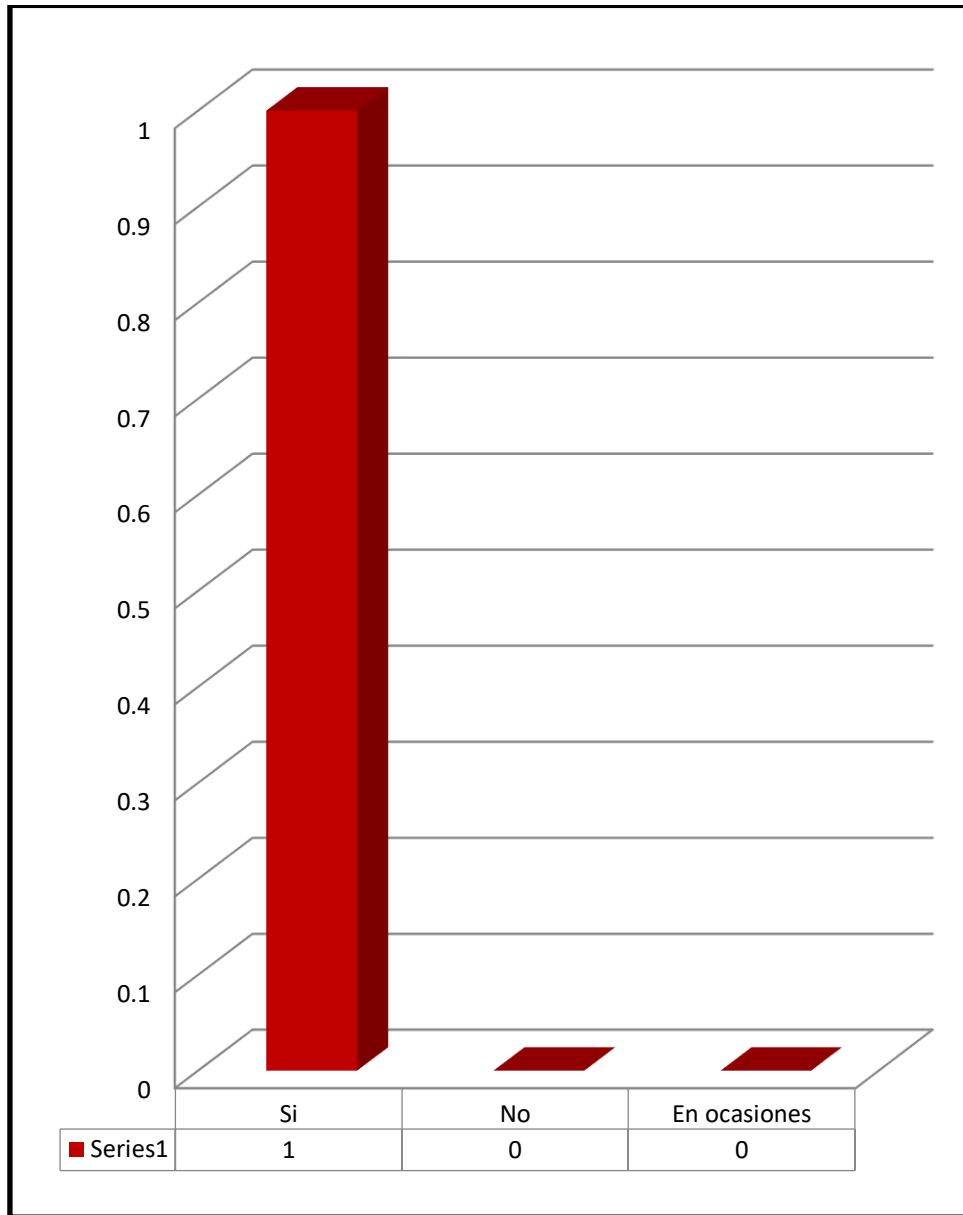
**Pregunta 11:** ¿Es importante que existan detalles de información por cada producto?



**Interpretacion:** En el gráfico se observa que el cien (100 %) del personal farmaceutico, considera que el sistema de gestion de venta permite al area informacion importante.

Se puede concluir que la disponibilidad de datos presta un excelente apoyo al personal para posibles auditorias e informes de la direccion.

**Pregunta 12:** ¿usted realiza inspecciones del inventario?



**Interpretacion:** En el gráfico se observa que el cien (100 %) la jefa toma las desiciones y administracion de todo, considera que el sistema gestion de venta permite al area tener informacion historica ocurridas en las farmaciaas central, emergencia y dosis unitaria.

Se puede concluir que la disponibilidad de datos historicas presta un exelente apoyo al personal para posibles auditorias e informes a la direccion.