

ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS PARA EL ÁREA VENTAS DE UNA EMPRESA FARMACÉUTICA

Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Nacional de Tucumán

Práctica Profesional – Año 2021

Modalidad: Trabajo de Aplicación de conceptos y técnicas de Administración en situación
laboral o ambiente real

Autor: Díaz, Juan José
Tutora: Prof. María Alejandra Masclef



Índice

Resumen	3
Introducción	4
Problema	6
Objetivo General	6
Objetivos Específicos.....	7
Marco Teórico	7
La Teoría General de los sistemas.....	6
Clasificación de los sistemas.....	7
Los sistemas como proceso de conversión.....	7
Sistemas de Información.....	7
Sistemas de Información Manuales y Computarizados.....	7
Sistemas ERP y desarrollos a medida.....	8
Desarrollo de sistemas.....	9
Metodología	10
Trabajo de Campo	11
Diagnóstico.....	12
Factibilidad.....	23
Diseño Lógico.....	26
Conclusiones	28
Bibliografía	29



Universidad Nacional de Tucumán
Facultad de Ciencias Económicas
Instituto de Administración
**X Muestra Académica de Trabajos de
Investigación de la Licenciatura en
Administración**





ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS PARA EL ÁREA VENTAS DE UNA EMPRESA FARMACÉUTICA

PRACTICA PROFESIONAL

AUTOR: Díaz, Juan José
Facultad de Ciencias Económicas UNT
Juan.jd@hotmail.com
TUTORA: Prof. María Alejandra Masclef

RESUMEN

El desarrollo de los sistemas de información, ha permitido a las organizaciones mejorar el funcionamiento de sus transacciones, procesos y estructura, hasta convertirse en una herramienta estratégica, al permitir la adaptación a la realidad fluctuante, caracterizada por la generación y procesamiento cada vez mayor de grandes volúmenes de datos.

Sin embargo, el mero hecho de contar con un sistema, no constituye por sí una ventaja competitiva. Para que pueda resultar provechoso, este sistema debe poder dar una respuesta eficaz, eficiente, oportuna y segura a las demandas que la organización le presente.

Para que esto pueda darse, debe plantearse a los sistemas informáticos como un elemento más en la estrategia empresarial, tal como concebimos a las finanzas, las operaciones, el marketing y los recursos humanos.

El desarrollo del presente trabajo, se basó en una empresa dedicada a la venta y distribución de insumos para la salud.

El problema que dio origen a la investigación se puede enunciar de la siguiente manera: existe en la organización bajo estudio una deficiencia en el funcionamiento del sistema informático de gestión, que repercute de manera negativa en la ejecución de las tareas de los usuarios encargados de la función ventas, generando a éstos errores tanto en sus procedimientos como en la toma de decisiones.

Por lo tanto, se planteó como objetivo, evaluar el desempeño del software de gestión, específicamente en el área de ventas y proponer mejoras que ayuden a los usuarios en el desempeño de sus tareas.

La investigación siguió un paradigma sociocrítico y un enfoque cualitativo, empleando el método de observación, donde se pudo combinar la investigación de campo con la investigación documental y la metodología propia de la disciplina de Análisis y diseño de sistemas. El marco interpretativo fue de investigación-acción práctico.

El relevamiento de información se efectuó mediante entrevistas y la exploración del sistema y sus funcionalidades, a través de la operación del mismo. Esto permitió conocer la composición y funcionamiento de la Gerencia de Sistemas y del sistema en sí mismo.

A partir del análisis de las entrevistas se logró identificar que el área a cargo de Sistemas, cuenta con los conocimientos e infraestructura tecnológica necesarios



para el cumplimiento de sus tareas, pero existen elementos culturales y deficiencias en las metodologías de trabajo que impactan de manera negativa en el producto final que ofrecen a los usuarios internos del área Ventas. También se pudo identificar la carencia de una política clara en cuanto a los roles y permisos que se conceden a los usuarios, lo que genera que colaboradores que realizan una misma tarea y revisten igual jerarquía dentro de la estructura, pueden tener funcionalidades distintas.

Una vez superadas las etapas de relevamiento, se restringió el alcance del trabajo al área ventas de la unidad de negocios denominada “Tratamientos Especiales”, específicamente se trabajó con la mejora del proceso de “Venta a crédito en cuenta corriente”, procurando a través de una propuesta de rediseño administrativo y computacional, dotar al sistema de los elementos necesarios para que pueda ser útil a las necesidades de los usuarios.

Palabras Clave: Sistemas de Información. Análisis de sistemas. Desarrollo. Rediseño. Mejora de Procesos.



1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo, se desarrollará dentro del marco del cursado de la materia “Práctica Profesional”, perteneciente a la carrera de Licenciatura en Administración de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Tucumán. La modalidad escogida será: “Trabajo de Aplicación de conceptos y técnicas de Administración en situación laboral o ambiente real”.

El caso de estudio, versará sobre una empresa dedicada a la venta y distribución de insumos para la salud. Para la cual se utilizará el nombre ficticio de “La Extranjera Insumos Médicos S.A.”.

El área disciplinar objeto de estudio será la de Análisis y Desarrollo de Sistemas.

Desde hace muchos años el desarrollo de los sistemas de información, ha permitido a las organizaciones mejorar el funcionamiento de sus transacciones, procesos y estructura, hasta convertirse en una herramienta estratégica, al permitir la adaptación a la realidad fluctuante, caracterizada por la generación y procesamiento cada vez mayor de grandes volúmenes de datos.

No obstante, a su uso expandido en casi todas las actividades humanas, y por ende a todas las industrias, el mero hecho de contar con un sistema, no constituye por sí una ventaja competitiva. Como todo en la organización, para que pueda resultar provechoso, este sistema debe poder dar una respuesta eficaz, eficiente, oportuna y segura a las demandas que la organización le presente.

Para que esto pueda darse, debe plantearse, desde los más altos niveles de la organización, a los sistemas como un elemento más en la estrategia empresarial, tal como concebimos a las finanzas, las operaciones, el marketing y los recursos humanos. Esto implica, darles un lugar dentro de la estructura organizacional, que contemple un presupuesto acorde a su jerarquía, una dotación de personal, y un adecuado nivel de independencia y toma de decisiones.

Entre las diversas responsabilidades que atañen al área de sistemas podemos resaltar como principal, la selección, puesta en marcha, mantenimiento y operación, de la infraestructura tecnológica a utilizar, y dentro de ésta, de los sistemas informáticos que dan soporte a las actividades que se llevan a cabo en la empresa.

De manera general, podemos mencionar que los sistemas de información se pueden dividir en dos tipos, por un lado, están aquellos sistemas que dan apoyo a las operaciones de negocio; y por otro lado, están aquellos que su función es apoyar a la toma de decisiones gerenciales. A su vez, estos son factibles de dividirse en clasificaciones más específicas según el aspecto particular en el que da apoyo el sistema, dentro de cada una de estas grandes ramas.

También debemos mencionar que, al momento de la selección de un software para una organización, los responsables de sistemas se encuentran ante una vieja dicotomía: contratar el diseño de un software a medida u optar por la adquisición de un software “enlatado”, es decir un diseño genérico, el cual tiene un margen para ser adaptado a cada cliente. Cada una de estas alternativas guarda



sus ventajas y limitaciones, que llevan a que los encargados de sistemas deben evaluar de manera pormenorizada a cada una.

Es en este punto donde centraremos el análisis en el caso bajo estudio. En el mismo, presentaremos a una empresa comercial, dedicada a la comercialización y distribución de insumos para la salud.

La empresa en cuestión, cuenta con un software de gestión que fue diseñado a medida para la misma, hace muchos años y que a lo largo del tiempo ha sido sometido a múltiples modificaciones y adaptaciones por parte del área encargada.

