

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE
MOGROVEJO**



**PROPUESTA DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN QUE
OPTIMICE LOS PROCESOS EN EL ÁREA DE
RECAUDACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
PRIVADA FERNANDO ROSSI EMANUELLI DE CAYALTÍ
- CHICLAYO 2013**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE:

CONTADOR PÚBLICO

**Autores: Bach. JOSÉ MIGUEL GONZALES LLONTOP
Bach. JEAN HAMILTON RUIZ ESPINOZA**

Chiclayo, 13 de mayo de 2014

**PROPUESTA DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN QUE
OPTIMICE LOS PROCESOS EN EL ÁREA DE
RECAUDACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
PRIVADA FERNANDO ROSSI EMANUELLI DE CAYALTÍ
- CHICLAYO 2013**

POR:

Bach. JOSÉ MIGUEL GONZALES LLONTOP

Bach. JEAN HAMILTON RUIZ ESPINOZA

Presentada a la Facultad de Ciencias Empresariales de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, para
optar el Título de:

CONTADOR PÚBLICO

APROBADO POR:

Mgtr. FLOR DE MARÍA BELTRÁN PORTILLA
Presidente de Jurado

CPC. PEDRO JESÚS CUYATE REQUE
Secretario de Jurado

Mgtr. MARIBEL CARRANZA TORRES
Vocal/Asesor de Jurado

CHICLAYO, 2014

AGRADECIMIENTO

A Dios que me ha protegido y guiado durante toda mi vida. Que ha sido esa fuerza interna y silenciosa que me inspiró a levantarme después de cada caída. Gracias a ti, Señor, pues siento que siempre guías mi caminar.

A todos mis profesores, por su dedicación y empeño al impartir sus conocimientos y experiencias. Por incentivarme a seguir aprendiendo ya buscar la verdad.

Y de manera especial a la Prof. Maribel Carranza Torres, por su asesoramiento, su tiempo, paciencia y acertados consejos para el desarrollo del presente informe.

DEDICATORIA

A Dios por haberme dado la fuerza para lograr cumplir mis objetivos. A mi madre, por esperarme siempre con cariño y afecto, restando horas de su sueño. A mi padre que aunque no se escucha su voz se siente su corazón latir muy fuerte por mí. Y a las mujeres más importantes, que llenan mi vida de felicidad y amor, a ti esposa amada e hija adorada.

Resumen

El sistema de información, desde un enfoque sistémico, es todo aquel conjunto de recursos organizados e interrelacionados dinámicamente que permiten el procesamiento de unos de sus recursos, para que sus usuarios puedan tomar decisiones y ejecutar sus funciones para el cumplimiento de los objetivos empresariales.

La propuesta que se hace a la Institución Educativa Privada Fernando Rossi Emanuelli (IEP) consiste en implementar un sistema de información en el área de recaudación para automatizar los procesos desde un punto de vista tecnológico y así lograr optimizar los procesos operativos y el control de caja. Es decir, que la información sea precisa y adecuada para contribuir a minimizar los riesgos y generar procesos más eficaces.

La IEP no posee un sistema de información que proporcione un conocimiento o información de salida de mayor valor, en términos de utilidad, por lo que presenta muchas deficiencias. Estas tareas o funciones administrativas son rutinarias, repetitivas, involucran pérdida de tiempo y dinero, lo cual afecta a las políticas organizativas.

La tecnología sirvió de herramienta básica para la consecución de los objetivos, que dotaron a los sistemas de información de la capacidad para innovar y adaptarse a los cambios. Las herramientas de trabajo del sistema estuvieron formadas por un hardware, una Pc y como Software, una plataforma Windows XP, un Lenguaje de Programación Visual Basic y como herramientas de integración de datos el SQL Server.

Palabras Clave: Sistema de Información, optimización, procesos, recaudación,

ABSTRACT

The information system from a systemic, is any set of interrelated resources dynamically organized processing allowing some of its resources, the information so that users can make decisions and perform their functions to fulfill business objectives.

The proposal is made to the Private Educational Institution Emanuelli Fernando Rossi (IEP), is to implement an information system in the area of collection to automate processes from a technological point of view and streamline processes and achieve operational and cash control. This means that the information is accurate and appropriate to help minimize risks and generate more efficient processes.

The IEP does not have an information system that provides knowledge or information output of higher value, in terms of utility and thus has many shortcomings. These administrative functions or tasks are routine, repetitive, involving loss of time and money, which affects organizational policies.

The technology will serve as a basic tool for the achievement of objectives, which give information systems capacity to innovate and adapt to changes. The working tools of the system hardware will consist of a PC and as Software, a Windows XP platform a Visual Basic programming language and integration tools SQL Server data.

Key words: Information System, optimization, processes, collection

INDICE

INTRODUCCIÓN	12
1. CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	14
1.1. Antecedentes de Investigación	14
1.2. Bases conceptuales	16
1.2.1. Enfoque de sistemas	16
1.2.2. Conceptos y definiciones de sistemas de información	17
1.2.3. Sistemas de Información (SI)	18
1.2.4. Dimensiones de los sistemas de Información	19
1.2.5. Objetivos del Sistema de Información	22
1.2.6. Influencia de los Sistemas de Información en las organizaciones	22
1.2.7. Tipos de Sistema de Apoyo en el Sistema de Información	23
1.2.8. Tecnologías de Información en las Organizaciones	25
1.2.9. Implementación de Tecnologías de Sistemas de Información (TSI)	25
1.2.10. Ciclo de vida de un Sistema de Información	26
1.2.11. Beneficios en la Implementación de un Sistema de Información	31
1.2.12. Fortalezas de un Sistema de Información Aplicado en el área de Recaudación	32
1.2.13. Factibilidad en la implementación de un Sistema de Información Aplicado en el área de Recaudación	32
1.2.14. Aplicativos de un Sistema de Información	33
1.2.15. Ciclo de vida de una base de datos	37
1.2.16. Implementación de la base de datos	37
1.2.17. Procesos de diseño de una base de datos	38
1.2.18. Fases del diseño de base de datos	39
1.3. Definición de institución educativa privada	39
1.3.1. Características de la Institución Educativa Privada Fernando Rossi Emanuelli	40
1.3.2. Información general de la IEP	40
1.3.3. Situación actual de la IEP Fernando Rossi Emanuelli	41
1.3.4. Organigrama de la Institución Educativa Privada Fernando Rossi Emanuell	42
1.3.5. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL IEP	42
1.3.6. Concepto definición e identificación de los valores de la organización	46

1.3.7.	Definición de visión	46
1.3.8.	Definición de misión	46
1.3.9.	Análisis FODA	47
1.4.	Áreas beneficiadas con la instalación del sistema de información	47
1.4.1.	Diagramas de contexto en los procesos del área de recaudación	49
1.5.	Elaboración de un sistema de información	52
1.5.1.	Formulario para registrar a un nuevo alumno	53
1.5.2.	Formulario sobre mantenimiento de cuadro de beneficios	55
1.5.3.	Formulario sobre mantenimiento de matriculados	56
1.5.4.	Formulario sobre mantenimiento de rubros.	56
1.5.5.	Formulario sobre mantenimiento de alumnos beneficiados	57
1.5.6.	Formulario sobre registro de pensión de enseñanza	58
1.5.7.	Formulario sobre estado de cuenta del alumno	58
1.5.8.	Claves de seguridad	59
2.	CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	60
2.1.	Método y tipo de investigación	60
2.1.1.	Tipo de investigación	60
2.1.2.	Diseño de investigación	60
2.2.	Población	60
2.3.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	62
2.4.	Técnica de procesamiento para de datos	64
3.	CAPÍTULO III: RESULTADOS	66
4.	CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN DE RESULTADOS	86
5.	CAPÍTULO V: PROPUESTA	89
6.	CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES	90
7.	CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES	92
8.	CAPÍTULO VIII: BIBLIOGRAFÍA	93
9.	CAPÍTULO IX: ANEXOS	94

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1.	Costos de Implementación del Sistema de Información	32
Tabla 2.1.	Operacionalización de variables	61
Tabla 2.2.	Identificación y definición de variables.	62
Tabla 3.1.	Frecuencia de los tiempos de atención por padre de familia	67
Tabla 3.2.	Información del pago de pensiones del padre de familia.	68
Tabla 3.3.	Consulta por el incumplimiento del pago de pensiones	69
Tabla 3.4.	Porcentaje de satisfacción e insatisfacción de los procesos del área de recaudación	70
Tabla 3.5.	Calificación del padre de familia con respecto a la atención recibida por el personal en el área de recaudación.	71
Tabla 3.6.	Consulta sobre la Necesidad del Soporte de un Sistema de Información.	72
Tabla 3.7.	Calificativo del funcionamiento actual del área de recaudación de la I.E.P. Fernando Rossi Emanuelli - Cayaltí	73
Tabla 3.8.	Estadística sobre la eficiencia en la Aplicación de un sistema de Información para el control del área de recaudación	74
Tabla 3.9.	Frecuencia con que se debería realizar el control en el área de recaudación	75
Tabla 3.10.	Ambiente gráfico del sistema información para el control del área de recaudación	76
Tabla 3.11.	Frecuencia de registro de las actividades del área de recaudación	77
Tabla 3.12.	Manual de normas y procedimiento para el área de recaudación	78
Tabla 3.13.	Problemas que se presentan por no usar un sistema de Información para el control en el área de recaudación	79
Tabla 3.14.	Aprobación de los usuarios en relación a la propuesta de un sistema de Información en el área de recaudación para el control recaudación	80
Tabla 3.15.	Procedimiento que se sigue para el registro y cobro de Pensiones de Alumnos Nuevos	84
Tabla 3.16.	Procedimiento que se sigue para el registro y cobro de Pensiones de Alumnos Antiguos	85
Tabla 4.1.	Cuadro de deficiencias	87
Tabla 4.2.	Cuadro comparativo en el tiempo presente y pasado sobre el uso del Sistema de Información en el área de recaudación	88

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.1.	Esquema Básico de Teoría de Sistemas	16
Gráfico 1.2.	Dimensiones de los Sistemas de Información	19
Gráfico 1.3.	Las organizaciones empresariales	21
Gráfico 1.4.	Organigrama de la Institución Educativa	42
Gráfico 1.5.	Proceso de tesorería	44
Gráfico 1.6.	Áreas que comparten la información con la implementación del Sistema de Información	48
Gráfico 1.7.	Sistema de Control de Pago de Pensiones	49
Gráfico 1.8.	Registro de pago de los alumnos	50
Gráfico 1.9.	Sub Sistemas de Pago de Pensiones	51
Gráfico 1.10.	Verifica el Proceso de Pago de Nivel	51
Gráfico 1.11.	Obtener información del alumno	52
Gráfico 1.12.	Tabla de Base de Datos	54
Gráfico 1.13.	Formulario Sobre Registro de Alumnos	55
Gráfico 1.14.	Formulario de Mantenimiento de Cuadro de Beneficios	55
Gráfico 1.15.	Formulario sobre mantenimiento de matriculados	56
Gráfico 1.16.	Formulario de Registro de Alumnos	57
Gráfico 1.17.	Formulario de Mantenimiento Alumnas Beneficiadas	57
Gráfico 1.18.	Formulario sobre registro de pensión de enseñanza	58
Gráfico 1.19.	Formulario de Estado de Cuenta del Alumno	59
Gráfico 3.1.	Promedio de los tiempos de atención por padre de familia	67
Gráfico 3.2.	Medición porcentual de los padres de familia que pagan el total de sus pensiones	68
Gráfico 3.3.	Medición porcentual sobre los motivos por lo que se incumplen los pagos de pensiones	69
Gráfico 3.4.	Insatisfacción sobre los procesos en el área de recaudación	70

Gráfico 3.5. Calificación de la calidad de atención	71
Gráfico 3.6. Registro de la información que se lleva en el área de recaudación, necesita ser automatizada	72
Gráfico 3.7. Calificativo del funcionamiento del área de recaudación	73
Gráfico 3.8. Sistema de Información para mejorar el control del área de recaudación.	74
Gráfico 3.9. Control en el área de recaudación	75
Gráfico 3.10. Ambiente gráfico agradable del sistema	76
Gráfico 3.11. Registro de las actividades del área de recaudación	77
Gráfico 3.12. Manual de normas y procedimiento para el área de recaudación	78
Gráfico 3.13. Problemas en el área de recaudación	79
Gráfico 3.14. Aprobación por parte de los usuarios en relación a la propuesta de un sistema de Información en el área de recaudación	80
Gráfico 3.15. Procesos observados en el área de recaudación.	83

INTRODUCCIÓN

Las actuales transformaciones tecnológicas son necesarias para las actividades de las empresas e instituciones que manejan grandes volúmenes de información. La tecnología informática va alcanzando un desempeño más efectivo como mecanismo para enfrentar la competitividad, el ahorro de tiempo y el control de las actividades que se llevan a cabo para facilitar el acceso a la información.

Este gran reto obliga a las instituciones, tanto públicas como privadas, a contar con un sistema que facilite o simplifique las funciones del área, y esto se debe a que las prácticas tradicionales que durante décadas se mantuvieron vigentes, son ineficientes para mantener su ejecución.

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad optimizar los procesos del área de recaudación, proponiendo la implementación de un sistema de información (SI) en el área citada. Este se elabora en base al conocimiento del personal de recaudación de la IEP, diseñando una arquitectura sólida que cumpla con todos los requerimientos establecidos dentro de la cultura organizativa.

El planteamiento de la propuesta se enfoca a fortalecer los procesos y a la vez suministrar una plataforma de información que constituirá un elemento integrador de las actividades que se realizan en el área de recaudación. En este sentido, facilitará la toma de decisiones que resultan indispensables para la operatividad de las instituciones educativas.

El impacto que traerá con su implementación será de índole social, porque elevará la calidad de servicio de la I.E.P. ante la sociedad, donde los beneficiados serán los alumnos y los padres de familia como usuarios principales, al tener de manera oportuna información actualizada y confiable de los pagos del servicio de enseñanza. De este modo, mejora su imagen institucional tanto en su entorno local como regional.

A su vez se sabe que la mejora en la calidad de los servicios suelen primar sobre la calidad de la vida laboral. Se observa que el estrés, el exceso de trabajo empiezan a ser habituales entre los trabajadores de la I.E.P., por lo que también consideramos una solución al ambiente de trabajo, ya que logrará instaurar buenas prácticas laborales y mejores condiciones de trabajo, con la reducción de sobre tiempos a la jornada ordinaria de trabajo.

Para alcanzar lo descrito anteriormente, la investigación se estructuró en capítulos.

El primero desarrolla el marco conceptual sobre lo que define y comprende el Sistema de Información y el área de recaudación. Además se describen las generalidades de la I.E.P. Fernando Rossi Emanuelli, dándose a conocer su visión, misión, análisis FODA, etc.

El segundo describe todo lo concerniente al diseño metodológico, los elementos necesarios para recopilar información, procesarla y analizarla, teniendo como base la situación problemática, la hipótesis y los objetivos de lo que se desea investigar.

El tercero muestra los resultados obtenidos en base a pruebas estadísticas sobre la propuesta de la implementación del Sistema de Información en el área de recaudación de la I.E.P.

El cuarto compara los conocimientos previos del problema con el análisis y explicación de los resultados.

El quinto desarrolla, en base a los resultados, las propuestas de mejora.

Por último, se presentan las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos, lo cual complementa el desarrollo de la investigación.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes de Investigación

Los antecedentes presentes en este trabajo reflejan los trabajos efectuados sobre Sistemas de Información. A efecto de este estudio, se seleccionaron aquellos que se consideraron más relevantes.

- Mosquera Tarazona Javier, Mestanza Vigo Willi (2007), en su tesis titulada “Análisis, Diseño e Implementación de un Sistema de Información Integral de Gestión Hospitalaria para un establecimiento de salud público”, presentada en la Pontificia Universidad Católica del Perú, proponen un sistema integral de gestión hospitalaria eficiente que controle y gestione de manera adecuada la información en los centros de salud públicos. Aconsejan canalizar la información mediante una sola vía de ingreso, que logrará realizar una toma de decisiones real y precisa.
- Soto Aguilar Henry, Ruiz Gárate, Orlando (2009), en su tesis titulada “Sistema Automatizado para el control y Seguimiento del Servicio de Post Venta de una empresa comercializadora de Equipos de oficina”, presentada en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas de Lima, Perú, realizan un mejoramiento de los procesos para eliminar los que son redundantes e innecesarios y aún existentes en el área del servicio de postventa de la empresa COPIER HOUSE S.A. Como producto de esta labor proponen automatizar algunos de estos procesos con la finalidad de proveer a la empresa de una herramienta que permita obtener información rápida y precisa a las gerencias involucradas; brindando datos estadísticos para una mejor toma de decisiones. La solución informática permitirá a la empresa ofrecer servicios de alta calidad, que representarán incrementos en la productividad, mejoras en los métodos de trabajo y disminución de los costos operativos.
- García Muñoz José (2010), en su trabajo de investigación “Estudio sobre la Implantación de un sistema de Información adaptado a las

necesidades de los establecimientos de Salud rurales del Perú” presentado en la Universidad Rey Juan Carlos, indica que la finalidad de un Sistema de Información de Salud es gestionar de una manera eficiente los recursos funcionales, materiales y personales, con los que cuentan los centros médicos y, sobre todo, tratar de manera eficiente y precisa la información que se genera en el ámbito hospitalario. El manejo de información médica automatizada puede mejorar significativamente la asistencia al paciente, reduciendo errores al acelerar el flujo de órdenes y resultados, y haciendo disponible una información más completa para la toma de decisiones. Para ello, se analizan cuáles son los procesos clínicos, logísticos y administrativos más importantes que tienen lugar en los establecimientos de la zona a estudio, así como los actores que participan en los mismos. Se identifica la información que genera cada proceso y se elabora un conjunto de requerimientos o características que un Sistema de Información de Salud debiera cumplir.

Si bien las investigaciones citadas tratan sobre la aplicación de nuevos sistemas de información en diversas instituciones y empresas, no hay mayor información sobre estudios en colegios, por lo que se plantea el siguiente problema de investigación:

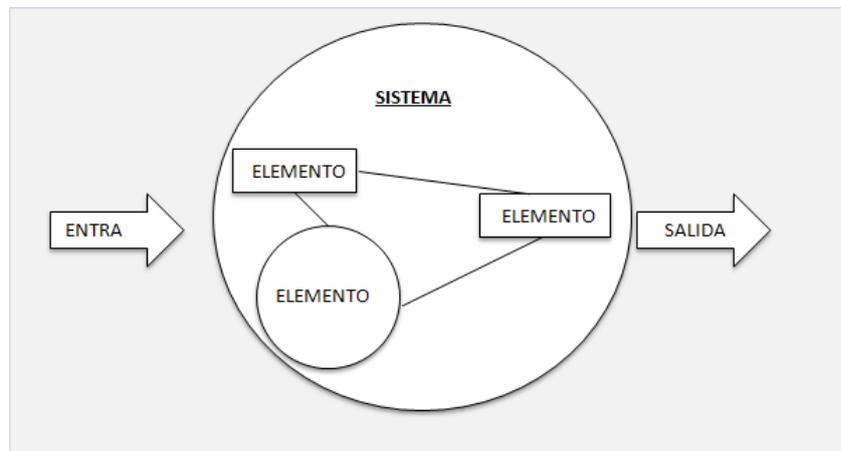
- El objetivo general del trabajo de investigación consiste en proponer un sistema de información que optimice los procesos en el área de recaudación de la IEP Fernando Rossi Emanuelli, mediante la implementación de un sistema de información, que simplifique las actividades rutinarias y mantenga información actualizada en las áreas de administración, contabilidad, dirección.