Este sistema, presenta ciertas limitaciones que dificultan la operación por parte de sus usuarios finales, lo cual los lleva a cometer errores, además de no servir como un verdadero soporte, a las tareas de los mismos.

El foco se pondrá en las necesidades puntuales de los colaboradores del área comercial de la empresa y la interrelación con el área de sistemas al momento de dar soluciones a sus requerimientos.

2. PROBLEMA

En la empresa objeto de estudio de este trabajo, se utiliza un sistema de gestión, que fue desarrollado a medida para la organización. El mismo es un diseño propio, es decir que fue realizado por personal perteneciente a la organización.

Este sistema abarca a casi todas las áreas de la organización, exceptuando a la encargada de realizar las liquidaciones de sueldo al personal. Pero el enfoque se dará sobre las limitaciones que presenta el sistema a la función de ventas.

Al operar el sistema, el usuario se encuentra con fallos que entorpecen su labor, pudiendo notar una brecha entre las funcionalidades que el software ofrece y sus requerimientos particulares. Existe la percepción de que el software, pese a las modificaciones y mejoras que recibe, no logra ofrecer un producto lo suficientemente depurado, de manera tal que satisfaga las necesidades de los usuarios finales y apoye a estos en su rutina de trabajo.

Con base en lo expuesto, podemos definir el problema como se expresa a continuación: existe una deficiencia en el funcionamiento del sistema de gestión, que repercute de manera negativa en la ejecución de las tareas de los usuarios encargados de la función ventas, generando a éstos errores tanto en sus procedimientos como en la toma de decisiones.

A partir del problema mencionado, cabe plantearse las siguientes preguntas: ¿El departamento de sistemas conoce cuáles son los problemas y las necesidades de los usuarios? ¿El usuario comunica y hace sugerencias de los inconvenientes que tiene al operar el sistema? ¿Existen vías de comunicación entre usuarios y desarrolladores para poder expresar ideas y sugerencias? ¿El área de sistemas se enfoca en atender las necesidades de los clientes internos? ¿La infraestructura tecnológica es adecuada para dar una respuesta adecuada a las demandas de la organización? ¿Existe una alineación de la estrategia de sistemas con la estrategia organizacional?

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General



Evaluar el desempeño del sistema de gestión, específicamente en el área de ventas y proponer mejoras que ayuden a los usuarios en el desempeño de sus tareas.

3.2. Objetivos Específicos

- Conocer la estructura y funcionamiento del departamento de sistemas.
- Identificar las vías de comunicación entre el departamento de sistemas y los usuarios.
- Describir el proceso actual de introducción de mejoras en el sistema.

4. MARCO TEÓRICO

Dentro de las ciencias informáticas y administrativas, existe una vasta literatura atinente a los temas que competen al presente trabajo. Para poder adentrarnos en la temática surge como necesidad fundamental poner de manifiesto ciertos conceptos y herramientas que se utilizarán en el desarrollo y ejecución de este plan de trabajo, tal como se detalla a continuación.

4.1. La Teoría General de los Sistemas

El biólogo y filósofo austríaco Ludwing von Bertalanffy desarrolló la “Teoría General de los Sistemas” a través de la cual buscaba explicar aquellos elementos que componen a los sistemas, es decir, que su creación se trató de una metateoría de los sistemas.

Podemos encontrar muy variadas definiciones de sistemas, entre ellas las siguientes:

- Para la Real Academia Española un sistema es un conjunto de reglas o principios sobre una materia racionalmente enlazados entre sí.
- Por su parte Robbins y Coulter definen a los sistemas como un conjunto de partes interrelacionadas e interdependientes dispuestas de tal forma que se produce un todo unificado.

Tal como se puede observar hay elementos comunes en torno a los cuales giran las diferentes definiciones que podemos encontrar:

- Un conjunto de partes o elementos que componen el sistema
- Las interrelaciones o conexiones entre los elementos componentes

El elemento común que trasciende a las entidades particulares o componentes del sistema.

4.2. Clasificación de los Sistemas

Visto desde el desarrollo de la Teoría de Sistemas, podemos encontrar dos tipos básicos de sistemas:



- Sistemas abiertos: son aquellos que permiten un intercambio con el exterior.
- Sistemas cerrados: en contraposición a los sistemas abiertos, en estos no hay un intercambio con el medio externo.

4.3. Los Sistemas como Proceso de Conversión

Los sistemas en general pueden analizarse como un proceso de conversión que consta de entradas, procesamiento, salidas y retroalimentación.

Las entradas del sistema, son los elementos o insumos que entran “en bruto”, es decir, que van a ser procesados.

El procesamiento o transformación, es donde a través de diversos métodos se transforman las entradas en un producto de mayor valor, este concepto de transformación va más allá de una transformación física que puede ocurrir por ejemplo en un proceso industrial, incluye al procesamiento de datos, información, etc.

Las salidas, son por su parte el producto final de este sistema de conversión.

4.4. Los Sistemas de Información

Habiendo definido a los sistemas como un conjunto de partes o elementos interrelacionados que interactúan entre sí. Para avanzar hacia un concepto de Sistemas de información, previamente debemos definir qué es la información.

La información es un conjunto de hechos aislados de manera tal que poseen un valor adicional más allá del valor individual que se les puede atribuir como hechos individuales.

Un Sistema de Información, puede entenderse como un “conjunto de componentes interrelacionados que reúne, procesan, almacenan y distribuyen datos e información y proporcionan un mecanismo de retroalimentación con el fin de cumplir un objetivo” (Stair y Reynolds, 2010).

4.4.1. Sistemas de Información manuales y computarizados

Si bien, el término SI actualmente nos remite a pensar inmediatamente en sistemas de computadoras. Los sistemas de información existen desde mucho antes que la computación y el procesamiento electrónico de datos.

Cuando nos referimos a SI manuales, hacemos mención a aquellos sistemas, donde no media tecnología computacional o electrónica para cumplir con los fines del sistema y es necesaria la acción y participación humana para que éste funcione.

En cambio, los sistemas computarizados son aquellos donde intervienen además de la acción humana, hardware, software, bases de datos, redes y



procesos para realizar el procesamiento de datos, con el fin de obtener información útil para los usuarios.

4.5. Sistemas ERP y Desarrollos a Medida

Con el avance de la computación y la intromisión cada vez mayor en el ámbito empresarial fundamentalmente durante la última década del siglo pasado. Las empresas y organizaciones en general, fueron demandando más infraestructura tecnológica y también más funcionalidades de ésta.

En este contexto se impusieron los desarrollos de sistemas a medida de cada organización, modalidad de adquisición de software de gestión aún vigente en la actualidad, aunque cada vez con menos adeptos.

Cuando se realiza un desarrollo a medida, el mismo puede adoptar alguna de las siguientes formas:

- **Desarrollo propio de un sistema a medida;** este caso se da cuando el desarrollo se realiza dentro de la estructura de la organización, el personal es propio. Se encomienda al área encargada de Sistemas la tarea de crear un software de gestión para la organización.
- **Desarrollo de un sistema a medida por parte de terceros (outsourcing),** se contrata a profesionales independientes o empresas, que son ajenos a la estructura de la organización para que realicen el desarrollo.

No obstante, tal como se ha indicado esta forma ha ido cayendo en desuso dadas sus limitaciones y la irrupción de los sistemas ERP.

“Los Sistemas ERP son software prefabricado e integrado, cuya finalidad es colaborar con los sistemas de información en las organizaciones, típicamente compuesto por un conjunto amplio de módulos estándar (abastecimiento, ventas; recursos humanos, finanzas, etc.) que son susceptibles de ser adaptados a las necesidades específicas de cada cliente con mayor o menor limitación según cada caso”. (Martini, 2015)

Cabe destacar dos conceptos fundamentales que caracterizan a un ERP, estos son la integración y la modularidad.

La integración hace referencia al mantenimiento de un estándar en todos los módulos y en todos los aspectos que soportan al sistema (bases de datos, software, hardware, consistencia de datos).

La modularidad por su parte, refiere a la segmentación del sistema en partes llamadas módulos. Esto permite facilitar la implementación, reparación y reemplazo del sistema, pudiendo afectar a una sola área o conjunto de estas, sin la necesidad de entorpecer el funcionamiento de toda la empresa.



4.6. Desarrollo de Sistemas

El desarrollo de sistemas puede entenderse como un proceso productivo, que tiene como fin la obtención de un software. Esta tarea presenta gran complejidad en cuanto a la cantidad de consideraciones que se deben tener presentes para poder obtener un producto que resulte satisfactorio.

Stair y Reinolds en su libro “Principios de los Sistemas de Información” (2005), definen al desarrollo de sistemas de la siguiente manera “actividad consistente en crear o modificar los sistemas de negocios”.

Laudon y Laudon (2014) por su parte lo definen como “las actividades que contribuyen para producir una solución de sistema de información para un problema u oportunidad organizacional”. Las actividades que menciona son las siguientes:

- **Análisis de sistemas**, en esta etapa se identifican los problemas y sus causas, las oportunidades y objetivos de solución que se plantean alcanzar. Dentro de esta etapa también se debe realizar el estudio de viabilidad y el establecimiento de los requerimientos de información. En el estudio de viabilidad se analizan alternativas y se ponderan desde los aspectos técnicos, económicos y organizacionales. En cuanto a los requerimientos de información, resulta una tarea central y de alta criticidad, dado que de no hacerse bien, toda tarea posterior será infructuosa, ya que, el sistema resultante no aportará la solución buscada. Por lo tanto, para definir correctamente estos requerimientos, se debe tener una comprensión cabal de los procesos, las actividades y las personas que intervienen en los mismos.
- **Diseño de sistemas**, se determina la forma o esquema de información que utilizará el sistema, con base en un modelo de base de datos. Esta etapa también se conoce como diseño lógico.
- **Programación**, en la etapa anterior se ha realizado la planificación del sistema, la forma que tendrá y las funciones esperadas del mismo. En la etapa de programación se traduce todo eso a un lenguaje de programación, la resultante será un sistema de información computacional.
- **Prueba**, consiste en someter al sistema en su totalidad y a los programas que lo componen, a situaciones donde estos puedan fallar o donde se puedan evidenciar errores. La etapa de prueba es fundamental, no solo para constatar que el sistema cumple con las expectativas, sino también para evitar que produzca daños o efectos indeseados a la organización.
- **Conversión**, aquí se fija la estrategia mediante la cual se hará la implantación del sistema, una vez que este está en condiciones de ser puesto en marcha. Las estrategias que pueden utilizarse son:
 - **Estrategia paralela**: se utilizan en simultáneo el nuevo sistema con el viejo durante un tiempo determinado, hasta que las condiciones de operación y adaptación al nuevo sistema sean lo suficientemente óptimas como para dejar atrás el sistema anterior.



- **Reemplazo directo:** se define una fecha y a partir de allí se descarta por completo el uso del sistema que se utilizaba y se pasa a usar exclusivamente el nuevo.
- **Estudio piloto:** se suele tomar un área de la organización por donde se comienza la implementación y luego se extiende al resto.
- **Metodología de fases:** la implementación se hace gradualmente, afectando a funciones o tarea puntuales y luego se va extendiendo al resto.

Esta etapa resulta crucial para que el proyecto sea exitoso, cobrando especial importancia los aspectos comunicacionales, formativos y de recursos humanos. Es necesaria una correcta planificación y capacitación del personal.

- **Mantenimiento del sistema,** en esta etapa se realizan constantes correcciones y mejoras tendientes a lograr una operación óptima. El sistema se encuentra en producción, pero deben hacerse ajustes.

Por otra parte, Bravo Carrasco (1996) plantea una metodología para el desarrollo de la parte administrativa de los sistemas de información, siendo bastante congruente con los pasos explicitados anteriormente de acuerdo a lo prescripto por Laudon y Laudon, pero con algunas diferencias, a continuación damos una breve presentación sobre la misma:

- **Diagnóstico:** se procede a la determinación del problema, su ubicación, descripción y evaluación del mismo.
- **Factibilidad:** en esta etapa se analizan las alternativas de solución al problema, una vez que se ha determinado la urgencia, costos que acarrea, los plazos y requerimientos y restricciones. El objetivo es llegar a la alternativa que ofrezca las mejores condiciones económicas y técnicas.
- **Diseño lógico:** consiste en la utilización del análisis funcional para la creación de la matriz administrativa sobre la que se fundará el posterior sistema. Aquí se trabajan con elementos administrativos tales como la estructura, las funciones, procedimientos, documentación y manuales administrativos.
- **Diseño físico:** con el diseño físico comienza el diseño computacional del sistema. En el diseño lógico se establecen las características de índole administrativa, el diseño físico reúne las características técnicas desde el punto de vista informático, definiendo la formalización de los archivos, la organización del sistema y la especificación de los programas.
- **Programación:** es la etapa de codificación del diseño físico acordado.
- **Implementación:** esta etapa requiere de planificar, lograr consensos y aceptación del desarrollo que se obtuvo. Aquí se determinará todo lo necesario para que el sistema se encuentre operativo y que los empleados estén en condiciones de usarlo.

5. METODOLOGÍA

5.1. Paradigma



El paradigma que atraviesa a este trabajo es el socio-crítico, puesto que se busca indagar en la realidad del objeto de estudio, para criticar su composición actual y proponer mejoras.

5.2. Enfoque

El trabajo tendrá un enfoque cualitativo, centrándose en el análisis del funcionamiento del área, la recopilación de información y la propuesta de mejoras tendientes a hacer más eficiente el sistema informático que emplea la empresa. El diseño o marco interpretativo será el de investigación-acción práctico.

5.3. Método Particular

Se utilizará el método de observación, combinando la investigación de campo con la investigación documental y la metodología propia de la disciplina de Análisis y diseño de sistemas.

5.4. Técnicas a utilizar

- Observación directa
- Entrevistas abiertas y semiestructuradas

6. TRABAJO DE CAMPO

6.1. Diagnóstico

6.1.1. Descripción de la Organización

La organización objeto de estudio del presente trabajo, se trata de una empresa de capitales nacionales, que cuenta con casi un siglo de trayectoria en la comercialización y distribución de medicamentos en el mercado interno.

Sus orígenes se remontan al año 1923, cuando se fundó la droguería que dio el nombre que la empresa lleva en la actualidad. Ésta droguería, fue adquirida en el año 1993, por otra empresa que también contaba con gran trayectoria en el sector (fundada en el año 1952). No obstante, recién en el año 2011, se finalizó el proceso de fusión de estas dos grandes droguerías, junto a otras tres de menor tamaño, dando paso a la forma que presenta hoy en día.

En la actualidad, la empresa cuenta con 11 centros de distribución ubicados en la Ciudad de Buenos Aires y en las provincias de Santa Fe, Córdoba, San Luis, San Juan, Tucumán, Chaco y Buenos Aires. Hasta el mes de junio del año 2021, funcionó también un centro logístico en la Provincia de Salta, el cual se cerró luego de 21 años de operación, y en el mes de octubre también se dio de baja la sucursal que funcionaba en la Provincia de San Juan.

Tal como se mencionó, las actividades de la organización se centran en la comercialización y distribución de insumos, productos y dispositivos médicos, así



como también alimentos y cosméticos. Cabe destacar que la actividad logística constituye parte del core business de la organización.