1.2. Bases conceptuales

1.2.1. Enfoque de sistemas

Un sistema es un conjunto de elementos independientes que interactúan entre sí y producen un resultado específico, el cual se ve afectado por factores internos y externos.

Gráfico 1.1. Esquema Básico de Teoría de Sistemas



Fuente: Tesis “Desarrollo de los aspectos metodológicos para la implementación de un sistema integrado de gestión en la industria textil y confecciones.

Definición de “**Sistema**” propuesta por varios autores:

Condillac (1749): “La disposición de las diferentes partes de un arte o una ciencia en un orden en que todas las partes se sostienen mutuamente y en que las últimas se explican por las primeras”.

Ludwig von Bertalanffy (1968): "Un conjunto de unidades en interrelación".

Ferdinand de Saussure (1931): "Una totalidad organizada, hecha de elementos solidarios que no pueden ser definidos más que los unos con relación a los otros en función de su lugar en esa totalidad."

De las definiciones propuestas se pueden extraer unos aspectos fundamentales del concepto sistema:

- La existencia de elementos diversos e interconectados.
- El carácter de unidad global del conjunto.
- La integración del conjunto a un entorno.
- La existencia de una finalidad u objetivos asociados al mismo.

1.2.2. Conceptos y definiciones de sistemas de información

Información

Según Pablo Heredero (2006), información es un dato o conjunto de datos, elaborado y situado en un contexto, de forma que tiene un significado para alguien en un momento y lugar determinado.

Tipos y características de información

Pablo Heredero C. y Joaquín López José (2006) recogen algunas características y denominaciones de la información que se utilizan frecuentemente en una organización.

De acuerdo al ámbito en el que se genera la información, los autores definen la información interna y externa. Interna porque son las actividades cotidianas que se desarrollan en el seno de la institución y externa porque se genera en el entorno exterior en el que la empresa está situada y desarrolla su actividad.

También diferencian entre información de gobierno y de consumo. La de gobierno es aquella que hace referencia a los objetivos y las normas a la luz de las cuales se deben adoptar las decisiones. Este tipo de información expresa las metas que se propone alcanzar. Por su parte, la información de consumo sirve para establecer el estado de las cosas o la ocurrencia de hechos tanto internos como externos. Refleja pues la situación de los hechos que acontecen en la organización

La información básica o primaria es aquella que no ha sufrido ningún tipo de tratamiento, mientras que la información secundaria es aquella que ha sufrido algún tipo de manipulación o transformación.

Por último, la información contable se origina en las áreas de contabilidad financiera de la empresa. Se centra específicamente en la identificación de los informes de ingresos y estados financieros. La contabilidad administrativa proporciona información relativa a los costes en la operación de la empresa.

Los costes de personal, gastos de operaciones, distribución de los gastos generales entrarían dentro del epígrafe de información relativa a la contabilidad administrativa. El desarrollo y la administración de los presupuestos y el análisis del funcionamiento de una organización son otros aspectos de esta área que sustentan el control y la toma de decisiones en el ámbito de la administración.

La información administrativa se considera un subproducto del proceso de contabilidad. Menos extensa y detallada que la contable, está especialmente elaborada para los directivos de alto nivel. Es una información resumida, muestra resultados generales y tendencias de interés. Permite a los directivos comparar el rendimiento planeado con el real en los distintos departamentos, áreas y divisiones de la empresa.

1.2.3. Sistemas de Información (SI)

Según Angell, I.O. y Smithson S. (1991), es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su uso posterior, generados para cubrir una necesidad u objetivo.

Según Kenneth C. Laudon y Jane P. Laudon (2008), indican que se puede definir desde el punto de vista técnico como un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y

distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización.

1.2.4. Dimensiones de los sistemas de Información

Según Kenneth C. Laudon y Jane P. Laudon (2008), para comprender totalmente los sistemas de información se deberá entender las dimensiones relativas, los cuales comprenden: organización, administración y tecnología.

Esta comprensión más amplia de los sistemas de información, que abarca el entendimiento de las dimensiones administrativas, técnicas y organizacionales de los sistemas, se denomina conocimiento de los sistemas de información.

Gráfico 1.2. Dimensiones de los Sistemas de Información



Fuente: Del Libro Sistema de Información Gerencial. Autor Kenneth C. Laudon y Jane P. Laudon (2008).

Organizaciones

Los elementos clave de una organización son su gerente, estructura, procedimientos operativos, políticas y cultura. La autoridad y responsabilidad en una empresa se organizan como una jerarquía o estructura de pirámide, de autoridad y responsabilidad ascendentes.

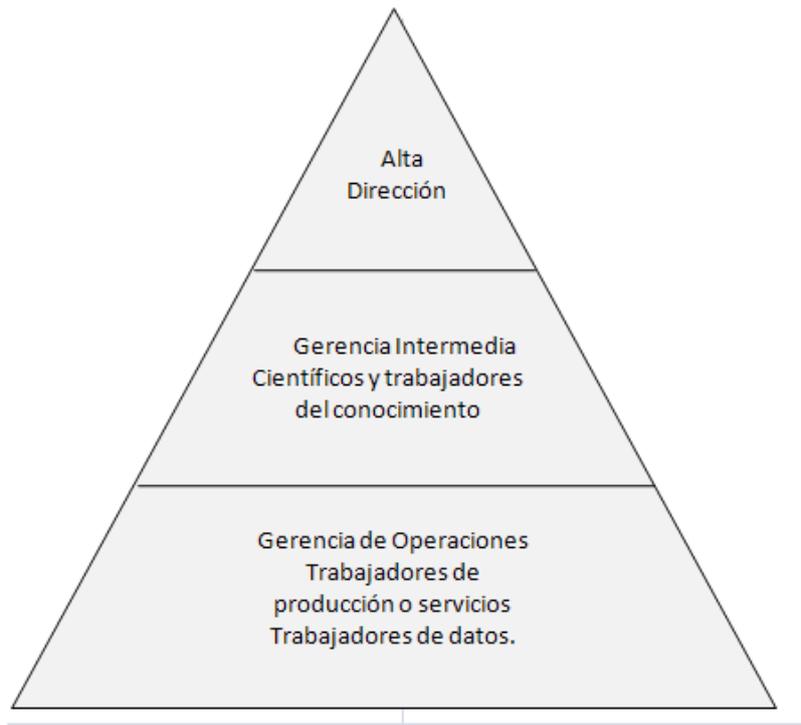
La alta dirección toma las decisiones estratégicas más importantes relacionadas con productos y servicios y garantiza el desempeño financiero de la empresa. La gerencia intermedia pone en práctica los programas y planes de la alta dirección y la gerencia de operaciones es responsable de supervisar las actividades cotidianas de la empresa.

Los trabajadores de producción o servicios son quienes en realidad elaboran el producto y proporcionan el servicio. Ver gráfico 1.3.

La mayoría de los procesos de negocios de una organización incluyen reglas formales que se han desarrollado con el paso del tiempo para la realización de las tareas. Estas reglas sirven de guía a los empleados en una diversidad de procedimientos. Los sistemas de información automatizan muchos procesos de negocios.

Cada organización tiene una cultura particular o conjunto fundamental de supuestos, valores y formas de hacer las cosas, que ha sido aceptada por la mayoría de sus integrantes. Partes de la cultura de una organización se pueden encontrar siempre incorporadas en sus sistemas de información.

Gráfico 1.3. Las organizaciones empresariales son estructuras jerarquizadas conformadas por tres niveles principales: alta dirección, gerencia intermedia y gerencia de operaciones. Los sistemas de información dan servicio a cada uno de estos niveles. Con frecuencia, los científicos y los trabajadores del conocimiento colaboran con la gerencia intermedia.



Fuente: Del Libro Sistema de Información Gerencial. Autor Kenneth C. Laudon y Jane P. Laudon (2008).

Administración

El trabajo de la administración es darle sentido a las diversas situaciones que enfrentan las organizaciones, tomar decisiones y formular planes de acción para resolver problemas de organización. Los sistemas de información de negocios reflejan las esperanzas, sueños y realidades de los gerentes del mundo real. Una parte esencial de la responsabilidad de la administración es el trabajo creativo impulsado por el nuevo conocimiento y la nueva información.

La tecnología de la información puede desempeñar un rol preponderante: rediseñar y cambiar el rumbo de las organizaciones.

Tecnología

La tecnología de Información es una de las muchas herramientas que los gerentes utilizan para enfrentar al cambio. El hardware de cómputo es el equipo físico utilizado para realizar las actividades de entrada, procesamiento y salida de un sistema de información.

El software de cómputo consiste en instrucciones detalladas, programadas por anticipado, que controlan y coordinan los componentes del hardware de cómputo de un sistema de información. La tecnología de administración de datos consiste en el software que controla la organización de los datos en medios de almacenamiento físico.

1.2.5. Objetivos del Sistema de Información

El objetivo de un sistema es asegurar el cumplimiento de los principios que rigen dicho sistema (medidos a través de indicadores de desempeño), para sostener y agregar valor a una organización.

1.2.6. Influencia de los Sistemas de Información en las organizaciones

Los Sistemas de Información (SI) se han convertido en herramientas integrales en línea e interactivas, profundamente involucradas en las operaciones minuto a minuto y en la toma de decisiones de grandes organizaciones. Durante la década anterior, los SI han modificado fundamentalmente la economía de las organizaciones e incrementado en gran medida las posibilidades para organizar el trabajo. Las teorías y conceptos de la economía y la sociología nos ayudan a comprender los cambios que provoca la tecnología de la información.

1.2.7. Tipos de Sistema de Apoyo en el Sistema de Información

Fernández (2006) nos dice que existen varios tipos de sistemas de información, los cuales son:

Nivel Operativo

Se utilizan para realizar un seguimiento de las actividades y operaciones básicas de una organización. El Sistema de Procesamiento de Transacciones (TPS) recolecta, almacena, modifica y recupera la información generada por las transacciones producidas en una organización. Si durante una transacción se produce un error, el TPS debe ser capaz de deshacer las operaciones realizadas hasta ese momento. Es muy útil para el procesamiento de transacciones on-line. **Ejemplo:** La corporación financiera Internacional (CFI) filial del Banco Internacional para la reconstrucción y el desarrollo, busca inversiones privadas en países más desarrollados, transfiriendo los capitales aportados por estos a empresas privadas de países subdesarrollados, con capital privado insuficiente.

Nivel de Conocimiento

Se utilizan para el mejoramiento de la calidad de los servicios de la organización y aporte de nuevos conocimientos, además de incrementar la productividad de los usuarios del sistema.

Los Sistemas de Conocimientos auxilian a los trabajadores en la creación e integración de nuevos conocimientos en la organización. Están diseñados para aumentar la productividad de los trabajadores. **Ejemplo:** Aplicaciones como photoshop con la que los diseñadores pueden crear arte publicitario.

Los Sistemas de Automatización de oficina son aplicaciones destinadas a ayudar al trabajo diario del administrativo de una organización. Forman parte de este tipo de software los procesadores de texto, las hojas de cálculos, los editores de presentaciones, los clientes de correo electrónico, etc.

Ejemplo: Microsoft Office.

Nivel Administrativo

Son utilizados en la toma de decisiones. Tratan y comparan resultados relevantes para la compañía y estudian sus trayectorias. Los Sistemas de Información Gerencial son resultados de interacción colaborativa entre personas, tecnologías y procedimientos. Apoyan a nivel administrativo entregando información útil para el planeamiento, control y toma de decisiones. **Ejemplo:** sistemas que reúnan información de sistemas de información de nivel productivo sobre los productos (pedidos, costos y gastos) y que genera reportes para la toma de decisiones. La mayoría de los informes para control administrativo están en resúmenes de las transacciones.

Los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones son una herramienta para realizar el análisis de las diferentes variables de un negocio con la finalidad de apoyar el proceso de toma de decisiones. Ejemplo: el sistema implantado por la New York State Office of General Services permite que los ejecutivos verifiquen el estado por programa, comparando presupuestos y gastos y mostrando el gasto estimado hasta el final del año fiscal.

Nivel Estratégico

Están basados en los resultados estratégicos a largo plazo de la compañía, son útiles para poder hacer frente a los impactos producidos por cambios en los negocios. Estos pueden ser:

Los Sistemas de Soporte Gerencial (SSG) trabajan con información interna y externa a la organización y están diseñados para abordar la toma de decisiones que requieren juicio, evaluación y comprensión.

Los Sistemas Expertos (SE) son una aplicación informática capaz de solucionar un conjunto de problemas que exigen un gran conocimiento sobre un determinado tema. Emulan el comportamiento de un experto en un dominio concreto y en ocasiones son usados por estos. Con los sistemas expertos se busca una mejor calidad y rapidez en las respuestas, dando así

lugar a una mejora de la productividad del experto. **Ejemplo:** un sistema MRP (Manufacturing Resource Planning) diseñado para reducir el desperdicio en el proceso productivo.

1.2.8. Tecnologías de Información en las Organizaciones

Según Kennet C. Laudon y Jane P. Laudon (2008), las Tecnologías de Información (TI) están conformadas por el hardware y software que una empresa requiere para alcanzar sus objetivos de negocios. Esto incluye no solo computadoras, impresoras, asistentes digitales personales e incluso iPods (donde se utilizan con propósitos empresariales), sino también Software, como los sistemas operativos Windows o Linux, el conjunto de programas de escritorio Microsoft Office y los varios miles de programas de cómputo que se pueden encontrar en cualquier empresa grande típica. Los “sistemas de información” son más complejos y se pueden entender mejor analizándolas tanto desde una perspectiva tecnológica como, empresarial.

Gracias a que los gerentes reciben ahora información mucho más precisa a tiempo, toman decisiones con mayor rapidez y, en consecuencia, se requiere menos personal. Los costos administrativos se reducen como un porcentaje de los ingresos y la jerarquía se vuelve mucho más eficiente.

1.2.9. Implementación de Tecnologías de Sistemas de Información (TSI)

Según (Peralta, 1997), la implementación de TSI realiza cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información:

Entrada de Información: es el proceso mediante el cual el Sistema de Información toma los datos que requiere para desarrollar la información. Las entradas pueden ser manuales o automáticas.

Almacenamiento de información: el almacenamiento es una de las actividades o capacidades más importantes que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardada en la sección o proceso anterior.

Procesamiento de Información: es la capacidad del Sistema de Información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecidas. Estos cálculos pueden efectuarse con datos introducidos recientemente en el sistema o bien con datos que están almacenados.

Salida de Información: la salida es la capacidad de un Sistema de información para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior. Las unidades típicas de salida son las impresoras, terminales, diskettes.

1.2.10. Ciclo de vida de un Sistema de Información

Según (Gerry M. Littom 2005), el ciclo de vida de un sistema de información es un sistema automatizado o manual, que engloba a personas, máquinas y/o métodos organizados para recopilar, procesar, transmitir datos que representan información. Un sistema de información engloba la infraestructura, la organización, el personal y todos los componentes necesarios para la recopilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión, visualización, diseminación y organización de la información.

Los sistemas de información gerencial tienen un ciclo de vida que consta de las siguientes fases:

Planificación

Antes de que se dé salida a un proyecto de desarrollo de un sistema de información, es necesario realizar una serie de tareas previas que influirán decisivamente en la culminación exitosa del proyecto. Estas tareas se conocen popularmente como el fuzzy front-end del proyecto al no estar sujetas a plazos. En la fase inicial del proyecto se realizan las tareas iniciales que incluyen las tareas iniciales, actividades tales como la determinación del ámbito del proyecto, la realización de un estudio de viabilidad, el análisis de los riesgos asociados al proyecto, una estimación del coste del proyecto, su planificación temporal y la asignación de recursos a las distintas etapas del proyecto.

Delimitación del ámbito del proyecto

Resulta esencial determinar el ámbito del proyecto al comienzo del mismo. Han de establecerse de antemano qué cuestiones deben de resolverse durante la realización del proyecto y cuáles se dejarán fuera. Tan importante es determinar los aspectos abarcados por el proyecto como fijar aquellos aspectos que no se incluirán en el proyecto. Estos últimos han de indicarse explícitamente. Si es necesario, se puede especificar todo aquello que se posponga hasta una versión posterior del sistema. Si en algún momento, fuese necesario incluir en el proyecto algún aspecto que no había sido considerado o que ya había sido descartado, es obligatorio reajustar la estimación del coste del proyecto y su planificación temporal.

Estudio de viabilidad

Con recursos ilimitados (tiempo y dinero), casi cualquier proyecto se podría llevar a buen puerto. Por desgracia, en la vida real los recursos son más bien escasos, por lo que no todos los proyectos son viables. En un conocido informe de 1994 (el informe Chaos del Standish Group), se hizo un estudio para determinar el alcance de la famosa "crisis crónica de la programación" y, en la medida de lo posible, identificar los principales factores que hacen fracasar proyectos de desarrollo de software y los ingredientes clave que pueden ayudar a reducir el índice de fracasos.

Análisis de riesgos

Independientemente de la precisión con la que hayamos preparado nuestro proyecto, siempre se produce algún contratiempo que echa por tierra la mejor de las planificaciones. Es algo inevitable con lo que hemos de vivir y para lo cual disponemos de una herramienta extremadamente útil: la gestión de riesgos, que tradicionalmente se descompone en evaluación de riesgos y control de riesgos.

Estimación

Sin duda, una de las tareas más peliagudas de cualquier proyecto de desarrollo de software es la estimación inicial del coste de algo que aún no conocemos. De hecho, la realización de las estimaciones ha sido identificada como una de las dos causas más comunes del fracaso de un proyecto de desarrollo de software (Glass, 2003). La otra es la existencia de requerimientos inestables sujetos a continuos cambios.

Análisis

Lo primero que debemos hacer para construir un sistema de información es averiguar qué es exactamente lo que tiene que hacer el sistema. La etapa de análisis en el ciclo de vida del software corresponde al proceso mediante el cual se intenta descubrir lo que realmente se necesita y así como comprender cabalmente los requerimientos del sistema (las características que el sistema debe poseer).

Técnicas de licitación de requerimientos

En la fase de análisis, los errores más difíciles de corregir son los causados por "requerimientos ausentes", generalmente en la forma de suposiciones que se dan por sabidas pero nunca se llegan a plasmar explícitamente. Por este motivo, el licitar los requerimientos de un sistema de información (esto es, obtener de algún modo cuáles son realmente esos requerimientos) resulta una actividad esencial en cualquier proceso de desarrollo de software.

Herramientas de modelado de sistemas

Un modelo, básicamente, no es más que una simplificación de la realidad. El uso de modelos en la construcción de sistemas de información resulta esencial por los siguientes motivos:

- Los modelos ayudan a comunicar la estructura de un sistema complejo (y, por tanto, a comunicarnos con las demás personas involucradas en un proyecto).
- Los modelos sirven para especificar el comportamiento deseado del sistema (como guía para las etapas posteriores del proyecto).