La empresa cuenta con las siguientes unidades de Negocios:

- División Farmacia: se encarga de la venta y distribución de medicamentos, insumos médicos, alimentos y cosméticos, con un alcance de más de 7.000 farmacias en todo el país.
- División Hospitalaria: provee insumos médico hospitalarios principalmente a hospitales, sanatorios y centros de salud habilitados.
- División Servicios Logísticos: se encarga de hacer llegar los productos a los clientes, de acuerdo a los criterios de calidad definidos por la empresa y a las normativas emitidas por las autoridades nacionales. La empresa cuenta con capacidad para llevar sus productos en un lapso de 24 horas a cualquier punto del Área Metropolitana de Buenos Aires y en hasta 48 horas a cualquier otro lugar del país.
- División Tratamientos Especiales: comercializa y distribuye medicamentos de alto costo, difícil manejo y también destinado a enfermedades poco frecuentes.
- División Dispositivos Médicos: provee insumos para cirugía y prótesis a centros de atención médica públicos y privados.
- División Negocios Digitales: comercializa productos cosméticos y destinados al cuidado personal a través de una plataforma propia de E-commerce, siendo el único canal destinado al consumidor final que posee la empresa.

6.1.1. Descripción del área

El presente trabajo, versa sobre el análisis y desarrollo de sistemas, aplicado sobre una de las unidades de negocios de la empresa estudiada, se trata de la unidad denominada Tratamientos Especiales. Por lo tanto, en lo referido a la descripción del área, será necesario analizar tanto al sector encargado de la gestión de los sistemas informáticos que en el caso puntual reviste el rango de gerencia, como también a la unidad de negocios Tratamientos Especiales y dentro de ésta poniendo el foco en la función de ventas.

I. El departamento Sistemas

El área encargada de la administración de los sistemas informáticos dentro de la empresa en cuestión, reviste el rango de gerencia. El gerente de sistemas, reporta de manera directa al directorio, contando dentro de su área, con un presupuesto propio, asignado para el funcionamiento del sector y con autonomía para la toma de decisiones de su área de incumbencia y el manejo del personal a su cargo.



Como se ha mencionado anteriormente, tanto la casa central, como las gerencias se encuentran localizadas en la Ciudad de Buenos Aires, no obstante, la Gerencia de Sistemas se está ubicada en la Provincia de Tucumán, a excepción de algunas dependencias muy reducidas que se encuentran principalmente en Buenos Aires, para dar soporte a las tareas que no pueden realizarse de manera remota, fundamentalmente vinculadas a la infraestructura (hardware y redes).

De las entrevistas realizadas al Gerente de Sistemas, se pudo conocer que no existen razones de carácter estratégico que expliquen la localización en el interior del país de esta gerencia. Sino que responden a un carácter meramente circunstancial por ser el lugar de residencia del Gerente.

Según se pudo conocer, al momento en que se eligió a quién se haría cargo del área, el Directorio tuvo preferencia por la persona que realizó el desarrollo del sistema, quién no tenía disposición para relocarse en Buenos Aires. Cuestión por la cual se acordó que el área se gestionaría desde el interior, siendo ésta una decisión bastante avanzada para la época en que se tomó (año 2004), cuando las empresas aún no estaban familiarizadas con la ideal del trabajo remoto, que cobró mayor desarrollo en los años venideros y más aún con la actual pandemia ocasionada por la propagación del virus SARS-CoV-2 que actualmente nos aqueja.

Sin embargo, pese a lo poco habitual de la medida, no deja de ser un hecho carente de visión estratégica y de fundamentos válidos, que revistan una necesidad u oportunidad empresarial. Sino que más bien ponen en evidencia un estilo de gestión y de toma de decisiones por parte del directorio, que pone el acento en cuestiones de carácter subjetivo y personalista.

II. La Unidad de Tratamientos Especiales

Esta unidad de negocios, es la encargada de la comercialización de medicación que se caracteriza por tener un alto valor económico y/o por utilizarse para el tratamiento de enfermedades poco frecuentes, con esto nos referimos a que tienen un prevalencia muy baja en la población. La unidad comercializa medicación en todo el ámbito nacional y compite tanto en el sector privado como público (a través de licitaciones).

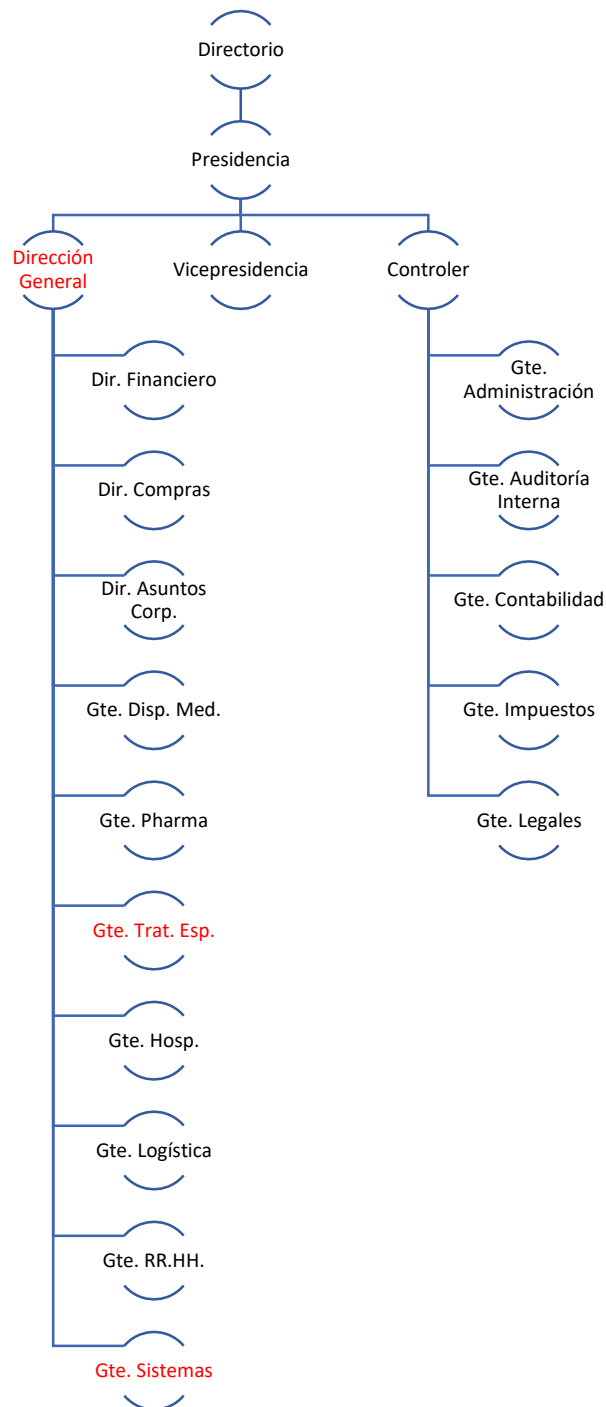
Al igual que la Gerencia de Sistemas, el área de sistemas posee nivel de gerencia y reporta directamente al Director General. Posee una dotación de personal de alrededor de 70 personas, localizadas casi su totalidad en la casa central en Buenos Aires, salvo por pequeñas dependencias distribuidas en las Provincias de Córdoba y Tucumán.

6.1.3. Estructura

La empresa está organizada jurídicamente bajo de figura de sociedad anónima, como tal, posee un Directorio del cual depende el Presidente.



A su vez, de la Presidencia, dependen el Director General, el Vicepresidente y un Controller. Del Controller dependen cinco gerencias, mientras que de la Dirección General dependen tres direcciones y siete gerencias, entre las cuales se encuentran las que revisten interés para el trabajo, tal como se observa a continuación:



Fuente: Elaboración Propia

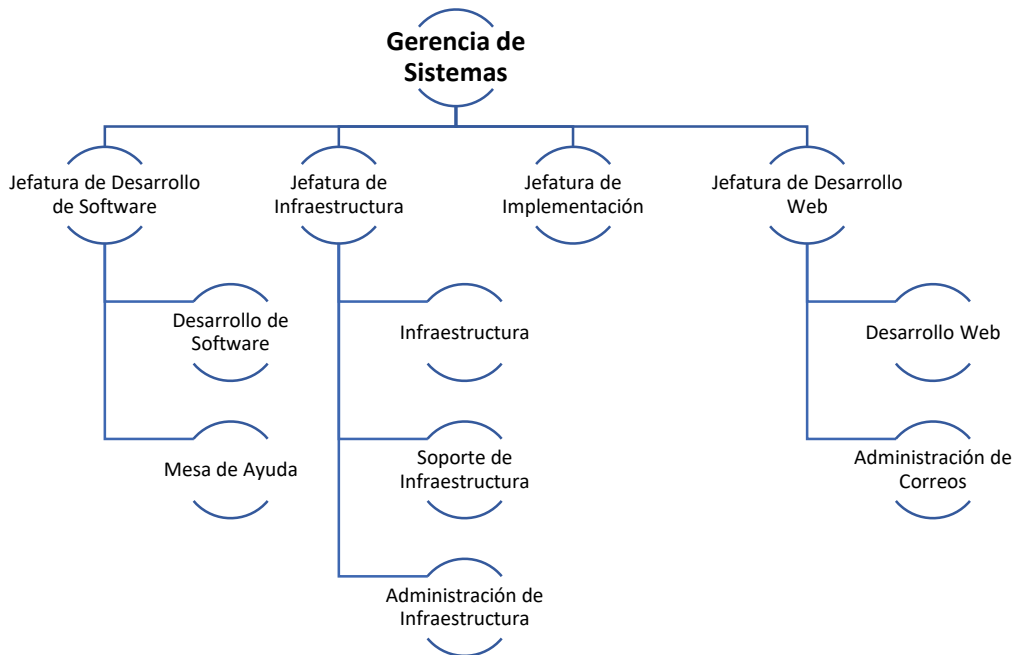


I. Estructura Interna de la Gerencia de Sistemas

La Gerencia de Sistemas cuenta al momento del relevamiento con 33 colaboradores. La estructura se compone de una gerencia, de la cual dependen 4 jefaturas: Jefatura de Desarrollo de Software, Jefatura de Desarrollo Web y Mobile, Jefatura de Infraestructura y Jefatura de Implementación.

A continuación, se detalla las incumbencias de cada una de estas jefaturas:

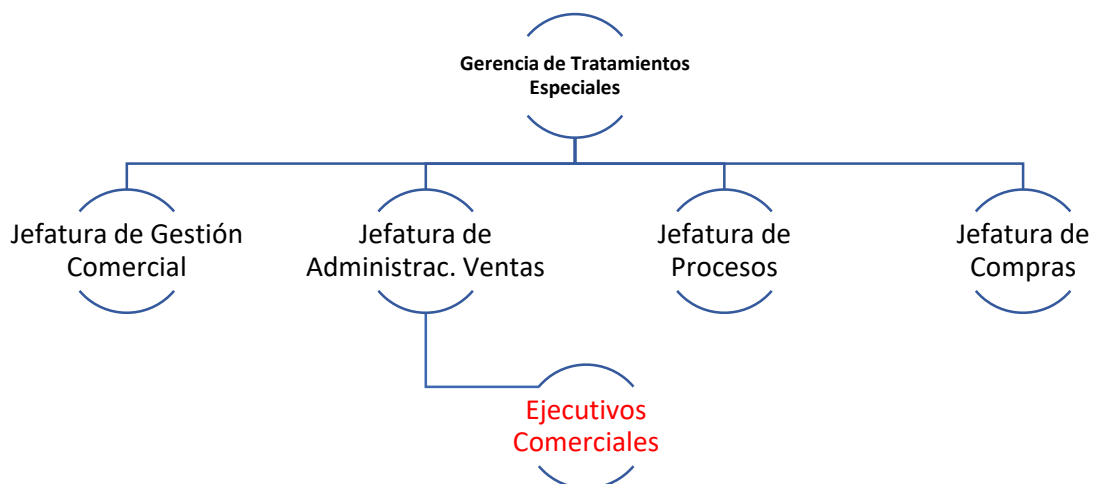
- Jefatura de Desarrollo de Software: como su nombre lo indica, el área se encarga de las tareas netamente enfocadas a la programación o desarrollo, enfocándose en el sistema de gestión de la empresa. Las tareas se enfocan al mantenimiento, corrección de errores e introducción de mejoras o nuevas funcionalidades, según los requerimientos de las distintas áreas de la empresa, o bien, de acuerdo a los proyectos que se generan.
- Jefatura de Desarrollo Web y Mobile: esta área tiene su enfoque puesto en el desarrollo de la página web de la empresa y de las aplicaciones móviles que se utilizan, fundamentalmente en el área de logística, para dar seguimiento a los pedidos y la entrega de los mismos.
- Jefatura de Infraestructura: en este sector se condensan las tareas atinentes a la gestión del hardware y las redes de la organización. A diferencia de las áreas de desarrollo que operan en su totalidad desde la provincia de Tucumán, Infraestructura cuenta con colaboradores que desempeñan tareas en la casa central de Buenos Aires, así como en las principales plantas ubicadas en esa provincia (Ramos Mejía, Piedrabuena, Parque Patricios y Junín).
- Jefatura de Implementación: su tarea se enfoca en la puesta en marcha de lo producido por las áreas de desarrollo. No obstante, del relevamiento se pudo conocer que el área se limita a la planificación de los plazos de implementación y estrategias para realizar la misma, pero no planifica ni realiza tareas de capacitación del personal. Cabe mencionar que no se pudo identificar un área que de manera formal se encargue de capacitar a los usuarios finales y promover entre los mismos, una mejor aceptación de los nuevos desarrollos, dando soporte a la transición.



Fuente: Elaboración propia

II. Estructura Interna de la Gerencia de Tratamientos Especiales

De la Gerencia de Tratamientos Especiales, dependen cuatro jefaturas: Gestión Comercial, Procesos, Administración de Ventas y Compras. El mayor interés de este trabajo lo reviste puntualmente la Jefatura de Administración de Ventas, ya que de ella dependen los Ejecutivos Comerciales quienes son los usuarios finales del sistema, en cuanto al proceso estudiado se refiere.



Fuente: Elaboración propia



6.1.4. Descripción del Sistema

El sistema de la organización es un desarrollo propio, realizado a medida para la organización en el año 2004, quien actualmente ocupa el cargo de Gerente de Sistemas es quien estuvo a cargo del proyecto.

Este sistema se compone de 12 módulos que a su vez son puntos de acceso independientes al sistema.

Para acceder al sistema, el mismo posee múltiples puntos de acceso, uno por cada sucursal/depósito, más un punto de acceso denominado “Fusión” cuya principal función es la emisión de presupuestos y carga de pedidos, y desde donde se puede visualizar la información de todos los depósitos, aunque la información no se actualiza de manera inmediata, por lo que se pueden observar diferencias fundamentalmente en el stock, según la consulta se realice ingresando desde un depósito puntual o desde “Fusión”. Para ingresar a cada sucursal, se debe contar con una contraseña y usuario, los cuales deben tener la habilitación del administrador del sistema para el acceso a cada sucursal, de manera que un usuario puede tener acceso a una, varias o todas las sucursales, dependiendo las necesidades que el usuario tenga para el desempeño de sus tareas.