- Los modelos nos ayudan a comprender mejor lo que estamos diseñando (por ejemplo, para detectar inconsistencias y corregirlas).
- Los modelos nos permiten descubrir oportunidades de simplificación (ahorrarnos trabajo en el proyecto actual) y de reutilización (ahorrarnos trabajo en futuros proyectos).

Metodologías de análisis de requerimientos

Las técnicas de licitación de requerimientos y las herramientas de modelado de sistemas descritas en los párrafos anteriores deben utilizarse acompañadas de una metodología adecuada. En este contexto, una metodología no es más que un conjunto de convenciones que han resultado útiles en la práctica y cuyo uso combinado se recomienda.

Diseño

Mientras que los modelos utilizados en la etapa de análisis representan los requisitos del usuario desde distintos puntos de vista (el qué), los modelos que se utilizan en la fase de diseño representan las características del sistema que nos permitirán implementarlo de forma efectiva (el cómo).

Arquitecturas multicapa

La división de un sistema en distintas capas o niveles de abstracción es una de las técnicas más comunes empleadas para construir sistemas complejos. Esta división se puede apreciar en el hardware, donde el diseño de un sistema en un lenguaje de alto nivel como VHDL o Verilog se traduce en un diseño a nivel de registros lógicos (RTL). Este se implementa mediante puertas lógicas, a partir de las cuales se obtiene un diseño a nivel de transistores; los cuáles, finalmente, se crean en un circuito integrado con una serie de máscaras. Los protocolos de red también se diseñan utilizando distintas capas: la capa de aplicación (HTTP) utiliza los servicios de la capa de transporte (TCP), la que se implementa sobre la capa de red (IP) y así sucesivamente hasta llegar a la transmisión física de los datos a través de algún medio de transmisión.

Implementación

Una vez que sabemos qué funciones debe desempeñar nuestro sistema de información (análisis) y hemos decidido cómo vamos a organizar sus distintos componentes (diseño), se debe de pasar a la etapa de implementación, pero nunca antes. Antes de escribir una sola línea de código (o de crear una tabla en la base de datos) es fundamental haber comprendido bien el problema que se pretende resolver y haber aplicado principios básicos de diseño que nos permitan construir un sistema de información de calidad.

Pruebas

Error es humano y la etapa de pruebas tiene como objetivo detectar los errores que se hayan podido cometer en las etapas anteriores del proyecto (y, eventualmente, corregirlos). Lo suyo, además, es hacerlo antes de que el usuario final del sistema los tenga que sufrir. De hecho, una prueba es un éxito cuando se detecta un error (y no al revés, como nos gustaría pensar). La búsqueda de errores que se realiza en la etapa de pruebas puede adaptar distintas formas.

Instalación / Despliegue

Una vez concluidas las etapas de desarrollo de un sistema de información (análisis, diseño, implementación y pruebas) llega el instante de poner el sistema en funcionamiento, así como su instalación o despliegue.

Uso y mantenimiento

La etapa de mantenimiento consume típicamente del 40 al 80 por ciento de los recursos de una empresa de desarrollo de software. De hecho, con un 60% de media, es probablemente la etapa más importante del ciclo de vida del software. Dada la naturaleza del software, que ni se rompe ni se desgasta con el uso, su mantenimiento incluye tres facetas diferentes:

- Eliminar los defectos que se detecten durante su vida útil (mantenimiento correctivo), lo primero que a uno se le viene a la cabeza cuando piensa en el mantenimiento de cualquier cosa.

- Adaptarlo a nuevas necesidades (mantenimiento adaptativo), cuando el sistema ha de funcionar sobre una nueva versión del sistema operativo o en un entorno hardware diferente, por ejemplo.
- Añadirle nueva funcionalidad (mantenimiento perfectivo), cuando se proponen características deseables que supondrían una mejora del sistema ya existente.

1.2.11. Beneficios en la Implementación de un Sistema de Información

Al entregar al usuario una herramienta que le permita registrar los ingresos por conceptos de matrículas, mensualidades y otros, que sea flexible de adaptar y que posibilite cumplir con las disposiciones entregadas por la Institución, le será factible registrar los depósitos diarios para controlar, a través de banco, los pagos por recaudación, los estados de cuentas de los apoderados y emisión de informes y consolidados para las áreas de dirección y contabilidad.

Los beneficios que genera el sistema son diversos, pues al entregar al usuario una herramienta que le permita registrar sus pagos por concepto de matrícula, mensualidades y otros, le posibilitará cumplir con las disposiciones de la I.E.P y llevar un control de lo cancelado. A la I.E. le permite controlar, a través del banco, los pagos por recaudación, los estados de cuenta de los apoderados y obtener una información clara y precisa de sus ingresos.

Un sistema de recaudación para colegios con financiamiento compartido hace uso de tecnología de última generación, desarrollado con Visual Basic y con un manejador de base de datos SQL SERVER.

1.2.12. Fortalezas de un Sistema de Información Aplicado en el área de Recaudación

- Sistema de recaudación es independiente y consolida diariamente la información.
- Servicio de reportes y respaldo interno de la información.
- Control independiente en los reportes diarios ya sea individuales o consolidados.
- Control de gestión sistemático realizado por personal con mayor experiencia.
- Ahorro de tiempo y dinero en el proceso de información.

1.2.13. Factibilidad en la implementación de un Sistema de Información Aplicado en el área de Recaudación

La factibilidad económica

La factibilidad económica es de gran importancia ya que de ella depende o no el desarrollo de muchos proyectos. En el caso de la implementación del sistema de información, es positivo, ya que no se presentan ninguna traba económica para el desarrollo y posterior puesta en funcionamiento, es decir, existe la factibilidad.

Tabla 1.1. Costos de Implementación del Sistema de Información.

N°	Detalle	Costo
1	CD Instalador	2.00
2	Cableado Red.	50.00
3	Conector RJ 45	6.00
4	Switch	120.00

La factibilidad técnica

En el aspecto técnico no se presenta ningún inconveniente, ya que se desarrolló manejando el criterio de optimización de las funciones mediante la automatización de las actividades para realizarlas de una manera más fácil y rápida.

La factibilidad operativa

El sistema de Información está diseñado para ser operado por usuarios cuyos conocimientos en computación sean básicos, presentando así un medio para obtener información rápida y poder evaluar las diferentes variables que permita realizar el control necesario para mejorar la eficiencia del área de recaudación.

La factibilidad social

En lo social favorece mediante su aplicación a todos los involucrados en la institución, pues se beneficiarán todos los involucrados de su buena funcionalidad y optimización del tiempo y recursos del área de recaudación.

1.2.14. Aplicativos de un Sistema de Información

Base de datos - SQL SERVER

Según (Gerry M. Littom 2005) , una base de datos es una colección o conjunto de datos integrados y relacionados entre sí, almacenados en un soporte informático de acceso directo, con redundancia controlada y una estructura con la que puede accederse a ellos automáticamente e independientemente de los programas que gestionan los mismos. Las principales características de una base de datos son la independencia de los datos, la reducción de la redundancia y la seguridad. Respecto de la independencia de los datos estos no dependen del programa que los gestiona y por lo tanto, cualquier aplicación puede recurrir para consultas o manipulación de ellos. La reducción de la redundancia, no es otra cosa que la existencia de duplicación de datos, pues una vez disminuido esto se

conseguirá un mayor aprovechamiento del espacio de almacenamiento y además se evitará que exista la inconsistencia entre los datos (que se presentan cuando se encuentran datos contradictorios) Por último la seguridad, pues es básico que se implemente en los sistemas de bases de datos para proteger la integridad y confidencialidad del conjunto de los mismos.

Los recursos de una base de datos los componen las personas que administran y consultan la información almacenada en estos sistemas; el hardware, que sirve de almacén de los datos y al mismo tiempo permite presentarlos; el software, que permite manejar lógicamente los datos y son conocidos en términos generales como sistemas gestores de bases de datos SGBD o DBMS (Data Base Management System); y por último los datos que viene a ser la esencia de estos sistemas. Una base de datos tiene distintos niveles estructurados por lo que se conoce como arquitectura de Base de Datos.

El nivel físico corresponde al nivel real de los datos. Indica cómo se almacenan estos, puede presentarse en forma de registros u otras variantes como lo son las tablas. Dada la complejidad de gestión de los datos a este nivel, se usan por muy pocas personas que deben estar calificadas. En este nivel también se menciona al esquema físico que está asociado a la representación de los datos.

El nivel conceptual, en este nivel se ve a la base de datos desde el punto de vista del mundo real, es decir se trata a la entidad u objeto representado, sin importar cómo está representado o almacenado, por lo que se dice que este nivel está asociado al Esquema Conceptual.

Por último el nivel visión, está relacionado con lo que los usuarios deben ver, es decir tienen acceso a pequeñas partes de toda los datos, a diferencia del nivel conceptual que presenta toda la base de datos. Al igual que los dos niveles anteriores, este nivel está asociado al esquema visión.

SQL SERVER

(Gerry M. Littom 2005) señala que SQL Server es un sistema de gestión de bases de datos producido por Microsoft basado en el modelo relacional. Sus lenguajes para consultas son T-SQL y ANSI SQL. Microsoft SQL Server constituye la alternativa de Microsoft a otros potentes sistemas gestores de bases de datos como son Oracle, Postgre SQL o MySQL son lenguajes de consulta estructurados. El lenguaje estándar internacional se usa para definir y tener acceso a bases de datos relacionales.

Microsoft SQL Server presenta las siguientes características: Soporte de transacciones, resiste procedimientos almacenados, incluye también un entorno gráfico de administración que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente. Permite trabajar en modo cliente-servidor, donde la información y datos se alojan en el servidor y los terminales o clientes de la red sólo acceden a la información.

Además, permite administrar información de otros servidores de datos. Este sistema incluye una versión reducida, llamada MSDE con el mismo motor de base de datos, pero orientado a proyectos más pequeños, que en sus versiones 2005 y 2008 pasan a ser el SQL Express Edition, que se distribuye en forma gratuita.

Es común desarrollar proyectos íntegros complementando Microsoft SQL Server y Microsoft Access a través de los llamados ADP (Access Data Project). De esta forma, se completa la base de datos (Microsoft SQL Server), con el entorno de desarrollo (VBA Access), a través de la implementación de aplicaciones de dos capas mediante el uso de formularios Windows.

Lenguaje de programación Visual Basic

(Catácora F. 1997) refiere que el lenguaje de programación es una serie de instrucciones entendibles por el hombre, a través de las cuales se le indica al computador la forma en que se requiere procese la información. Está diseñado para describir el conjunto de acciones consecutivas que un equipo

debe ejecutar. Por lo tanto, un lenguaje de programación es un modo práctico para que los seres humanos puedan dar instrucciones a un equipo.

Según Castañeda Juan J. (2006), uno de los muchos lenguajes de programación que existen es Visual Basic. Este lenguaje nace del Basic creado originalmente por Dartmouth College, el cual tenía como propósito principal ofrecer un servicio a aquellas personas que tuviesen un interés en desarrollar un lenguaje de programación. Este lenguaje pasó por varias modificaciones o filtraciones, así en 1978 se estableció el Basic Estándar.

La última versión que sólo generaba aplicaciones de 16 bits fue la 3.0, y no incluía una biblioteca detallada de componentes para toda clase de usos. Durante la transición de los sistemas Windows 3.11 a Windows 95, en 1995, hizo su aparición la versión 4.0 de Visual Basic; esta podía generar programas tanto de 16 como de 32 bits, a partir del mismo código fuente, aunque a costa de un gran aumento en el tamaño de los archivos necesarios en tiempo de ejecución ("runtime"). Además, se sustituyeron los controles denominados VBX por los nuevos OCX. Con la siguiente versión, la 5.0, se estuvo a punto de implementar por primera vez la posibilidad de compilar a código nativo, obteniendo una mejora considerable de rendimiento. Tanto esta como la sucesora 6.0 soportaban ciertas características propias de los lenguajes orientados a objetos, pero carecían de otras importantes, tales como herencia y sobrecarga; pero, de hecho, no fue pensado como lenguaje orientado a objetos. La versión 6.0, que puede generar código ejecutable directo en 32 bits, aún continúa utilizándose masivamente y es compatible con las últimas versiones de los sistemas Windows, como Windows 7 y Windows 8.

Visual Basic fue desarrollado para ser fácil de aprender, con una curva de aprendizaje rápida y un alcance diverso de posibilidades. Usando el software Visual Basic se puede codificar o utilizar el asistente del desarrollador de software. También se utiliza para crear controles ActiveX (para su uso en Web y otros controles), las extensiones de archivo .dll o ejecutables para el funcionamiento independiente.

1.2.15. Ciclo de vida de una base de datos

(Gerry M. Littom 2005) propone las siguientes definiciones:

Diseño de la base de datos:

Es el análisis de los requerimientos del sistema, permite organizar los datos con los que el sistema habrá de trabajar. Este proceso de diseño, que está íntimamente ligado a la futura base de datos del sistema, se descompone en tres fases:

- Diseño conceptual (descripción del esquema de la base de datos, que utiliza un modelo de datos conceptual).
- Diseño lógico (descripción de la base de datos con un modelo de datos implementable, como puede ser el caso del modelo relacional).
- Diseño físico (descripción de la base de datos a nivel interno, de acuerdo con las características del sistema gestor de bases de datos que se decida utilizar).

1.2.16. Implementación de la base de datos

Es la parte de la implementación del sistema correspondiente a la creación de la base de datos.

Carga o conversión de los datos

Como parte de la instalación o despliegue del sistema, se debe introducir en la base citada todos aquellos datos que resulten necesarios para que las aplicaciones de nuestro sistema de información puedan funcionar. Como parte del inicio de la base de datos, puede que resulte necesario extraer datos de otro sistema y convertirlos a un formato adecuado para el que se utilice (entre otras cosas, porque el esquema de la base de datos probablemente diferirá del esquema de las bases de datos de las que se extraigan los datos necesarios para arrancar nuestro sistema).

Conversión de aplicaciones

Si determinadas aplicaciones (que ya existiesen anteriormente al diseño de nuestro sistema) han de seguir funcionando, dichas aplicaciones deberán adaptarse al esquema de nuestra base de datos. Por tanto, como parte del mantenimiento de dichas aplicaciones, se tendrá que diseñar los mecanismos adecuados para que estas aplicaciones puedan seguir funcionando.

Verificación y validación

Como en todo sistema de información, se deberá verificar que la base de datos y las aplicaciones funcionen correctamente. Además, es necesario comprobar que el sistema construido se ajuste a las necesidades reales que promovieron su proyecto de desarrollo (esto es, validar el sistema y sus requerimientos).

Operación, supervisión y mantenimiento

Finalmente, una vez puesto en marcha el sistema, se llega a la etapa "final" del ciclo de vida de todo sistema de información (en la que, como ya vimos, se repetirá todo el ciclo cada vez que tengamos que realizar modificaciones sobre el sistema ya existente).

1.2.17. Procesos de diseño de una base de datos

Según (Gerry M. Littom 2005), el problema de diagramar bases de datos consiste en diseñar la estructura lógica y física de una o más bases de datos para atender las necesidades de información de los usuarios de un conjunto definido de aplicaciones. Estos usuarios pueden pertenecer todos a una organización concreta (como sucede con los trabajadores de una empresa o los funcionarios de un organismo público), o bien formar parte de un colectivo con intereses comunes (tal es el caso de los usuarios de multitud de aplicaciones web, desde un buscador como Google hasta un servicio de información geográfica tipo Páginas Amarillas).

Antes de pasar a ver la metodología a utilizar para diseñar bases de datos, hay que recordar que el diseño de bases de datos es solo uno de los procesos involucrados en la construcción de un sistema de información. Generalmente, para construir un sistema de información se llevan a cabo distintas actividades paralelas:

- Por un lado, es necesario diseñar el contenido y la estructura de la base de datos que dará soporte al sistema de información.
- Por otro, también es imprescindible diseñar el conjunto de aplicaciones que le permitirán al usuario sacar partido del sistema de información.

Tanto en las actividades relacionadas con los datos del sistema (todo lo relativo a la base de datos) como en aquellas relacionadas con los procesos del mundo real que el sistema trata de mejorar (mediante un conjunto de aplicaciones), resulta recomendable el uso de una metodología apropiada.

1.2.18. Fases del diseño de base de datos

- Análisis de requisitos
- Diseño conceptual
- Elección del sistema gestor de bases de datos
- Diseño lógico
- Diseño físico
- Instalación y mantenimiento

1.3. Definición de institución educativa privada

Según Base legal: Art.3° D.S. N° 047-97-EF (30.04.1997),son IEP aquellas personas naturales, sucesiones indivisas, asociaciones de hecho de profesionales y aquellas organizaciones jurídicamente constituidas que con o sin ánimo de lucro se dedican con carácter exclusivo a la prestación de servicios educativos en cualquiera de los niveles y modalidades previstos por ley. Están comprendidos:

- Centros y programas educativos particulares (inicial, primaria, secundaria, especial, ocupacional).

- Institutos y escuelas superiores particulares.
- Universidades y escuelas de postgrado particulares.
- Todas aquellas bajo el ámbito del sector educación.

1.3.1. Características de la Institución Educativa Privada

Fernando Rossi Emanuelli

La I.E.P. “Fernando Rossi Emanuelli” fue creada en el mes de noviembre de 1981, se encuentra ubicada en Nueva Urb. Cayaltí S/N – distrito de Cayaltí, provincia de Chiclayo y departamento de Lambayeque. Actualmente, tiene 31 años de servicio a la comunidad.

Fue fundada por el profesor Rigoberto Alfonso Marchena Acevedo, actual director de la Institución Educativa. Hoy en día cuenta con los niveles inicial, primaria y secundaria. Además, tiene una sala audiovisual y una sala de cómputo, entre otros.

1.3.2. Información general de la IEP

Nombre de la I.E.P	: Fernando Rossi Emanuelli
Nº de trabajadores	: 24 (docentes y administrativos)
Dirección del Establecimiento	: Nueva Urb. Cayalti S/N
Código de ubicación geográfica	: 140116
Código de local	: 280859
Categoría de enseñanza	: Inicial, Primaria y Secundaria
Turno	: Mañana y Tarde
Genero de alumnado	: Mixto
Gestión educativa	: Privada
Director	: Marchena Acevedo Rigoberto Alfonso

1.3.3. Situación actual de la IEP Fernando Rossi Emanuelli

En el año 2013 la institución educativa en estudio procesó 420 matrículas, el registro se realizó por medio de formularios, tanto para el alumnado antiguo como para los que recién ingresaban. Entre el 15 de febrero y el 18 de marzo, se realizaron en promedio 18 registros de matrículas al día que tomó 6.5 horas diarias solo en este proceso.