En el caso de los empleados comerciales por ejemplo, suelen tener asignada una determinada área geográfica que atender, en la cual comercializan los productos de la unidad de negocios a la cual reportan (Pharma, Hospitalarios, Tratamientos Especiales o Dispositivos Médicos).

Los pedidos de compra recibidos, tratan de cargarse desde el centro logístico más cercano al cliente, para garantizar que obtenga los productos en el menor tiempo posible. Sin embargo, pueden ocurrir determinadas situaciones, donde el usuario necesite realizar la carga de pedido desde sucursales ajenas a su área o región habitual de trabajo, justificándose así la necesidad de contar con los permisos de acceso a otras sucursales, para poder realizar las cargas de pedido directamente desde el punto más conveniente en función al cliente y la ubicación de la mercadería, para poder realizar movimientos de stock de una sucursal a otra, cuando la sucursal más cercana al cliente no cuenta con la totalidad de las unidades o productos requeridos; o pueden darse situaciones en que el almacenamiento de los productos comercializados por un vendedor o ejecutivo comercial, se encuentra centralizado en una sucursal, o que estén distribuidos pero no disponibles en todas los centros logísticos, debiendo realizarse la carga de productos desde la sucursal que tiene la disponibilidad de los mismo.

El “Usuario” del sistema, es único para cualquiera de los puntos de acceso, éste es asignado por la Gerencia de Sistemas a cada colaborador, tiene una conformación alfabética, donde se integran las iniciales del empleado y su apellido (puede existir variaciones a esta regla en los casos donde el resultado de su aplicación, dé un usuario idéntico a uno creado previamente). La contraseña por su



parte, se asigna inicialmente junto con el usuario, y al ingresar por primera vez en cada sucursal, el sistema solicita su cambio.

Desde los aspectos de seguridad vinculados al ingreso al sistema, podemos mencionar que, la vigencia de la contraseña es de treinta días, debiendo renovarla el empleado ante el requerimiento automático que realiza el software de gestión. Sobre este mismo aspecto, cabe mencionar también, que el sistema no bloquea al usuario si ingresa mal su contraseña, sin importar el número de ingresos fallidos que realice. No obstante, el sistema, sí bloquea al operador si pasa más de treinta días sin ingresar a una sucursal determinada, pero el bloqueo solo vale respecto del depósito al cual se dejó de ingresar durante el lapso de tiempo mencionado, pudiendo acceder normalmente en las sucursales que durante el último mes haya utilizado.

En caso de olvido, o bloqueo de la contraseña por falta de uso durante un mes, no es factible la recuperación automática de la misma, debiendo siempre solicitar el blanqueo al área de sistemas.

6.1.5. El proceso seleccionado

A los fines de delimitar el alcance de la reingeniería sobre el sistema de información de la organización bajo estudio, se optó por trabajar sobre el proceso de “Venta a crédito en cuenta corriente en la Unidad de Negocios Tratamientos Especiales”. Este proceso de venta, abarca los siguientes subprocesos:

- Emisión del presupuesto
- Confirmación de la compra por parte del cliente
- Generación del pedido

I. Emisión del presupuesto

Los clientes realizan solicitudes de cotización a través de diversos medios (correo electrónico, llamadas telefónicas, whatsapp), el ejecutivo se encarga de confeccionar el mismo, para lo cual debe tener presente las condiciones de pago pactadas previamente por el cliente, la cualidad de buen pagador o no del mismo, el tipo de producto y la marca del mismo, ya que cada laboratorio ofrece condiciones u ofertas distintas, según la época del año y el cliente final del que se trate. Las cotizaciones se emiten a través del sistema y se envían, dentro del plazo acordado con cada cliente, por el mismo medio por el cual fueron solicitadas.

II. Confirmación de la compra por parte del cliente

Una vez que el cliente ha ponderado las diferentes alternativas que los proveedores le han cotizado, éste debe optar por escoger a uno de ellos, o en caso de que ninguno hubiera satisfecho sus expectativas, deberá volver un paso atrás y solicitar otra vez cotizaciones.



Bajo el supuesto de que el cliente, ha optado por comprar a la organización bajo estudio en este trabajo, el mismo cursa una comunicación de tal decisión, formalizada a través de una orden de compra (OC), la misma puede efectuarse por los mismos medios que se requirió la solicitud de cotización.

El ejecutivo comercial, al recibir la notificación de la aceptación del presupuesto, procede a corroborar que los datos de la OC recibida sean coincidentes con lo cotizado, para ello deberá constatar lo siguiente:

- Que el presupuesto esté autorizado y dirigido a la empresa en cuestión.
- Que el presupuesto se encuentre vigente, es decir, que la confirmación de la compra se haya producido, dentro del plazo durante el cual la empresa se comprometió a mantener inamovibles las condiciones ofrecidas.
- Corroborar en caso que se hubieran cotizado más de un producto, si la OC incluye a todos o algunos de los medicamentos propuestos.
- Que el o los productos requeridos, coincidan exactamente con los cotizados.
- Que las cantidades sean exactas, o si hubiera modificaciones por parte del cliente, que se esté en condiciones de suministrar las unidades.
- Que los precios y las condiciones de pago coincidan con la oferta enviada.

III. Generación del pedido

El último subproceso que resta, es el de la generación del pedido, lo que implica que lo que originalmente se libró como presupuesto y luego confirmado y/o modificado por el cliente, debe transformarse en un requerimiento del cliente que la empresa debe atender, cumpliendo con las condiciones y plazos pactados para la entrega del producto.

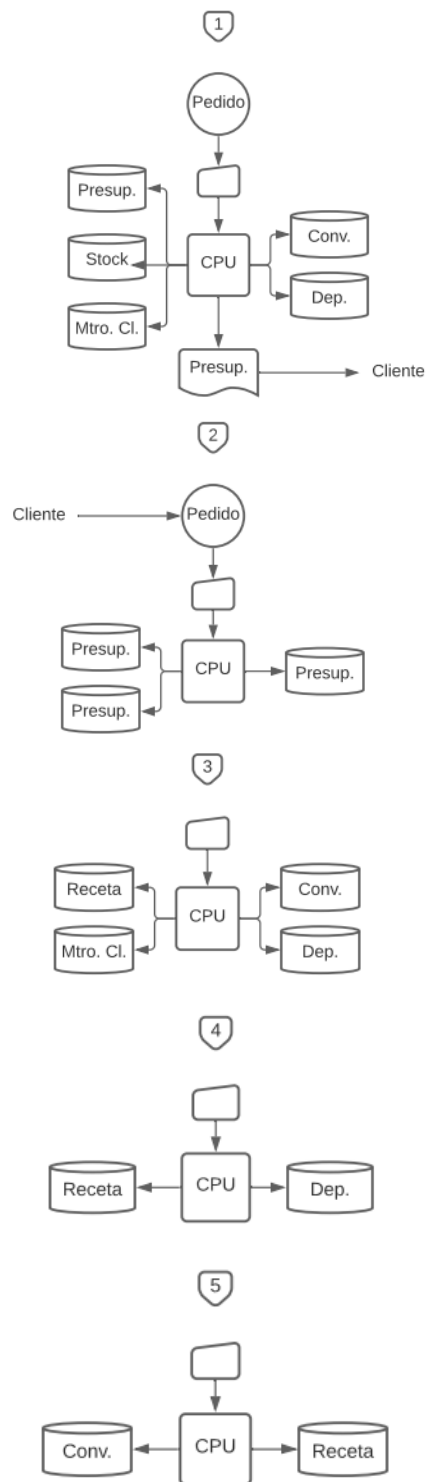
6.1.6 Descripción del Problema

Así también, se pudo relevar el proceso y graficar el mismo haciendo uso de la herramienta del cursograma, donde se puede observar el proceso que lleva a cabo cada usuario para concretar todo el proceso antes descrito, desde que se emite la cotización, hasta que el pedido está confirmado y se pudieron observar las limitantes del mismo (Ver Apéndice N°2)



Gerencia Comercial Tratamientos Especiales

Ejecución de Ventas





En los textos precedentes, se ha descrito el proceso de “Venta a crédito en cuenta corriente en la Unidad de Negocios Tratamientos Especiales”, dado que es el proceso objeto de estudio del presente trabajo, sobre el mismo se ha desarrollado su fragmentación en tres subprocesos y las tareas e implicaciones que tiene cada uno ellos. A continuación, se procederá a detallar cómo se lleva a cabo el citado proceso en el sistema de información usado por la organización.