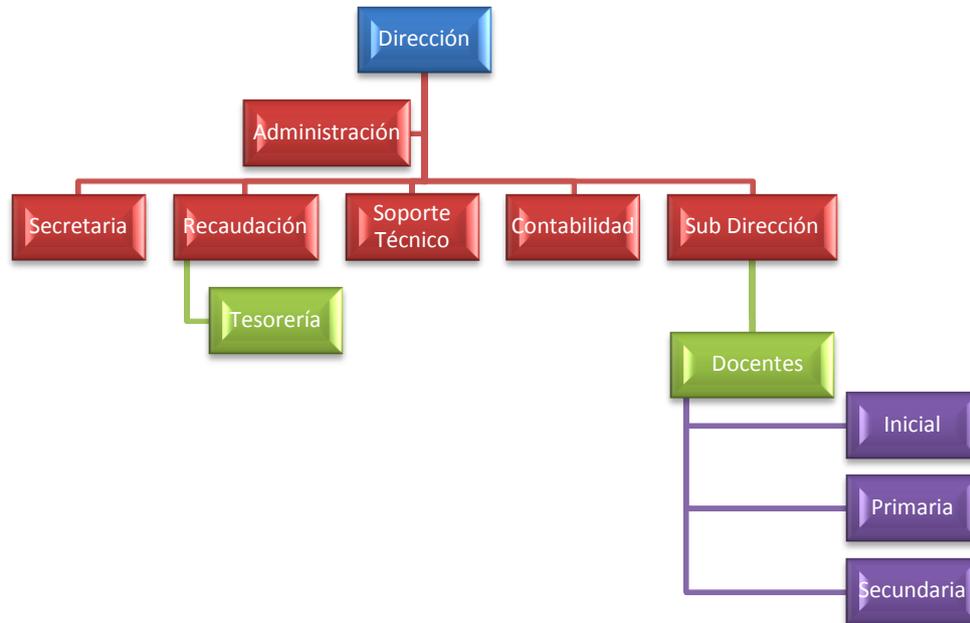
Los 420 alumnos matriculados, se distribuyen de la siguiente manera:

- Nivel Inicial: 124 alumnos.
- Nivel Primario: 136 alumnos.
- Nivel secundario: 220 alumnos.

Las IEP Fernando Rossi Emanuelli genera rentas de tercera categoría, y está constituida como asociación sin fines de lucro. De acuerdo al art. 19 de la Constitución Política del Perú establece que se encuentran INAFECTAS de todo impuesto directo e indirecto que afecte los bienes, actividades y servicios propios de su finalidad educativa y cultural.

1.3.4. Organigrama de la Institución Educativa Privada Fernando Rossi Emanuell

Gráfico 1.4. Organigrama de la Institución Educativa



Fuente propia.

1.3.5. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL IEP

Mintzberg (1984) menciona que la estructura organizacional es una de las diferentes maneras en que puede ser dividido el trabajo dentro de una organización para alcanzar luego la coordinación del mismo orientándolo al logro de los objetivos. Las actividades que se realizan en la IEP según su puesto de trabajo son:

DIRECCIÓN:

- Se encarga de supervisar las actividades generales y diarias de la institución.
- Supervisar que los docentes y administrativos cumplan con sus tareas rutinarias, que exista un control de disciplina de los niveles escolares.
- Promover la realización de actividades culturales, deportivas y recreativas que ayuden al desarrollo integral de los alumnos.

- Supervisar el pago de las pensiones y adeudos de cada alumno de la institución.
- Reclutar y entrevistar para posteriormente contratar al personal docente y administrativo que sea necesario para la institución educativa.
- Autorizar la compra de los suministros necesarios para la institución.

ADMINISTRACIÓN:

- Vigilar la utilización, aprovechamiento y conservación de todos los recursos con que cuenta la institución educativa
- Autorizar la compra de los suministros necesarios para la institución.
- Supervisar que los administrativos cumplan con sus tareas rutinarias.

SUB DIRECTOR

- Revisar los planes de trabajo bimestral o semestral de los docentes.
- Orientar el trabajo de los docentes, brindándoles el asesoramiento correspondiente y haciéndoles conocer las disposiciones oficiales.
- Programar y realizar jornadas de capacitación para los docentes.
- Contratar personal docente en las áreas que sean necesarias.
- Supervisar adeudos del pago de pensiones de los alumnos.
- Informar a dirección del desempeño del personal docente a su cargo.
- Vigilar que se cumpla con la disciplina y se apliquen las normas y sanciones a los acreedores de ellas.

DOCENTES

- Realiza el plan de trabajo anual por nivel.
- Programa reuniones con los padres de familia para informar de los avances obtenidos en el educando.
- Coordina y planea los eventos culturales que se realizan alusivos a las fechas que marca el calendario escolar.
- Imparte enseñanza a los niveles inicial, primaria y secundaria.
- Observar y aplicar todas aquellas disposiciones de carácter oficial técnico pedagógico que se establezca.

CONTABILIDAD

- Registra los movimientos monetarios de bienes y derechos. Entre los informes que se encargan de realizar se encuentran los estados contables o estados financieros, los presupuestos y las rendiciones de cuentas o balances de ejecuciones presupuestales.
- Además, recibe de Tesorería, el Registro Diario, con documentos (boletas de venta, recibos, liquidación y boletas de depósito).

SOPORTE TÉCNICO

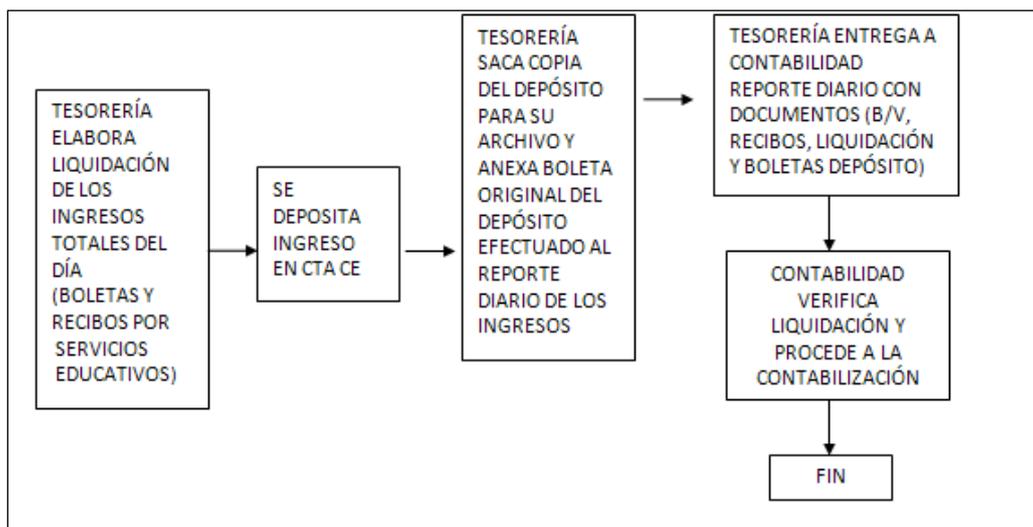
- Atiende requerimientos de soporte a usuarios administrativos
- Realiza inventario de equipos.
- Se encarga del mantenimiento y soporte técnico de equipos informáticos.

RECAUDACIÓN

Lo conforman:

- Tesorería, área que gestiona las acciones relacionadas con las operaciones de flujos monetarios, incluye la ejecución de pagos al personal, cobros, la gestión de la caja y las diversas gestiones bancarias.

Gráfico 1.5. Proceso de tesorería



FUENTE: Elaboración propia

Tesorería informa a los padres de familia el calendario de pagos fijado para el año 2013, los cuales se realiza como fecha de vencimiento el último día de cada mes. Los conceptos que se cobran son:

Inscripción: Es el pago que realizan los alumnos nuevos, el importe es de s/.150.00. Para ello se debe llenar una Ficha de Inscripción. El precio de esta ficha es de s/.2.50

Matrícula: Se paga anualmente el importe de s/.60.00 antes del inicio de clases. Los alumnos que ocupan los 3 primeros puestos tienen un descuento del 10% de su matrícula. Para matricularse se debe llenar una ficha cuyo valor es de s/.2.50.

Pensiones: Es el pago mensual, cuyo importe es de s/.60.00. Las fechas de pago son la última semana de cada mes.

- También registran manualmente los ingresos y reportes generados por cada día, en una Hoja de cálculo, en donde se indican los diferentes conceptos y montos por cada rubro de ingresos. El total de ingresos del día son depositados en la cuenta corriente de la Institución. También realizan pagos por otros servicios como pintados, limpieza, de las aulas etc.

En resumen, las funciones que se realizan en el área de Recaudación son:

- Actualizar los adeudos al día e informar a los directivos de los adeudos de los alumnos de cada nivel.
- Realizar el corte de caja diariamente.
- Atiende consultas telefónicas .
- Proporciona información a las interrogantes de los padres de familia.
- Generación de facturas.

1.3.6. Concepto definición e identificación de los valores de la organización

Hablar de un valor es referirse a una creencia, sobre la manera en que se debieran hacer las cosas, determina la forma en que se trabaja, en la que se

interactúa con los demás, afectan a todos los procesos de la institución educativa: enseñanza, actividades extracurriculares, recursos humanos, etc.

La IEP se identifica con los siguientes valores:

- Compromiso con nuestros alumnos.
- Calidad educativa.
- Identificación con la Institución.
- Responsabilidad social.
- Trabajo en equipo.
- Paciencia, comprensión y transigencia con los seres humanos.

1.3.7. Definición de visión

El propósito de la IEP en estudio es formar hombres y mujeres que enfrenten la vida con éxito, como ciudadanos responsables en su hogar, en su comunidad y en nuestro país, preservando el medio ambiente, dentro de un marco democrático basado en valores y principios.

1.3.8. Definición de misión

Brindar una formación integral, de calidad, propiciando el desarrollo espiritual y el equilibrio socio emocional, con conocimientos técnicos y científicos de vanguardia e interesados en la preservación del medio ambiente.

Tener un equipo de profesionales y técnicos calificados, innovadores e investigadores en constante actualización, capacitación, profesional y personal.

Aplicar métodos y estrategias innovadoras en las diferentes áreas de desarrollo, acordes a los Principios Axiológicos de la Institución.

1.3.9. Análisis FODA

Fortalezas

- Más de 30 años de servicio a la educación.

- Participación y compromiso por parte de los docentes en actividades extra curriculares.
- Trayectoria y continuo perfeccionamiento en el cuerpo docente.
- Desarrollo de infraestructura de la institución.

Oportunidades

- Capacitaciones para docentes y directivos entregados por MINEDU en relación a la reforma educacional.
- Reconocimiento de la comunidad ciudadana de la trayectoria educativa.
- Relación directa con las autoridades de la comuna.
- Demanda permanente de ingreso al colegio sin mediar recursos publicitarios.

Debilidades

- Falta de implementaciones tecnológica que faciliten y controlen las actividades en las áreas de la institución.
- Rotación de docentes en algunos niveles o asignaturas.
- Nivel significativo de deserción escolar.

Amenazas

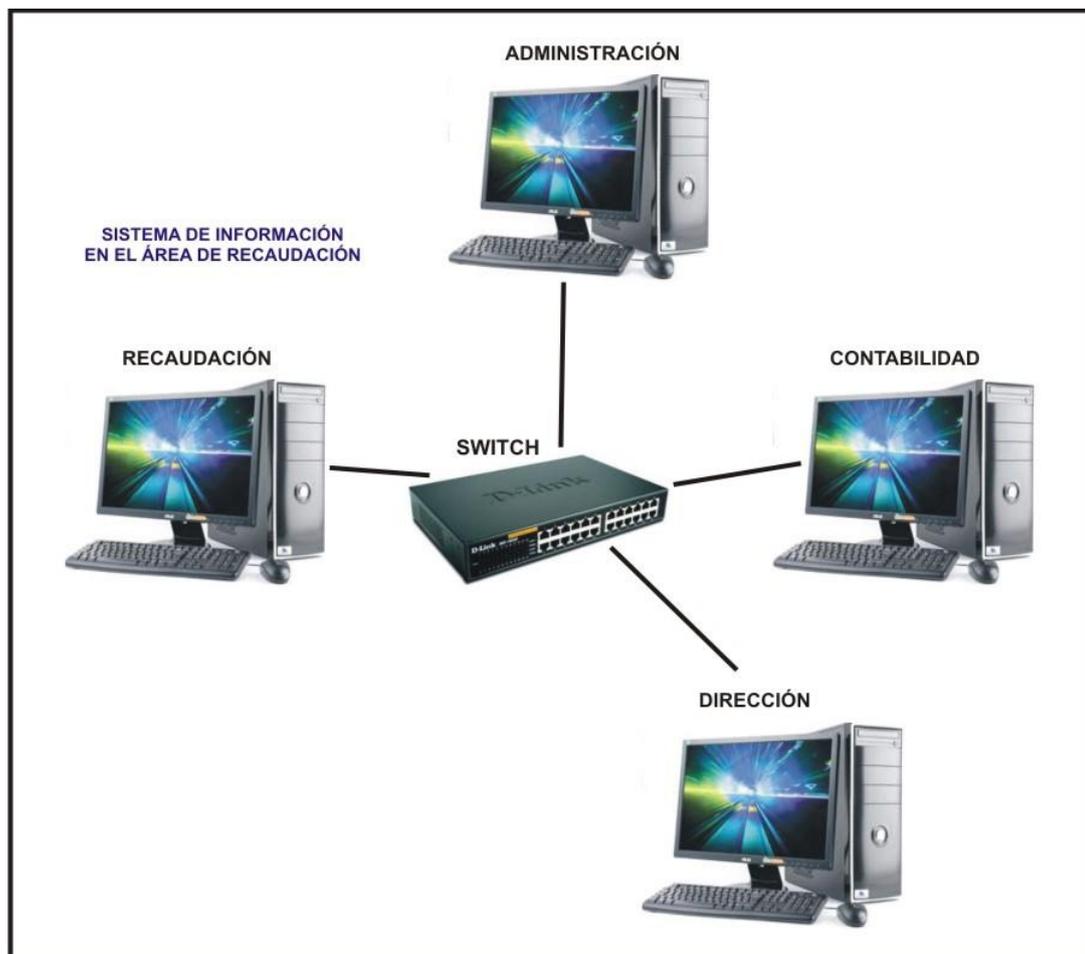
- Conflictos familiares que perjudican el rendimiento y la permanencia de los alumnos.
- Las características de la sociedad actual, permisiva y atractiva de las actividades externas del colegio, desorientan al colegio.
- Aumento de pandillas dedicadas al robo y las drogas.

1.4. Áreas beneficiadas con la instalación del sistema de información

El área de recaudación de la IEP no cuenta con un sistema que facilite y controle las actividades que realizan, por lo que hay una gran deficiencia en el registro del cobro de pensiones, mostrando un pésimo servicio de atención en la época de matrículas, también en solución a consultas del padre de familia sobre su estado de cuenta, como en un deficiente control de caja de ingresos y

de egresos. La figura 1 muestra las áreas de la I.E.P. en donde se va a instalar el programa.

Grafico 1.6. Áreas que comparten la información con la implementación del Sistema de Información.



Fuente Propia

Las posibles consecuencias que traerían con esta implementación serían beneficiosas dentro de las cuales destacamos:

- Reducir el tiempo de atención al padre de familia.
- Reducir los reportes de los diferentes procesos.
- Disminuir el costo en la compra de útiles de oficina con papel.
- Implementar planes de control de costos de producción promoviendo la eficacia del uso de recursos lo cual genera controlar los gastos.

- Eliminar el pago de horas extras al personal administrativo como sobre tiempo de las ocho horas de trabajo.
- Solución al ambiente de trabajo, ya que logrará instaurar buenas prácticas laborales y mejores condiciones de trabajo.
- Introducir valor agregado a los servicios para los clientes, el cual se debe percibir en la suma de beneficios con una buena atención al cliente.

1.4.1. Diagramas de contexto en los procesos del área de recaudación

El propósito del sistema de información que controla el pago de pensiones consiste en almacenar, recolectar y administrar la información.

Gráfico 1.7. Sistema de Control de Pago de Pensiones.

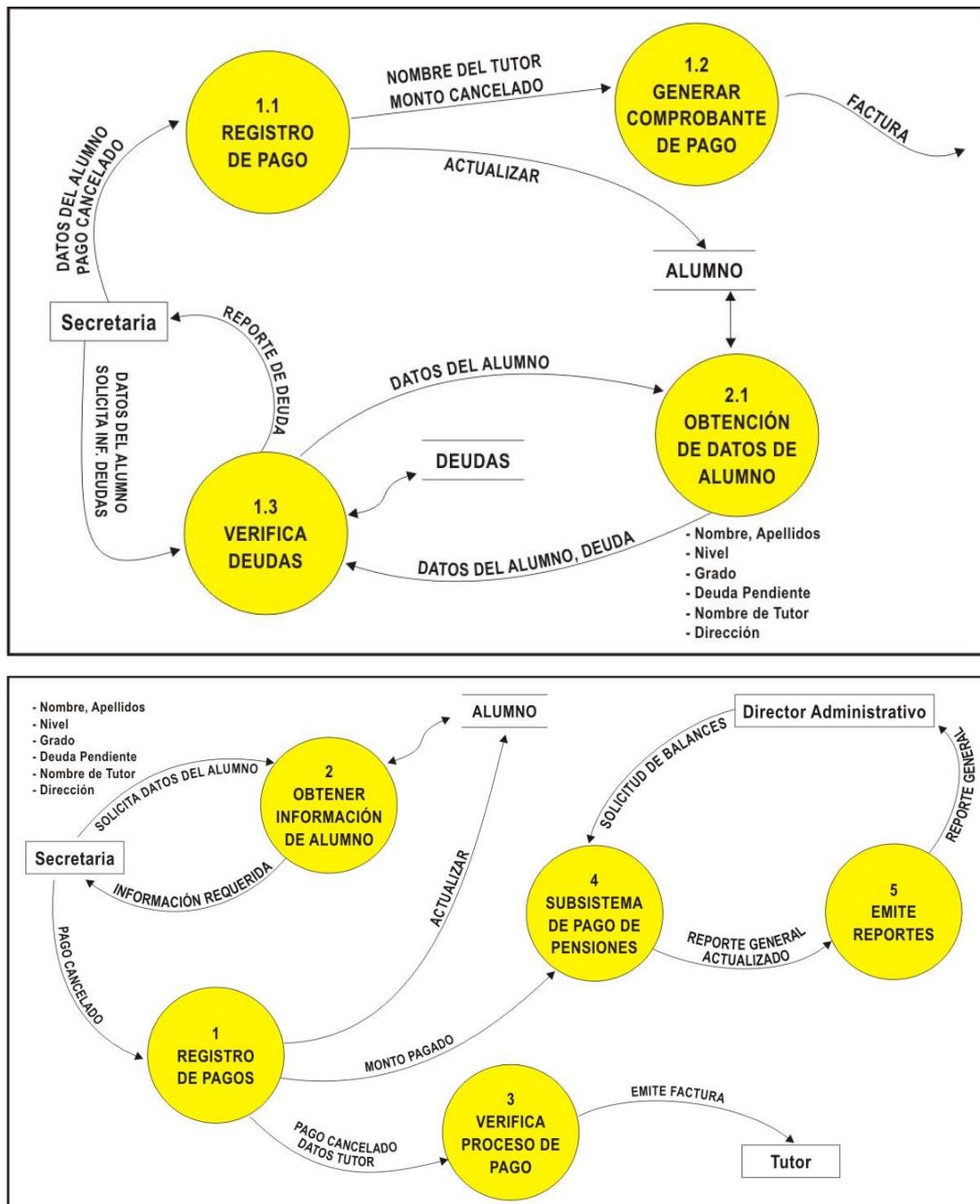
Como se observa, el administrador solicita un reporte sobre el pago de las pensiones de enseñanza, pues necesita conocer los ingresos diarios y mensuales y verificar las deudas pendientes que tienen los estudiantes, para poder evaluar cómo se encuentra económicamente la Institución Educativa y así poder tomar decisiones oportunas. También para que el padre de familia se sienta a gusto con la atención que la Institución Educativa brinda.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 1.8. Registro de pago de los alumnos.