Tal como se ha mencionado también precedentemente, el sistema se encuentra fragmentado en doce puntos de acceso, uno por cada depósito que posee la empresa en sus diferentes locaciones a distribuidas en el país, más uno denominado como “Fusión”, que permite entre otras cuestiones, emitir presupuestos y visualizar la información de todos los demás puntos de acceso en los que se fragmenta el sistema, aunque de manera no simultánea, puesto que, la actualización de la información entre lo que ocurre en cada depósito y “Fusión” suele tener una demora en la actualización.

El proceso en el sistema, se lleva a cabo a través de los siguientes pasos que deben ejecutarse según la siguiente secuencia:

- 1) Alta de presupuesto
- 2) Cambio de estado del presupuesto
- 3) Carga manual receta convenios
- 4) Envío pedidos recetas
- 5) Generación de pedidos recetas
- 6) Consulta de pedidos

Cabe mencionar que esta secuencia debe ejecutarse siempre desde dos de los catorce puntos de acceso en que está fragmentado el sistema, siendo siempre necesario la utilización de “Fusión” para efectuar las primeras cuatro etapas, mientras que, las últimas dos se pueden cumplir desde cualquiera de los depósitos que se haya escogido o incluso desde más de uno, en los casos donde un pedido no pudiera ser cargado desde un solo depósito, lo que generalmente ocurre cuando la mercadería disponible en el depósito más conveniente, según la ubicación del cliente y los circuitos logísticos de la compañía, no cuenta con la totalidad de la mercadería necesaria para satisfacer al cliente, o también cuando el pedido incluye medicación perteneciente a unidades de negocio distintas, situación donde hay alta probabilidad de que los productos se resguarden en centros logísticos diferentes.

De manera que la correspondencia entre los pasos detallados que se efectúan en el sistema y los diferentes subsistemas es la siguiente:



Pasos a efectuar en el sistema	Subsistema donde se ejecuta
1) Alta de presupuesto	Fusión
2) Cambio de estado del presupuesto	Fusión
3) Carga manual receta convenios	Fusión
4) Envío pedidos recetas	Fusión
5) Generación de pedidos recetas	Depósito elegido
6) Consulta de pedidos	Depósito elegido

6.2 FACTIBILIDAD

I. Análisis del Problema

a. Urgencia del Problema

El problema ocasiona en los usuarios grandes dificultades a la hora de operar el sistema y no satisface a los mismos como un apoyo a la toma de decisiones, ni permite eficiencia en sus tareas:

Los usuarios deben ingresar repetidamente a los diferentes módulos para concretar el proceso.

- El sistema no ofrece información histórica sobre la rentabilidad a la que se cotizó previamente, ya que esta información se pierde cada vez que alguien emite una cotización en un punto de entrega determinado. Lo que ocasiona que los empleados deban registrar en una planilla con que rentabilidad cotizan a cada cliente, cada producto.
- No hay una sincronización inmediata entre el stock que los usuarios ven en el módulo Fusión (a través del cual se realiza la carga de la cotización) y lo que va ocurriendo a cada instante con el stock de los depósitos, por lo que se debe emplear mayor tiempo para corroborar en el propia módulo de cada sucursal que exista stock.
- Se carece de la información respectiva al estado de las faltas de stock, el sistema no indica si los productos están en falta, si se trabajan a requerimiento o si ingresarán unidades pronto.
- Se deben ingresar repetidamente los mismos datos por no contar con una modalidad secuencial para generar un pedido.



- La imposibilidad de modificar presupuestos emitidos, conlleva a que la mayoría de las veces, cuando el cliente confirma la compra, se debe realizar toda la carga de datos nuevamente.
- El sistema no brinda una confirmación si un pedido se ha generado correctamente, de modo que la confirmación debe realizarse manualmente.

Lo expuesto hasta aquí nos lleva a concluir una urgencia media para brindar una solución al problema, puesto que, si bien el mantener las cosas de igual modo no representa un daño grave o inminente a para la empresa, si representa una pérdida de eficiencia, desgaste de los empleados y el beneficio económico que se deja de percibir, por las ventas que no se realizan a falta del soporte del sistema para estimar mejor la rentabilidad que permita ganar una compulsión de precios.

II. Objetivos del Sistema

Sobre el rediseño que se pretende sobre el sistema, se espera lograr lo siguiente por parte del usuario:

- Que el usuario pueda realizar todo el proceso de venta, desde la emisión del presupuesto, su confirmación y generación del pedido desde un solo módulo, es decir, que el sistema permita una secuencialidad.
- Que el usuario pueda realizar modificaciones, en todas las etapas del proceso, sin tener que anular lo actuado y volver a iniciar desde cero.
- Que el usuario, disponga un perfil personal, donde quede registrada la información última sobre rentabilidades aplicadas a cada cliente en cada producto.
- Que el usuario pueda realizar el seguimiento del pedido de sus clientes.

III. Requerimientos del Sistema

a. Emisión del presupuesto

- i. Descripción: Esta función persigue que se puedan emitir cotizaciones de los productos a los clientes. El presupuesto debe indicar a quién está dirigido, los productos, las cantidades y precios cotizados.
- ii. Requisitos funcionales:

a.1) Debe ser posible el ingreso a través de buscador por palabras claves del convenio.

a.2) Debe ser posible el ingreso manual del código del punto de retiro o permitirse su búsqueda mediante palabras claves.

a.3) El sistema debe permitir el ingreso manual de los datos del cliente.

a.4) El sistema debe permitir la carga manual de la fecha de validez de la oferta, en caso de no ingresar valores, deberá autocompletarla con validez de 48 horas.



a.5) El sistema debe permitir la carga manual del código del producto o a través de buscador por palabras clave.

a.6) El sistema debe mostrar la última rentabilidad utilizada por el usuario, para el cliente y servicio en particular.

a.7) Se debe disparar un mensaje de error en caso que la rentabilidad esté fuera de rango ($1\% < \text{rentabilidad} < 99\%$).

a.8) Debe permitir la carga manual de las cantidades.

a.9) El sistema tiene que realizar los cálculos de los totales.

a.10) El sistema debe incluir el cálculo del IVA

a.11) Debe emitir mensaje de advertencia en caso que el stock sea inferior a las cantidades cotizadas.

a.10) El sistema debe emitir la cotización.

b. Confirmación de la compra

i. Descripción: Permite en el sistema la generación de la receta, es decir, que lo presupuestado es aceptado por parte del cliente.

ii. Requisitos funcionales:

b.1) El sistema debe permitir la modificación de los productos, cantidades y precios cotizados.

b.2) El sistema debe permitir la aceptación del presupuesto.

b.3) Debe emitir mensaje de error en caso que el stock no sea suficiente para cumplir con la entrega.

b.4) El sistema debe emitir advertencia en caso que el usuario tenga unidades reservadas.

b.5) El sistema no debe permitir que un usuario utilice unidades reservadas por otro.

b.6) Debe emitir mensaje de advertencia en caso que el presupuesto se encuentre vencido y el precio haya variado.

c. Generación del pedido

i. Descripción: La generación del pedido permite que la solicitud del cliente continúe su curso por los circuitos logísticos para que el pedido se prepare y envíe.

ii. Requisitos funcionales:



-
- c.1) El sistema debe indicar mensaje de error en caso que el cliente no tenga crédito disponible.
 - c.2) El sistema debe permitir la transferencia directa de los pedidos confirmados a los depósitos.
 - c.3) El sistema debe emitir cartel informando la generación del pedido.
 - c.4) Se debe generar y visualizar código de pedido para seguimiento.