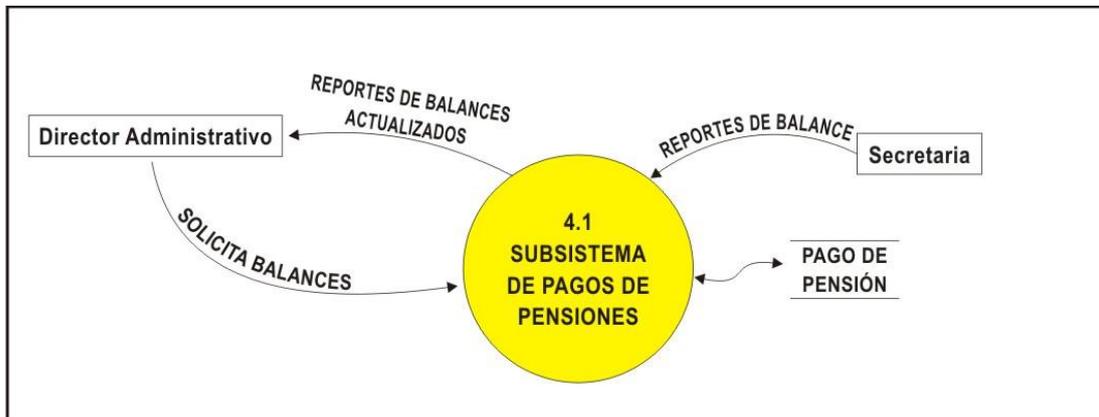
En el gráfico se aprecia el proceso de registro de pagos. Se inicia con el pago que el tutor o padre de familia hace en recaudación, allí verifican los datos del estudiante, su registro, el nivel educativo, grado, sección, turno, el monto a pagar y si tiene deuda o está al día. Si se realiza la cancelación de pago, se registrará el monto de que se abonó y se le entregará el comprobante de pago.



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 1.9. Sub Sistemas de Pago de Pensiones.

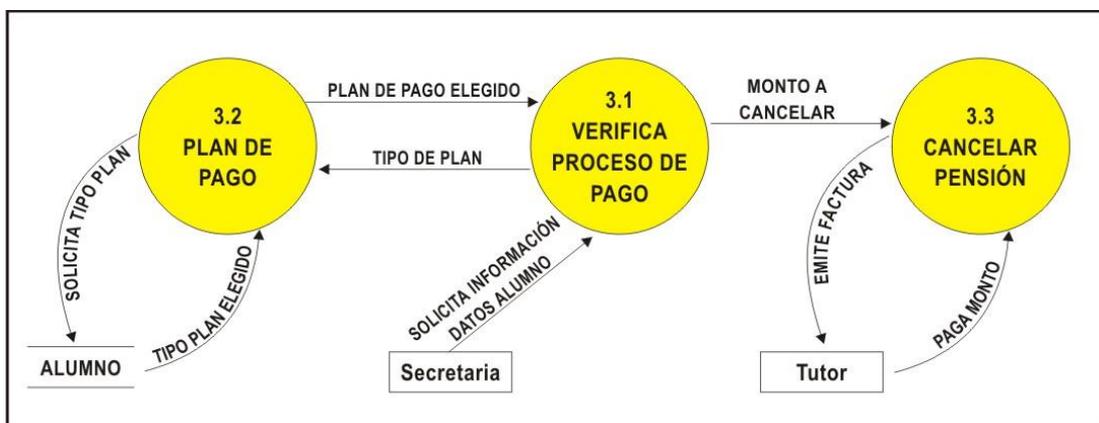
Este gráfico permite apreciar que el administrador cuando solicite a secretaría los balances de pagos de las pensiones podrá identificar sus ingresos, las cuentas por cobrar de pensiones, así como también podrá saber qué alumnos debe no están al día con sus pensiones.



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 1.10. Verifica el Proceso de Pago de Nivel.

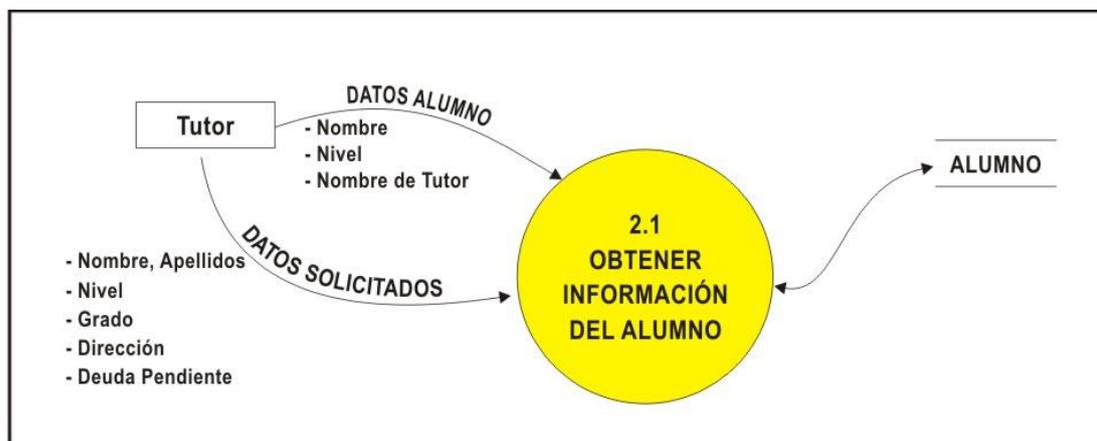
Este gráfico permite observar cómo es el proceso de pago. Primero se realiza la inscripción del alumno, momento en que se verifica el tipo de plan de pago tiene. Este proceso lo puede realizar el padre o tutor del alumno, algún tipo de beneficio, como un descuento por situación económica, orfandad o por el número de hijos inscritos en la institución educativa. Luego se procede con la cancelación del monto requerido o fijado, se detalla el tipo de pago y se emite el comprobante de la misma cancelación.



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 1.11. Obtener información del alumno.

El proceso se realiza para obtener datos personales del alumno:(apellidos y nombres, nivel, grado, sección y turno, nombre del tutor, dirección, teléfono, DNI, fecha de nacimiento. Y también el estado de cuenta de los pagos de las pensiones, datos que podrán ser vistos mediante la secretaría.



Fuente. Elaboración propia.

1.5. Elaboración de un sistema de información

Para la elaboración de un sistema de información que optimice los procesos en el área de recaudación de la institución educativa en estudio, se tuvo que realizar los siguientes pasos:

Análisis sobre la problemática de la institución, recolección de datos y luego, estructuración de las bases de datos. Los datos están constituidos por las fichas de matrículas, costos de las pensiones de enseñanza, cronograma de pagos, beneficios, entre otros datos que permitirán empezar la elaboración de las tablas de la base de datos. **Véase Gráfico 1.12.**

Cada tabla debe tener un campo clave para que pueda tener relación y así poder obtener un buen resultado.

Diseñada la Base de Datos, se procederá a realizar los diagramas de flujos a cada uno de los módulos a implementarse, para poder realizar la programación. Esta es la parte más importante porque se detalla y desarrolla la lógica del sistema de información.

Luego de elaborar los organigramas para cada uno de los módulos, se

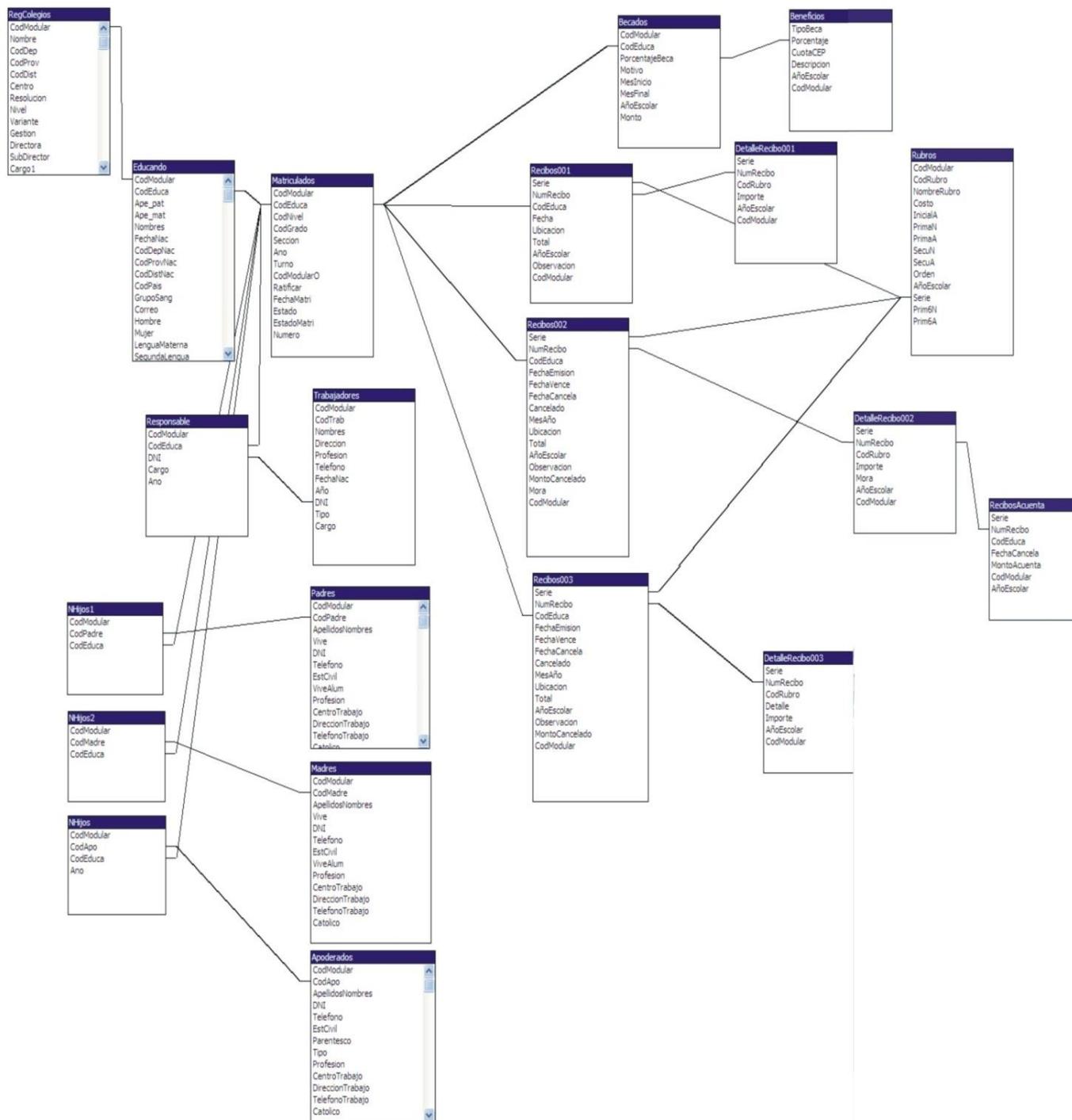
empieza a desarrollar la parte de la programación, utilizando el lenguaje de programación Visual Basic.

Como resultado final, se muestra algunos formularios del sistema de recaudación.

1.5.1. Formulario para registrar a un nuevo alumno

En este formulario los datos personales del alumno, apoderado y documentos presentados ya que es un requisito indispensable para el manejo de información en el sistema. Véase **Gráfico 1.13**.

Gráfico 1.12. Tabla de Base de Datos.



Fuente. Elaboración propia.

Gráfico 1.13. Formulario Sobre Registro de Alumnos.

Fuente. Elaboración propia.

1.5.2. Formulario sobre mantenimiento de cuadro de beneficios

Permite registrar, modificar, eliminar e imprimir el cuadro de beneficios de los alumnos, algunos poseen un determinado beneficio según su situación económica.

Gráfico 1.14. Formulario de Mantenimiento de Cuadro de Beneficios

Tipo Beneficio	Porcentaje	Cuota CEP	Descripción
01	0.00	1.00	BECA COMPLETA
02	0.10	0.90	BECA ORFANDAD
03	0.15	0.85	BECA ORFANDAD
04	0.20	0.80	BECA PARCIAL
05	0.25	0.75	BECA PARCIAL
06	0.30	0.70	BECA PARCIAL
07	0.35	0.65	BECA PARCIAL
08	0.40	0.60	BECA PARCIAL
09	0.45	0.55	BECA PARCIAL
10	0.50	0.50	MEDIA BECA
11	0.55	0.45	MEDIA BECA
12	0.60	0.40	BECA PARCIAL
13	0.65	0.35	BECA PARCIAL
14	0.70	0.30	BECA PARCIAL
15	0.75	0.25	BECA PARCIAL
16	0.80	0.20	BECA PARCIAL
17	0.85	0.15	BECA PARCIAL
18	0.90	0.10	BECA PARCIAL
19	0.95	0.05	BECA PARCIAL

Fuente: Elaboración propia

1.5.3. Formulario sobre mantenimiento de matriculados

Se podrá observar toda la información que contiene la base de datos, en este formulario se puede realizar las siguientes acciones: registrar los alumnos matriculados, modificar, eliminar, buscar, imprimir.

Gráfico 1.15. Formulario sobre mantenimiento de matriculados.

Apellido y Nombres	Ubicación	Estado	Ratificada	Observaciones
ACUÑA ORTIZ, Fátima Evelin	P/SEXTO/A	Matriculado	SI	
ACUÑA VALLEJOS, Julissa Gabriela	S/TERCERO/C	Nuevo	SI	0000047827
AGUILERA NIÑO, Adelina Katherine	P/TERCERO/A	Matriculado	SI	
AGUILERA NIÑO, Gabby Judith	P/SEGUNDO/A	Matriculado	SI	
AGUILERA NIÑO, Lisette del Rocío	S/SEGUNDO/C	Matriculado	SI	
AGUINAGA, ABANTO, Raisa Viviana	P/TERCERO/B	Matriculado	SI	
AGURTO MURICHE, Marjorie Brunella.	P/TERCERO/A	Nuevo	SI	0000047758
ALARCÓN MUCCHING, Kiuly Guisell	S/SEGUNDO/C	Matriculado	SI	
ALBERTI CASTAÑEDA, Mariagrazia	P/SEGUNDO/A	Matriculado	SI	
ALBINES CHUNA, Alicia Mercedes	P/QUINTO/A	Matriculado	SI	
ALBINES CHUNA, Ana María	S/PRIMERO/B	Matriculado	SI	
ALBINES CHUNA, Maria Gracia	P/TERCERO/B	Matriculado	SI	
ALCANTARA CASTILLO, Ana Claudia	P/QUINTO/B	Matriculado	SI	
ALCANTARA CASTILLO, Iris Fabiola.	P/PRIMERO/A	Nuevo	SI	0000047454
ALCANTARA QUIROZ, Kassandra Lisseth	P/PRIMERO/A	Nuevo	SI	0000047756
ALCANTARA SALAZAR, Diana Alejandra	S/TERCERO/C	Retirado	NO	
ALEGRÍA MENDOZA, Fiorella	P/PRIMERO/A	Nuevo	SI	0000047128
ALEGRÍA MENDOZA, Ximena	P/SEGUNDO/A	Matriculado	SI	
ALVA ARROYO, Carmen Yesabella	S/SEGUNDO/B	Matriculado	SI	
ALVA ARROYO, Fiorella Lisseth	P/QUINTO/A	Matriculado	SI	
ALVARADO ESTRELLA, Aida Elizabeth	P/SEXTO/B	Matriculado	SI	
ALVARADO PÉREZ, Alicia	S/PRIMERO/B	Nuevo	NO	INTERNA
ALVAREZ GILFVARA, Mónica Jacqueline	S/TERCERO/A	Matriculado	SI	

Nuevo **Modificar** Eliminar Buscar Imprimir Imp.Ficha Cerrar Reg: 1/ 792

Fuente. Elaboración propia.

1.5.4. Formulario sobre mantenimiento de rubros.

Permite ingresar, modificar, eliminar, buscar e imprimir todos los rubros que serán utilizados en los recibos por pago de pensión de enseñanza (boleta de venta).

Gráfico 1.16. Formulario de Registro de Alumnos.

Código	Nombres del Rubro	Precio	Serie
1#Z031	1ª PENSION DE ENSEÑANZA - MARZO	175.00	002
2#L31	2ª PENSION DE ENSEÑANZA - ABRIL	175.00	002
3#Y030	3ª PENSION DE ENSEÑANZA - MAYO	175.00	002
4#D031	4ª PENSION DE ENSEÑANZA - JUNIO	175.00	002
5#O031	5ª PENSION DE ENSEÑANZA - JULIO	175.00	002
6#T032	6ª PENSION DE ENSEÑANZA - AGOSTO	175.00	002
7#RE35	7ª PENSION DE ENSEÑANZA - SETIEMBRE	175.00	002
8#RE33	8ª PENSION DE ENSEÑANZA - OCTUBRE	175.00	002
9#RE35	9ª PENSION DE ENSEÑANZA - NOVIEMBRE	175.00	002
10#RE36	10ª PENSION DE ENSEÑANZA - DICIEMBRE	175.00	002
REAL18	RETIRO PROMOCIONAL	50.00	002
CEIA32	CERTIFICADO DE ESTUDIOS	28.00	001
COOS22	CONSTANCIA DE ESTUDIOS	5.00	001
CU1)20	CUOTA DE INGRESO - CATEG 1	315.00	002
CU2)20	CUOTA DE INGRESO - CATEG 2	275.00	002
CU 326	CUOTA DE INGRESO - CATEG 3	250.00	002
CU 426	CUOTA DE INGRESO - CATEG 4	235.00	002
CU 124	CUOTA DE INGRESO - ESP 1	200.00	002
INVO24	INSCRIPCION ALUMNO NUEVO	30.00	001
CU 224	CUOTA DE INGRESO - ESP 2	250.00	002
PRVO18	PROYECTO EDUCATIVO	15.00	001
CEON25	CERTIFICADO PROMOCIONAL	56.00	002
DUTA25	DUPLICADO BOLETA DE VENTA	5.00	001

Reg: 1/ 61

Fuente. Elaboración propia

1.5.5. Formulario sobre mantenimiento de alumnos beneficiados

Permite ingresar la lista de alumnos beneficiados.

Gráfico 1.17. Formulario de Mantenimiento Alumnas Beneficiadas.