IV. Alternativas

El trabajo no prevé el análisis de alternativas, ya que, la Gerencia de Sistemas ni la Dirección General están abiertos a la utilización de una opción que no sea la introducción de mejoras sobre el sistema existente. Toda la planificación a mediano y largo plazo en la materia, está restringida a continuar trabajando sobre el sistema actual.

6.3 DISEÑO LÓGICO

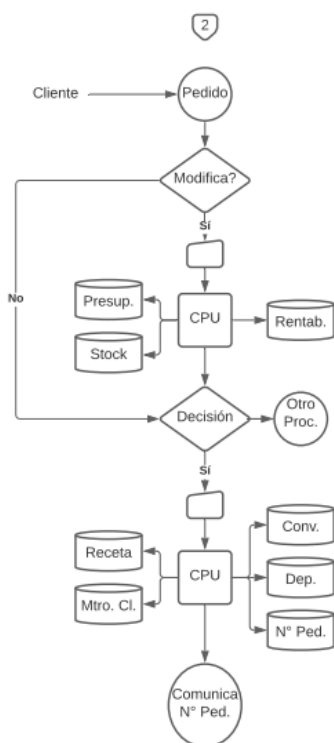
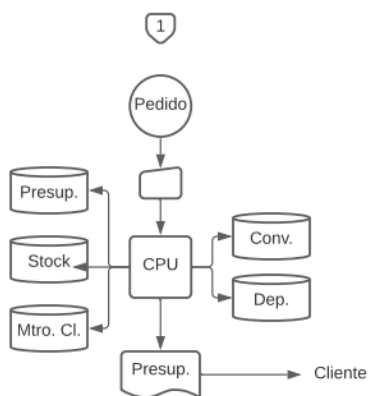
A partir del conocimiento del proceso bajo estudio, el sistema y las limitaciones que se evidenciaron en ambos, se pudo realizar una propuesta de mejora para el proceso planteado, simplificando los pasos que se efectúan en el sistema y dotándolo de características que apoyen a la gestión de los ejecutivos comerciales en su tarea.

Para ellos se realizó un reformulación del proceso, la cual puede apreciarse a continuación:



Gerencia Comercial Tratamientos Especiales

Ejecución de Ventas



El rediseño propuesto, además de reducir los pasos que deben efectuarse en el sistema, propone un funcionamiento secuencial, evitando que el usuario debe recurrir a la utilización de varios puntos de acceso en el sistema.



Acompañando a esto también se generó el siguiente listado de bugs, el mismo servirá al área de Sistemas, para conocer los desperfectos e inconvenientes que enfrenta el usuario con la configuración actual.

- El sistema se cierra al utilizar la tecla enter en el campo “Licitación”.
- Cuando se desea realizar la impresión de un presupuesto, en caso de anular la operación, el sistema se cierra.
- No permite la carga parcial de un presupuesto, no contempla la posibilidad de que se continúe el armado en otro momento.
- No permite la modificación de los presupuestos, por lo que si el cliente realiza una modificación sobre el mismo, éste debe volver a cargarse.
- Cuando uno realiza el envío de recetas, el hecho que por defecto estén seleccionadas todas las sucursales puede ocurrir que se envíen todas, cuando uno envía todas debería aparecer un cartel de confirmación o advertencia de lo que estás por hacer para poder cancelarlo.
- Para anular una proforma hay que poner en cero la cantidad de unidades de cada ítem.
- El sistema informa que una mercadería está reservada, pero permite que cualquier usuario la tome de todos modos.
- En determinados productos el presupuesto muestra un precio sin IVA al cliente, mientras que el Ejecutivo ve el precio correctamente en el sistema, por lo que no advierte este error.
- Cuando se cotiza, las rentabilidades se van modificando de acuerdo a la última cotización realizada, cualquiera fuera el usuario que cotizó e indicó ese lugar de expendio. De modo que el usuario no puede fiarse de la rentabilidad que figura, ya que no sabe si es la que aplica siempre a ese cliente en ese producto determinado. Así también, un mismo producto cotizado a un mismo cliente, en cada farmacia que se expende puede tener guardada una rentabilidad distinta.
- Cuando se reserva de un producto y se quiere hacer la carga de receta, el sistema indica que hay un producto reservado, pero no dice cuál de los productos de la receta es el que tiene reserva.
- El sistema no permite reservar productos con anticipación a su ingreso por más que sea una compra para un cliente puntual. Existe el riesgo que otro vendedor vea que hay stock y lo tome para sí, aunque lo haya pedido otro.
- Cuando se realiza una solicitud de compra, el sistema envía un mail informando el ingreso de lo solicitado, aunque entre el horario en que efectivamente ingresa el producto al stock y se encuentra disponible para ser tomado, y el momento que llega el mail puede haber una diferencia importante de tiempo (puede llegar el aviso varias horas después que la mercancía está disponible, o puede llegar y que aún no se pueda tomar).

7. CONCLUSIONES

Bajo el funcionamiento actual el sistema presente serio inconvenientes que dificultan las tareas del personal del sector estudiado. El sistema ofrece algunas



características que lo hacen eficiente en cuanto la registración de transacciones pero tiene muy pocas características que lo hagan útil para contribuir a la toma de decisiones.

La Gerencia de Sistemas cuenta con la dotación de personal e infraestructura necesaria para realizar su labor, no obstante, la metodología de trabajo del área podría replantearse para hacerla más eficiente y dinámica, fundamentalmente en cuanto a la respuesta al usuario ante demandas que se presenten, como en lo referido a la participación del usuario en los desarrollos, cuestión que actualmente es nula.

Finalmente, se puede concluir con base en el conocimiento adquirido en cuanto al proceso y al funcionamiento del sistema, que la propuesta de este trabajo, redundará en mejoras en la ejecución de los procedimientos y la toma de decisiones de los usuarios.



5. REFERENCIAS

Harrington, J. (1999). *Mejoramiento de los Procesos de la Empresa*. Mc Graw Hill.

Bravo Carrasco, J. (1996). *Desarrollo de Sistemas de Información* (3.^a Ed.)
Editorial Evolución.

Illanes Frontaura, P. (2003). *El Sistema Empresa: un enfoque integral de la
administración* (7.^a Ed.). Impresos Manepa.

Kast, F.; Rosenzweig, J. (1987). *Administración en las Organizaciones* (4.^a Ed.).
Mc Graw Hill.

Kendall, K. E., Kendall, J. E. (1997). *Análisis y Diseño de Sistemas* (3.^a Ed.).
Pearson Prentice Hall.

Laudon, K. C.; Laudon, J. P. (2015). *Sistemas ERP. Gestión eficiente para su
negocio* (1.^a Ed.). Pearson Prentice Hall.

Robbins, S. P.; Coulter, M. (2010). *Administración* (10.^a Ed.). Pearson Prentice
Hall.

Stair, R.; Reynolds, G. (2010). *Principios de Sistemas de Información. Un
enfoque administrativo* (9.^a Ed.). Cengage Learning.