Nombres y Apellidos	Ubicación	Porc. Pagan	Motivo	Mes Inicio	Mes Final
AGUINAGA ABANTO Raisa Viviana	P/TERCERO/B	0.55	HUJA DE TRABAJADOR	4	
ALBINES CHUNA Ana María	S/PRIMERO/B	0.85	SON TRES HERMANAS	4	
ALCANTARA CASTILLO Ana Claudia	P/QUINTO/B	0.75	SITUACION ECONOMICA	4	
ALVARADO PÉREZ Alicia	S/PRIMERO/B	0.00	INTERNA	3	
ANGELES AREVALO Pierina Janeth	P/SEXTO/A	0.75	SON TRES HERMANAS	4	
ARAMBULO RAMIREZ Kathia Fiorella	P/SEXTO/B	0.60	SITUACION ECONOMICA	4	
ARRIAGA CAMPODÓNICO Sissi del Rocio	S/SEGUNDO/B	0.60	SITUACION ECONOMICA	4	
AYASTA ARRUNÁTEGUI Katherini Giovanna.	S/SEGUNDO/A	0.00	INTERNA	3	
BARTURÉN BAZÁN Alexandra Esther	S/TERCERO/A	0.75	SITUACION ECONOMICA	4	
BARTUREN BAZAN Eloisa Alida	S/CUARTO/B	0.75	SITUACION ECONOMICA	4	
BECERRA GÓMEZ Ana María Isabel	S/CUARTO/B	0.75	SON TRES HERMANAS	4	
BECERRA NEVADO Cinthia Melissa	S/QUINTO/A	0.75	SITUACION ECONOMICA	4	
BOYER CIENFUEGOS Claudia Isabel	P/TERCERO/B	0.55	HUJA DE TRABAJADOR	4	
BRAVO PICÓN Eileen Azucena	S/SEGUNDO/B	0.55	HUJA DE TRABAJADOR	4	
BURGA COLLAZOS Lourdes Del Rosario	P/SEXTO/A	0.60	SON TRES HERMANAS	4	
CABELLO GONZALES Diana	S/TERCERO/A	0.00	INTERNA	3	
CARRASCO CORONEL Randy Anyela	S/TERCERO/B	0.60	SITUACION ECONOMICA	4	
CASANOVA SOTO María Alicia	S/TERCERO/B	0.60	SON TRES HERMANAS	4	
CASTILLO RUMICHE Yesenia Margareth	S/SEGUNDO/A	0.75	SITUACION ECONOMICA	4	
CASTRO TORRES Esteban	S/CUARTO/B	0.60	SITUACION ECONOMICA	4	

Reg: 1/ 82

Fuente: Elaboración propia

1.5.6. Formulario sobre registro de pensión de enseñanza

Permite registrar los recibos de cada pensión de enseñanza, agrupados por grado, sección y se consulta si existen recibos de pensiones presionando la opción consultar. Aparecerán los siguientes registros:

Gráfico 1.18. Formulario sobre registro de pensión de enseñanza

Emitir Cuotas de Pensión: 2002								
Mes	Nivel de Educación:	Grado:	Sección:	Fec. Venci.	Consultar			
Marzo	PRIMARIA	PRIMERO	A	_/_/				
Nº Recibo	Fec. Emisión	Mes/Año	Importe	Alumna	Ubicación	Pagó	Fec. Cancela	
0000046879	06/02/2002	03/2002	0.00	CORREA CUMPA, Andrea Del Carmen	P/PRIMERO/A	NO		
0000046880	06/02/2002	03/2002	0.00	GIRON ZAPATA, Marcia Melissa	P/PRIMERO/A	NO		
0000046881	06/02/2002	03/2002	0.00	HERNÁNDEZ SANTILLÁN, Cindy Maribel	P/PRIMERO/A	NO		
0000046882	06/02/2002	03/2002	0.00	LINARES AQUINO, Danna Stephania	P/PRIMERO/A	NO		
0000046883	06/02/2002	03/2002	265.00	SECLÉN ZAMORA, Aura Sarai	P/PRIMERO/A	SI	11/02/2002	
0000046885	06/02/2002	03/2002	265.00	JARAMILLO ACOSTA, Claudia Cristina.	P/PRIMERO/A	SI	11/02/2002	
0000046886	06/02/2002	03/2002	265.00	ALEGRÍA MENDOZA, Fiorella	P/PRIMERO/A	SI	25/02/2002	
0000046890	06/02/2002	03/2002	265.00	CORREA CUMPA, Andrea Del Carmen	P/PRIMERO/A	SI	11/02/2002	
0000046891	06/02/2002	03/2002	265.00	GIRON ZAPATA, Marcia Melissa	P/PRIMERO/A	SI	07/02/2002	
0000046892	06/02/2002	03/2002	0.00	HERNÁNDEZ SANTILLÁN, Cindy Maribel	P/PRIMERO/A	NO		
0000046893	06/02/2002	03/2002	265.00	LINARES AQUINO, Danna Stephania	P/PRIMERO/A	SI	08/03/2002	
0000046894	06/02/2002	03/2002	265.00	MONTESE SECLÉN, Lourdes Del Carmen	P/PRIMERO/A	SI	11/02/2002	
0000046895	06/02/2002	03/2002	265.00	POLO RABINES, Mayori Lorena	P/PRIMERO/A	SI	11/02/2002	
0000046898	06/02/2002	03/2002	265.00	ZAPATA DELGADILLO, Andrea Karina Cynthia	P/PRIMERO/A	SI	12/02/2002	
0000046948	07/02/2002	03/2002	265.00	GUTIERREZ . MOYANO Angghel Kasandra	P/PRIMERO/A	SI	09/02/2002	
0000046955	07/02/2002	03/2002	265.00	AYALA GASTULO, Sofia Lorena	P/PRIMERO/A	SI	11/02/2002	
0000047457	13/02/2002	03/2002	265.00	ALCÁNTARA CASTILLO, Iris Fabiola.	P/PRIMERO/A	SI	15/02/2002	
0000047459	13/02/2002	03/2002	0.00	FIESTAS VARGAS, Lucero Fabiola	P/PRIMERO/A	NO		
0000047465	13/02/2002	03/2002	265.00	GUEVARA LATORRE, Aurora Marisol	P/PRIMERO/A	SI	13/02/2002	
0000047467	13/02/2002	03/2002	0.00	RODRIGUEZ CHIRINOS, Claudia Sobey	P/PRIMERO/A	NO		
0000047610	19/02/2002	03/2002	265.00	CARDOZO PALOMINO, Lia Gianella	P/PRIMERO/A	SI	26/02/2002	

Prep. Rec. Nuevo Eliminar Modificar Anular Pagar Enviar Bco Emi. Temp oral Salir Reg: 1 / 27

Fuente: Elaboración Propia.

1.5.7. Formulario sobre estado de cuenta del alumno

Permite ver el estado de cuenta de un determinado alumno e imprimir el documento. En este formulario se puede ver qué meses están pendientes de pago.

Gráfico 1.19. Formulario de Estado de Cuenta del Alumno

Ver Estado de Cuenta: Serie 002

Alumno: **AGUILERA NIÑO, Gabby Judith** Ubicación: **P/SEGUNDO/A** Estado: **Matriculado**

Recibos Emitidos

NumRecibo	FechaEmision	MesAño	Total	FechaVence	Cancelado	FechaCancela	MontoCancelado	Mora	Observ
0000046899	07/02/2002	03/2002	265	11/02/2002	SI	08/03/2002	273	8	
0000047906	26/03/2002	04/2002	175	06/04/2002	NO		0	0	
0000048661	25/04/2002	05/2002	175	06/05/2002	NO		0	0	

Detalle del Recibo

NombreRubro	Importe	Mora
1ª PENSION DE ENSEÑANZA - MARZO	175	0
MATRICULA	90	0

Notas de Crédito

Serie	NumRecibo	ReciboRefe	FechaEmision	MesAño	Total	Detalle
-------	-----------	------------	--------------	--------	-------	---------

Pagar Imprimir Cerrar

Fuente: Elaboración Propia.

1.5.8. Claves de seguridad

El Sistema de Información en el área de recaudación cuenta con claves de seguridad para cada uno de los usuarios, quienes utilizarán dicho sistema.

Cada usuario tendrá acceso al sistema pero también tendrá restricciones. Por ejemplo, en el área de recaudación solo tendrá acceso al módulo de recaudación; en el área de contabilidad, dirección y administración solo tendrán acceso a consultas y reportes.

Cuenta también un usuario con el nombre de supervisor, quien tiene el control general del sistema.

CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Método y tipo de investigación

2.1.1. Tipo de investigación

Usando la tipología presentada por Hernández, Fernández y Baptista (2012), el presente estudio es por su enfoque de tipo cualitativo, pues se realizan observaciones directas en el campo, se recolecta información y se realizan descripciones de la realidad encontrada, en este caso se describe la realidad de la I.E.P. Fernando Rossi Emanuelli.

2.1.2. Diseño de investigación

Por su diseño el informe es no experimental, de tipo transversal descriptivo, es decir presenta una descripción del tema en un determinado momento en el tiempo. (Hernández, Fernández y Baptista, 2012)

2.2. Población

La población estuvo conformada por 53 personas (50 Padres de Familia, el director y personal del área de recaudación) de la I.E.P. Fernando Rossi Emanuelli - Cayaltí. En este estudio la población es la muestra

Tabla 2.1. Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
Sistema de Información	Es diseñado e implantado en la organización no sólo para gestionar la información y el conocimiento sino también como medio para mejorar los procesos empresariales y en última instancia para crear valor.	Es la aplicación de un sistema automatizado que es implementado por medio de un hardware y un software en el área de Recaudación.	Sistema de apoyo	Nivel Operativo Nivel Conocimiento. Nivel Administrativo Nivel Estratégico
			Factibilidad técnica	Recursos tecnológicos. Sistemas existentes.
			Factibilidad económica	Tiempo. Costo del Estudio del Sistema. Costo estimado del software.
			Factibilidad Operativa	Funcionabilidad del sistema. Utilización del sistema. Recursos humanos.
			Factibilidad Social	La Localidad. Población de la Institución Educativa.
Procesos en el Área de Recaudación.	Son las funciones que se desarrollan habitualmente en el área de Recaudación. Dicha información es de suma importancia para la toma de decisiones empresariales.	Los procesos son: el pago del personal de la IEP, el cobro de pensiones, etc. Además también realiza el proceso de matrículas y de inscripciones. El cual se hace por medio del llenado de ficha.	Tiempo de los procesos Operativos.	Tiempo del proceso diario de matrículas y pagos. Tiempo en proceso de hacer el reporte de las operaciones del día.
			Gastos en uso de papel e insumos	Impresión de fichas de matrículas, inscripciones. Registro de reportes.
			Pago de horas extras al personal para la realización de procesos.	Pagos por sobre tiempo de la 8 horas de trabajo.

Variable independiente

- Sistema de Información: Se considera que es independiente la variable porque va a incidir o afectar a los procesos que se realizan en el área de recaudación. Por lo que no depende de otros factores para estar presente en la investigación.

Variable dependiente

- Procesos en el área de recaudación: Es el objeto de estudio, sobre la cual se centra la investigación. Varían los factores de esta para determinar el comportamiento de la variable dependiente por medio de la de la implementación del Sistema de Información.

Tabla 2.2. Identificación y definición de variables.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS SEGÚN LA VARIABLE	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL
Determinar los requerimientos para la elaboración de un sistema de información para el proceso de inscripción, matrícula y pagos de pensión en la IEP.	Procesos en el área de recaudación.	Conjunto de características necesarias dentro de las funciones que se desarrollan en esta área.
Determinar las ventajas en la automatización de la información mediante la implementación del Sistema.	Sistemas de Información	Beneficios que se acrediten a la organización mediante el uso de un sistema de información
Establecer la factibilidad de la implementación de un sistema de información para simplificar los procesos en el área de recaudación.		Viabilidad que se debe determinar dependiendo de los recursos humanos, económicos y técnicos.

2.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Para la recolección de los datos fue necesario aplicar algunas técnicas que a través de instrumentos permitieron recabar la información necesaria para determinar las características y requerimientos del desarrollo del sistema en relación con las necesidades evidenciadas en los Procesos del Área de Recaudación de la I.E.P Fernando Rossi Emanuelli – Cayalti.

Arias, F., (2006) en relación a las técnicas refiere que “Se entenderá por técnica, el procedimiento o forma de recoger los datos” (p.68), es decir la técnica obedece a una manera o táctica utilizada por el investigador, de acuerdo con la disciplina o ámbito de investigación, de cual éste se vale para obtener la información.

Las técnicas que se utilizaron para la recolección de información fueron las siguientes:

- a) La Observación:** Consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos.
- b) La Entrevista:** Se basa en el diálogo o conversación “cara a cara”, entre el entrevistador y el entrevistado acerca de un tema previamente determinado, de tal manera que el entrevistador pueda obtener la información requerida.
- c) Flujograma de procesos:** Proporciona una visión detallada de un proceso. Emplean símbolos y figuras para representar una etapa, se usan en varias materias como la programación, la economía, los procesos industriales. Se utiliza símbolos con significados bien definidos que representan los pasos de un algoritmo y representan el flujo de ejecución mediante flechas que conectan los puntos de inicio y de término.
- d) Encuesta:** Constituye el término medio entre la observación y la experimentación. Es una investigación realizada sobre una muestra de sujetos representativa de un colectivo más amplio, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación con el fin de obtener mediciones cuantitativas de una gran variedad de características objetivas y subjetivas de la población

Durante esta investigación se utilizaron los siguientes instrumentos básicos para la recolección de información:

Fichas del Alumnado: metodológicamente hablando, las fichas de los alumnos constituyen el medio principal y más valioso a la hora de registrar los requerimientos del usuario (por medio de las entrevistas no estructuradas). Constituyen la base del desarrollo del Sistema Operativo, pues por medio de estas fichas no solo se recopila la información necesaria que permite definir la estructura, forma y funcionamiento del sistema; sino que también se registran las prioridades de desarrollo para cada módulo del sistema.

La entrevista se apoyó de instrumentos como el diario de campo y la libreta de notas. Las preguntas se realizaron de manera libre y espontánea fundamentadas en diálogos y conversaciones con el personal del área de recaudación.

Para llevar a cabo la aplicación del instrumento, el investigador generó un ambiente idóneo que le permitió aplicar el guion de entrevista a los trabajadores de la I.E.P. Fernando Rossi Emanuelli. Para ello, solicitó, en diferentes momentos, al personal en referencia, su colaboración a fin de llenar el guion.

2.4. Técnica de procesamiento para de datos

Los datos obtenidos de la revisión documental se procesaron utilizando el análisis y síntesis, con el propósito de sintetizar y esquematizarla información relevante para el cumplimiento de los objetivos de la investigación. Los datos obtenidos de la aplicación de la entrevista se procesaron utilizando técnicas y procedimientos estadísticos de frecuencias y porcentajes, presentando la información mediante la utilización de cuadros y gráficos que permitieron sintetizar la información para proceder a su análisis y alcanzar los objetivos planteados.

Para el procesamiento y estudio de los datos recopilados, fue necesario efectuar un análisis cualitativo y se realizaron una serie de interpretaciones y deducciones, debido a que la mayor parte de información obtenida fue de tipo verbal, y un análisis cuantitativo para realizar un análisis de tablas de todos

los datos, y de esta forma revisar la situación actual en el área de recaudación y los requerimientos del sistema; todo esto por medio de entrevistas y sobre todo de las fichas de los alumnos que proporcionaron datos importantes para el desarrollo del software. En dichas fichas se valoró la importancia de cada uno de los datos y requerimientos que estas generaron, identificando sus posibles escenarios de ejecución como prioridades para la Institución educativa.

El procesamiento de información se dividió en 3 etapas:

Etapa I: Análisis y Planificación: Se hizo uso de la observación directa, para conocer los procesos que se usan en el manejo de la información que se origina en el área de recaudación, además se entrevistó al personal a cargo, con el fin de ampliar los conocimientos sobre el tema y describir la situación actual. Se realizó análisis cualitativo y cuantitativo mediante estadística descriptiva del resultado de los datos de las entrevistas.

Etapa II Tabulación: Los resultados de la encuesta se presentaron en tablas, cuadros y gráficos.

Etapa III Evaluación de la muestra: Consiste en evaluar la solución propuesta a través de una muestra significativa de clientes de la Institución Educativa; Finalmente se llevó a cabo el informe final de la tesis, con las conclusiones y la información sobre las limitaciones encontradas.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

Los resultados de la investigación presentados en este capítulo se obtuvieron de la información recogida de las guías de registro aplicadas a los padres de familia, al personal responsable del área de recaudación y de la entrevista al director de la I.E.P. Fernando Rossi Emanuelli. Dichos resultados se procesaron e interpretaron, infiriendo la tendencia de la población, objeto de estudio hacia un determinado comportamiento con respecto a cada proceso que se realiza.

Resultados de la entrevista y de la observación al P.P.F.F. de la I.E.P. Fernando Rossi Emanuelli

1. ¿Cuánto es el tiempo que demora para ser atendido en las matrículas al inicio del año académico?

Tabla 3.1. Frecuencia de los tiempos de atención por padre de familia.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
15 Min.	15	30%
20 Min.	20	40%
30 Min.	15	30%
TOTAL	50	100%

Fuente elaboración propia con base a los resultados de las entrevistas.

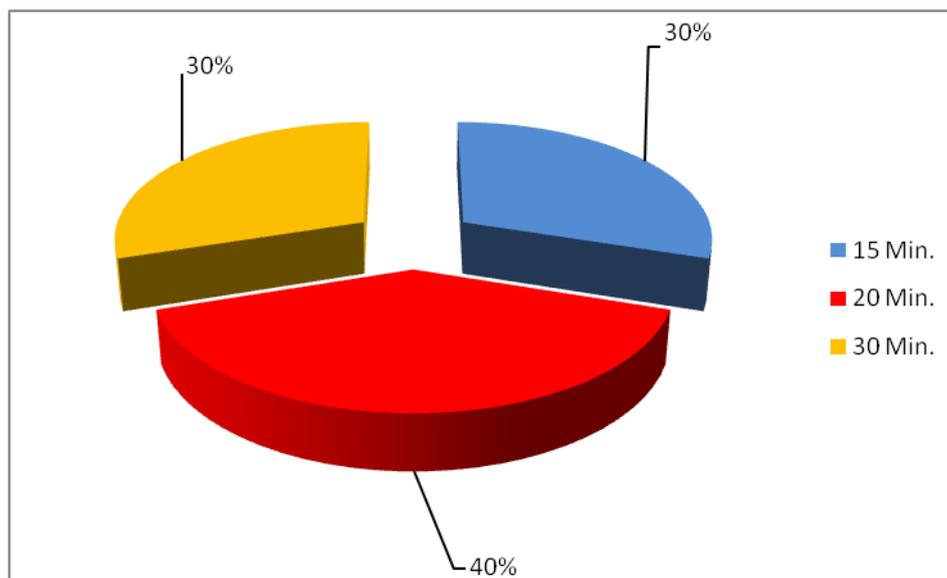


Gráfico 3.1. Promedio de los tiempos de atención por padre de familia.

Según el gráfico 3.1, de acuerdo con la pregunta 1 Tiempo que demora en ser atendido en la matrícula, indica que el 40% considera que el promedio de atención por padre de familia es de 20 minutos, mientras que el 30% considera que el promedio de atención es de 15 minutos y el 30% considera que es 30 minutos.

2. ¿Cancela en su totalidad las pensiones de la IEP?

Tabla 3.2. Información del pago de pensiones del padre de familia.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	25	50%
NO	20	40%
A VECES	5	10%
TOTAL	50	100%

Fuente elaboración propia con base a los resultados de las entrevistas.

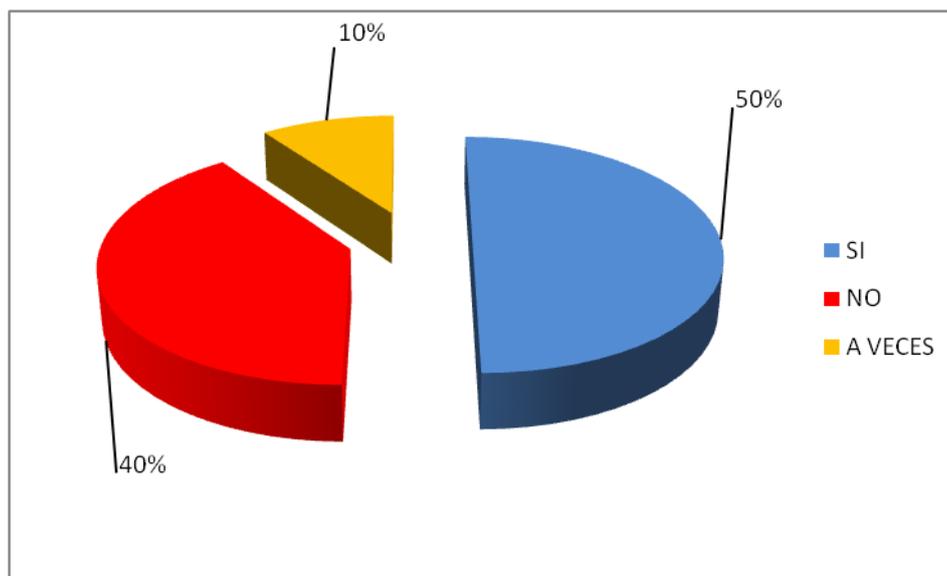


Gráfico 3.2. Medición porcentual de los padres de familia que pagan el total de sus pensiones.

Según el gráfico 3.2, en una muestra de 50 padres de familia, el 50% responde que sí cancelan sus pagos de pensiones en su totalidad, el 40% no cancelan en su totalidad y el 10% a veces cancela sus pagos.

3. ¿Cuál es la razón por la que se incumple la obligación de pagar las pensiones?

Tabla 3.3. Consulta por el incumplimiento del pago de pensiones.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Falta de dinero	30	60%
Falta de control de pagos atrasados.	10	20%
Emisión de cronograma pagos.	10	20%
TOTAL	50	100%

Fuente elaboración propia con base a los resultados de las entrevistas

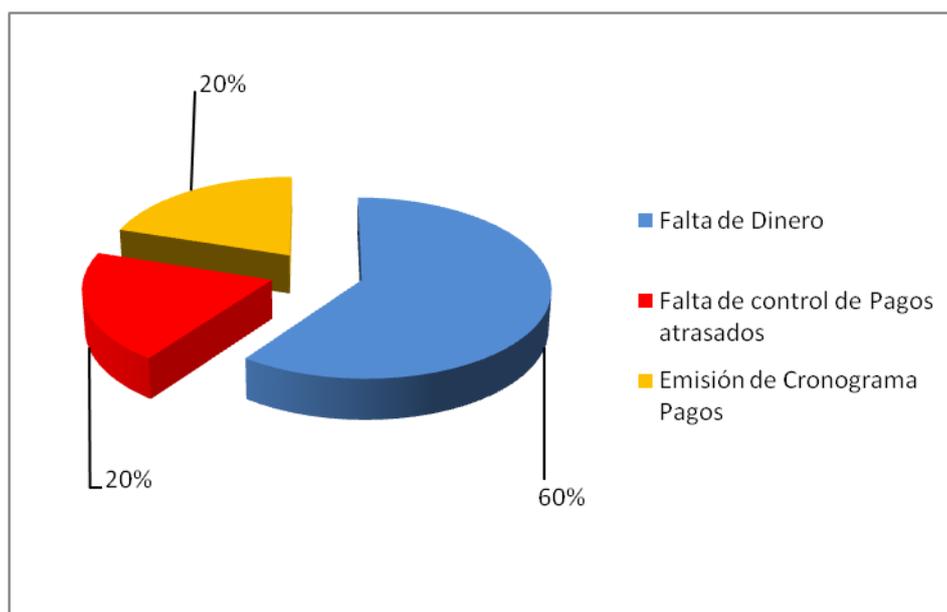


Gráfico 3.3. Medición porcentual sobre los motivos por lo que se incumplen los pagos de pensiones.

De acuerdo a la pregunta 3, los entrevistados respondieron que el 60% incumplen la obligación de pagar la pensión por falta de dinero, el 20% es por la falta de control de pagos atrasados y el otro 20% es por la falta de entrega del cronograma de pagos.

4. ¿Está satisfecho con los procesos que realiza el área de recaudación: inscripción, matrícula y pago de pensiones?

Tabla 3.4. Porcentaje de satisfacción e insatisfacción de los procesos del área de recaudación.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NO	30	60%
SÍ	20	40%
TOTAL	50	100%

Fuente elaboración propia con base a los resultados de las entrevistas.

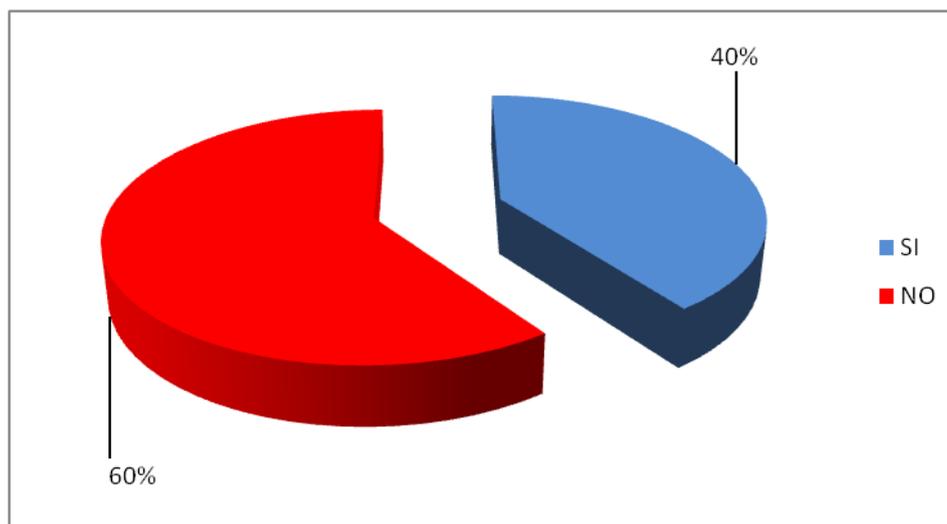


Gráfico 3.4. Insatisfacción sobre los procesos en el área de recaudación

Según la encuesta realizada sobre la satisfacción de los usuarios con los procesos en el área de recaudación, resulta que el 60% muestra insatisfacción por los procesos que se realizan en el área de recaudación mientras que el 40% se encuentra satisfecho por el servicio.

5. ¿Cómo calificaría usted la atención del área de recaudación de la IEP?

Tabla 3.5. Calificación del padre de familia con respecto a la atención recibida por el personal en el área de recaudación.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MUY BUENO	20	40%
BUENO	20	40%
REGULAR	8	16%
MALO	2	4%
TOTAL	50	100%

Fuente elaboración propia con base a los resultados de las entrevistas

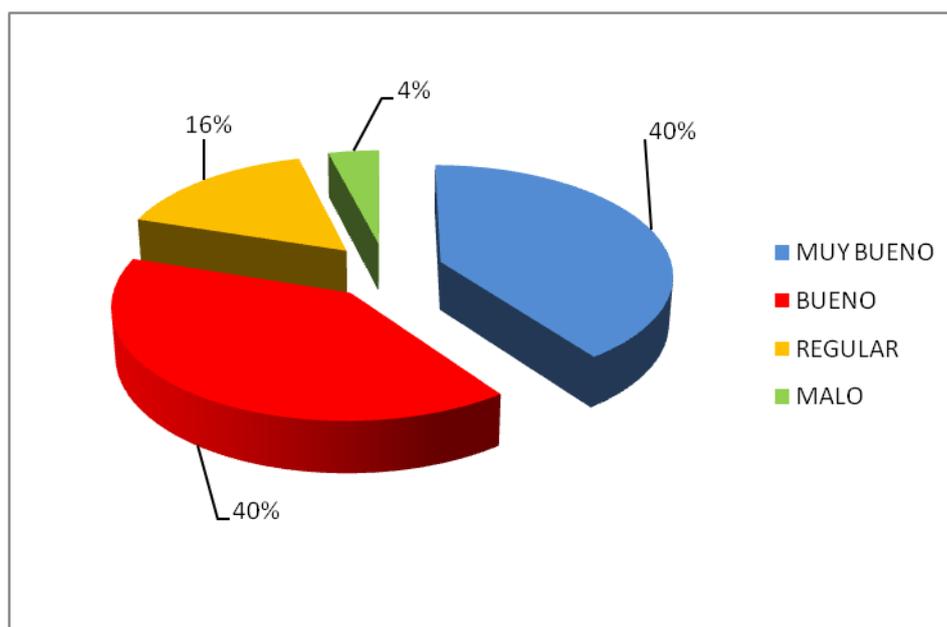


Gráfico 3.5. Calificación de la calidad de atención.

Los resultados de las entrevistas según la pregunta 5 indican que un 40% considera la atención muy buena, también otro 40% opina que es buena, por la empatía y cordialidad del personal que atiende, el 16% lo califica como regular y solo el 4% lo considera malo.

Resultados de la entrevista del personal del área de recaudación

1. ¿Considera usted que el registro de la información que se lleva en el área de recaudación necesita el soporte de un Sistema de Información?

Tabla 3.6. Consulta sobre la Necesidad del Soporte de un Sistema de Información.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SÍ	2	67%
NO	1	33%
TOTAL	3	100%

Fuente elaboración propia con base a los resultados de las entrevistas

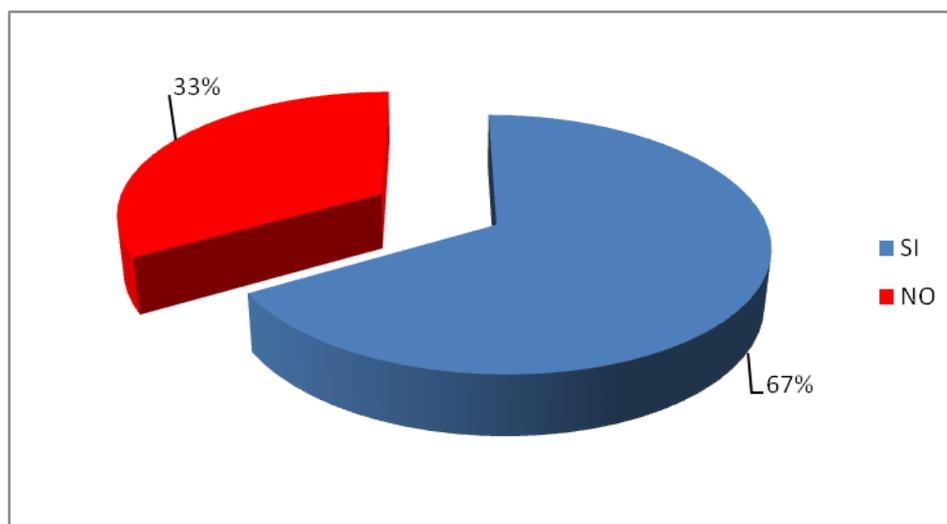


Gráfico 3.6. Registro de la información que se lleva en el área de recaudación, necesita ser automatizada.

De acuerdo con los resultados expresados en la tabla 3.6 y el gráfico 3.6, se puede observar que el 67% de los entrevistados responden de forma afirmativa, es decir que la información procesada en el área de recaudación debería ser tratada por un sistema de información, lo cual facilitaría los procesos contables y administrativos con su aplicación.

2. ¿Cómo calificaría el funcionamiento actual del área de recaudación de la I.E.P. Fernando Rossi Emanuelli - Cayaltí?

Tabla 3.7. Calificativo del funcionamiento actual del área de recaudación de la I.E.P. Fernando Rossi Emanuelli - Cayaltí

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
BUENO	2	33%
REGULAR	1	67%
MALO		0%
TOTAL	3	100%

Fuente elaboración propia con base a los resultados de las entrevistas

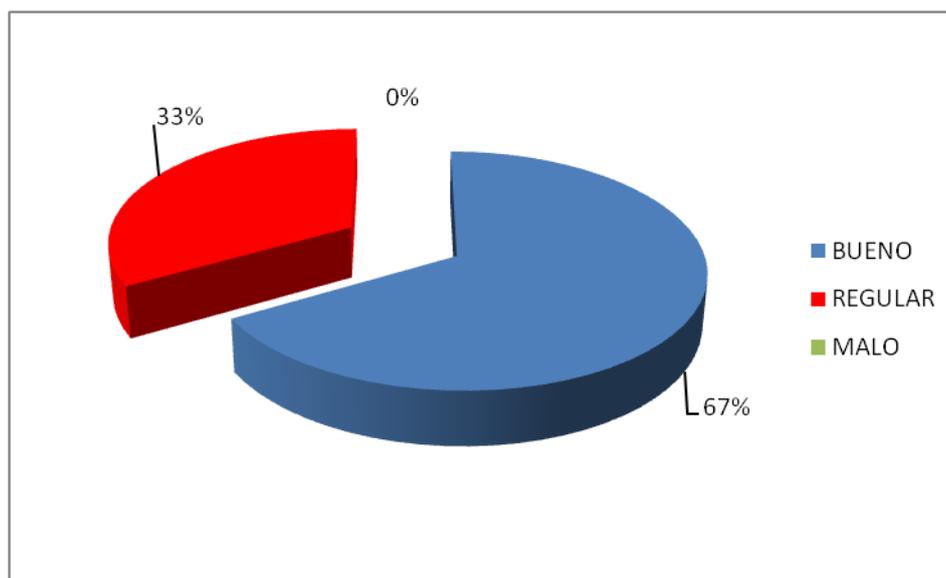


Gráfico 3.7. Calificativo del funcionamiento del área de recaudación.

En relación a la respuesta obtenida de la pregunta 2, representada en la tabla 3.7 y en el gráfico 3.7, el 33% califica como bueno el funcionamiento del área de recaudación y el 67% lo califica regular.

3. ¿Mejorará la eficiencia de los procesos del área de Recaudación, si se implementa un Sistema de Información?

Tabla 3.8. Estadística sobre la eficiencia en la Aplicación de un sistema de Información para el control del área de recaudación

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	100%
NO	0	0%
TOTAL	3	100%

Fuente elaboración propia con base a los resultados de las entrevistas

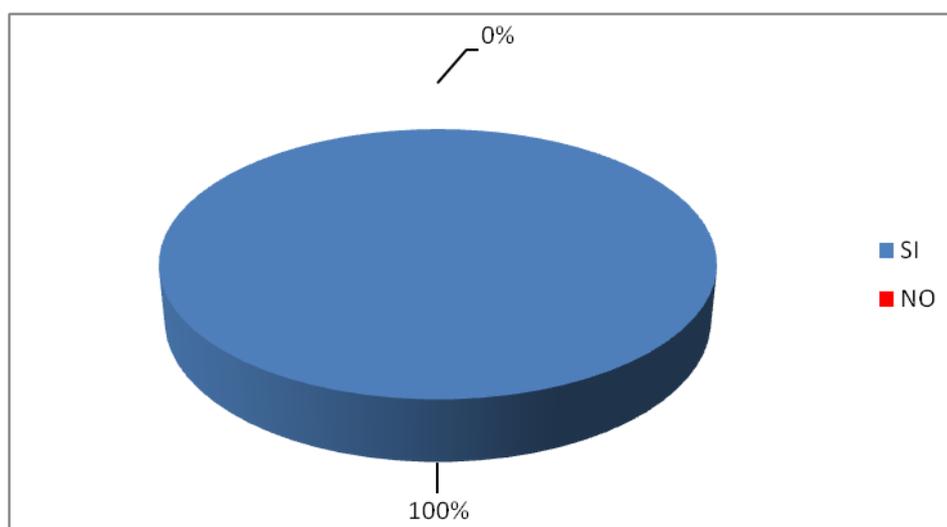


Gráfico 3.8. Sistema de Información para mejorar el control del área de recaudación. Fuente propia.

En relación con los datos presentados en la tabla 3.8 y tal como se observa en gráfico 3.8, se puede observar que en un 100% de los entrevistados coincidieron en que la aplicación de un sistema de Información para el área de recaudación, mejoraría la eficiencia del trabajo que allí se realiza, y así fortalecería aún más los procesos.

4. ¿Con qué frecuencia se debería realizar una inspección sobre la información en el área de recaudación?

Tabla 3.9. Frecuencia con que se debería realizar el control en el área de recaudación

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DIARIO	3	100%
SEMANAL	0	0%
MENSUAL	0	0%
SEMESTRAL	0	0%
TOTAL	3	100%

Fuente elaboración propia con base a los resultados de las entrevistas

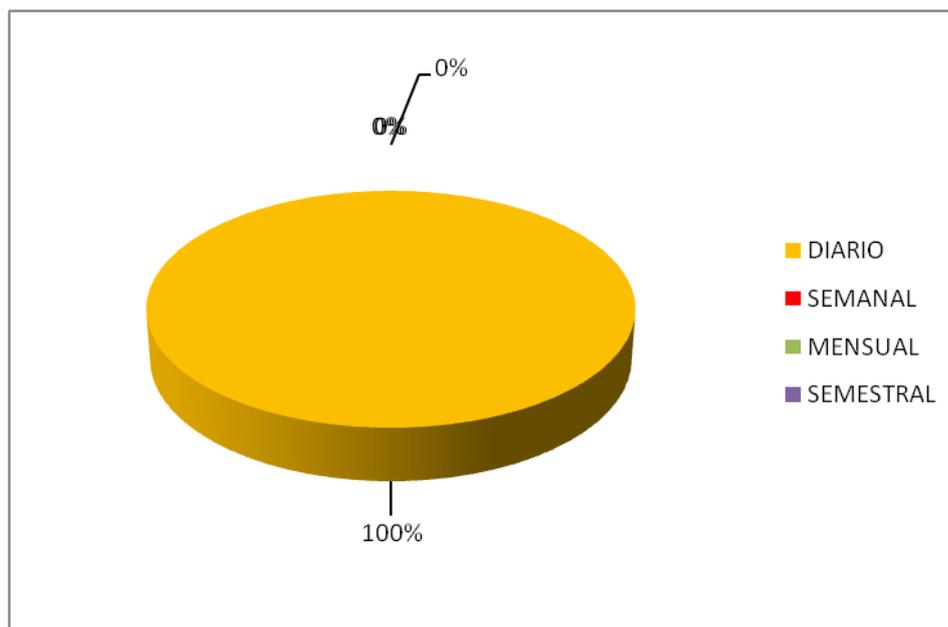


Gráfico 3.9. Control en el área de recaudación.

Observando los resultados que se presentan en la tabla 3.9y en el gráfico 28, el 100% de los entrevistados respondieron que el control debería realizarse diariamente, ya que permite determinar posibles fallas o errores que se pueden corregir rápidamente.

5. ¿Le gustaría que el Sistema de Información en el control del área de recaudación esté diseñado bajo un ambiente gráfico agradable y de fácil manejo?

Tabla 3.10. Ambiente gráfico del sistema información para el control del área de recaudación

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SÍ	3	100%
NO	0	0%
TOTAL	3	100%

Fuente elaboración propia con base a los resultados de las entrevistas

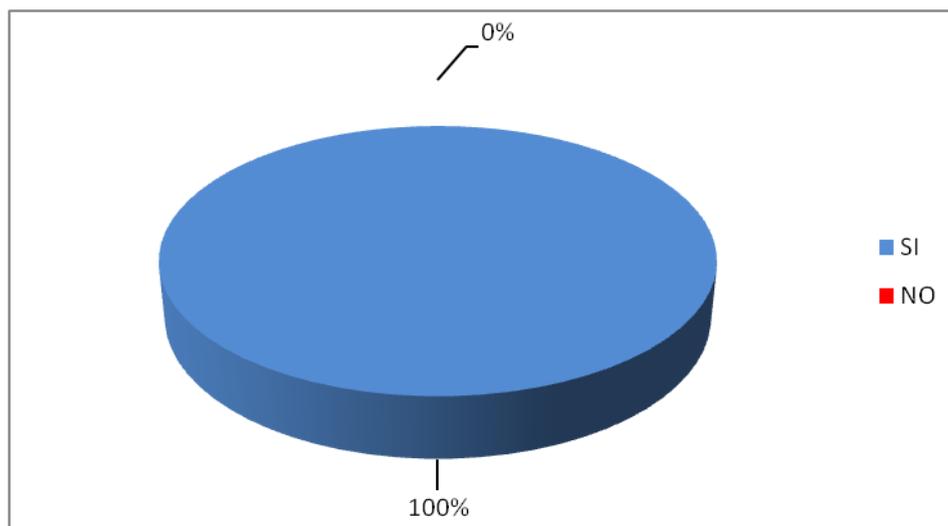


Gráfico 3.10. Ambiente gráfico agradable del sistema.

De acuerdo con lo que se observa en la tabla 3.10 y gráfico 3.10, los datos recopilados por parte de los entrevistados coincidieron en su totalidad en que el ambiente gráfico del Sistema de Información para el control del área de recaudación sea diseñado agradable y de fácil manejo para no presentar resistencia al cambio.

6. ¿Se registran en el momento de la operación todos los procesos administrativos que se realizan en el área de recaudación?

Tabla 3.11. Frecuencia de registro de las actividades del área de recaudación

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MANUAL	0	0%
AUTOMATIZAD O	0	0%
NO SE REALIZA	3	100%
TOTAL	3	100%

Fuente elaboración propia con base a los resultados de las entrevistas

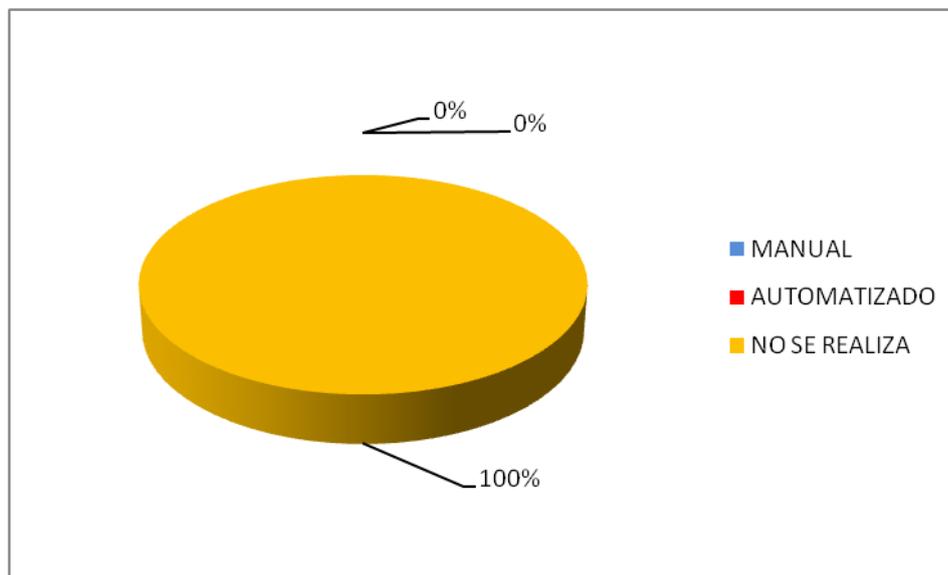


Gráfico 3.11. Registro de las actividades del área de recaudación.

En atención a los resultados expuestos en la tabla 3.11 y gráfico 3.11, se tiene como resultado que el 100% no registra los procesos contables y administrativos.

7. ¿Existe un manual de normas y procedimientos que apoye a las funciones del área de recaudación?

Tabla 3.12. Manual de normas y procedimiento para el área de recaudación

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SÍ	0	0%
NO	3	100%
TOTAL	3	100%

Fuente elaboración propia con base a los resultados de las entrevistas

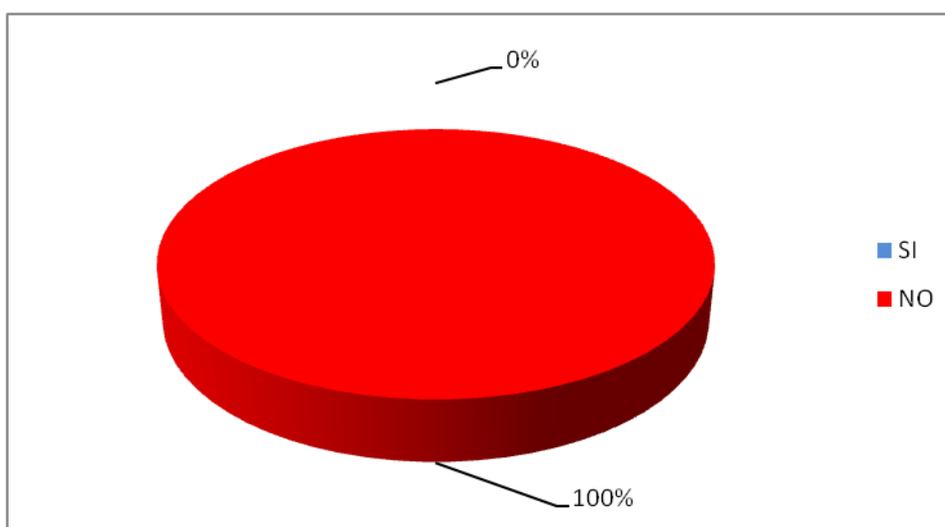


Gráfico 3.12. Manual de normas y procedimiento para el área de recaudación.

Sobre los resultados de la tabla 3.12 y gráfico 3.12, el total de los entrevistados manifestaron que no existe un manual de normas y procedimientos para el área de recaudación, lo que permite que la aplicación de un sistema de información para el control de la mencionada área sea altamente factible y aceptable.

8. ¿Cuál es el principal problema que se presenta por la falta de uso de un sistema de Información como apoyo para el área de recaudación?

Tabla 3.13. Problemas que se presentan por no usar un sistema de Información para el control en el área de recaudación

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
TIEMPO	2	67%
ORGANIZACIÓN	1	33%
INFORMACIÓN	0	0%
SUPERVISIÓN	0	0%
TOTAL	3	100%

Fuente elaboración propia con base a los resultados de las entrevistas

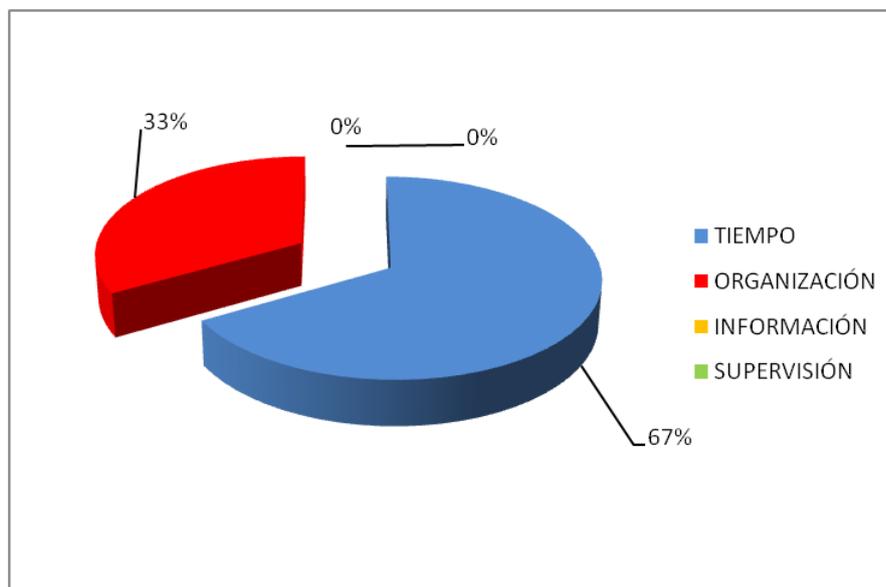


Gráfico 3.13. Problemas en el área de recaudación

Como se puede observar en la tabla 3.13 y gráfico 3.13, el 67% considera que el problema principal es el tiempo. El 33% restante piensa que es la organización, ya que no existe un control de las diferentes actividades que se realizan en el área de recaudación.

9. ¿Cree usted que a los usuarios del área de recaudación le gustaría la propuesta de un sistema de Información para dicho control?

Tabla 3.14. Aprobación de los usuarios en relación a la propuesta de un sistema de Información en el área de recaudación para el control recaudación

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
AUTOMATIZADO	3	100%
MANUAL	0	0%
OTROS	0	0%
TOTAL	3	100%

Fuente elaboración propia con base a los resultados de las entrevistas

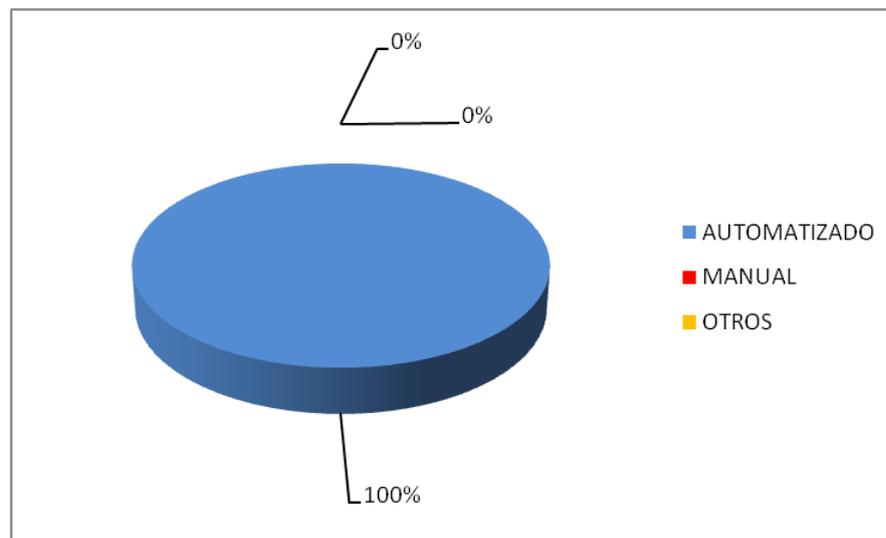


Gráfico 3.14. Aprobación por parte de los usuarios en relación a la propuesta de un sistema de Información en el área de recaudación para dicho control

En relación a la respuesta por parte de los entrevistados sobre la pregunta 10, que se representa en la tabla 3.14 y gráfico 3.14, el 100% de los usuarios aprueban la propuesta de un sistema de información para la optimización en

los procesos del área de recaudación, ya que el factor tiempo es el principal problema y variable que fortalece la factibilidad de este proyecto.

Resultados de las Observaciones

Otra técnica aplicada en la investigación fue la observación. Esta se puede definir como el examen atento a los diferentes aspectos de un fenómeno tendientes al estudio de sus características y comportamientos dentro del medio donde se desenvuelve dicha técnica.

La observación se realizó entre el 27 y el 31 de mayo de 2013, ya que eran fechas de Inscripción y Matrícula. En esos momentos, los padres de familia acuden en gran número y esperan entre 15 y 20 minutos para ser atendidos. Esto genera el descontento del usuario o padre de familia.

El área que se encarga de atender las inscripciones o matrículas es Recaudación, en esta área se encuentra Tesorería. A continuación se muestra en la Figura 1 los procesos observados.

Resultados de la Encuesta del Director

De la entrevista realizada al Director se pudo conocer cuál es la actitud ante ciertas situaciones que suceden en la institución educativa.

En primer lugar se le consultó sobre las responsabilidades que acoge el ser director, y él respondió que siempre está pendiente de lo que sucede en la institución, verificando que todo esté en regla. Además indicó que su primera profesión es Contador, por lo que también revisa la información contable y tributaria el cual le sirve para la toma de decisiones que enrumbarán la dirección de su institución.

Sobre sus satisfacciones que ha obtenido en el cargo, nos indicó que ha logrado tener varias satisfacciones que lo motivan a seguir adelante, como el contar con personal calificado para las funciones que desarrollan, ser reconocido como uno de los mejores colegios en el Distrito y haber contribuido a que sus ex alumnos sean profesionales.

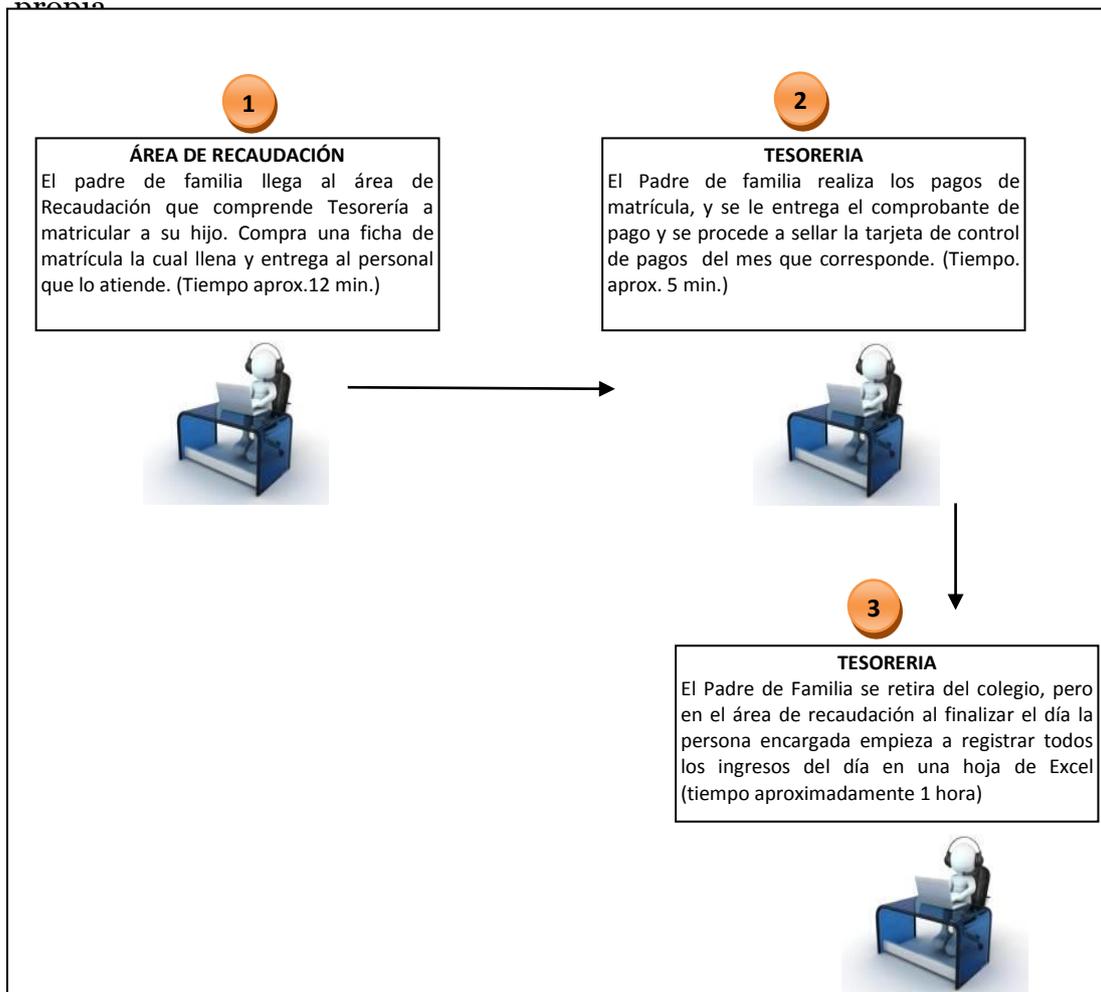
Entre los problemas que ha tenido que enfrentar la institución educativa nos dijo que siempre está presente la competencia de otras instituciones del mismo distrito y de sus alrededores, los fenómenos naturales que inesperadamente se presentan. Y que para poder resolverlos ha tenido que hacer uso de estrategias que le permitan resolver las diferentes situaciones que se han presentado.

Se le preguntó si es oportuna la información de los ingresos que se obtiene en el área de recaudación. Indicó que dicha información no es oportuna porque la institución no cuenta con un sistema de información en el área de recaudación que permita procesarla información a la brevedad posible. Pero sí cuenta con un sistema de información llamado SIAGE que pertenece al Ministerio de Educación, el cual se usa solo para las nóminas de matrícula. El cual gracias a este sistema podemos tener control de los alumnos matriculados. Pero que en sí no se cuenta con un Sistema en el área de recaudación, por lo que hay deficiencias y esto origina demoras. Además recaló que actualmente este trabajo es operativo y se realiza de forma manual.

Se preguntó si estaría de acuerdo en la implementación de un sistema de información que optimice los procesos en el área de recaudación, y el no dijo que sí quisiera dicha implementación, porque gracias a ello se tendría un mejor control en los pagos de los alumnos, estados de cuenta de los mismos, lo cual genera a su vez un ahorro de tiempo y evita malestares en algunos padres de familia a la hora de atención ante algunas consulta.

Entonces se le consultó sobre la inversión que estaría dispuesto a invertir para la implementación del sistema de información que optimice los procesos desarrollado en el área de recaudación, él nos respondió que en este año no tenemos un presupuesto asignado para la implementación de un sistema informático en el área de recaudación, pero sería interesante proponerlo para considerarlo, ya que esto traería mejoras para la institución.

Gráfico 3.15. Procesos Observados en el Área de Recaudación. Fuente propia



Lista de cotejo para la observación del desempeño del personal del área de recaudación.

Tabla 3.15. Procedimiento que se sigue para el registro y cobro de Pensiones de Alumnos Nuevos

N°	PROCEDIMIENTO	SI	NO	+/-
1.	Saluda y se presenta ante el Padre de Familia (PP.FF).			
2.	Consulta el trámite a realizar.			
3.	Informa los documentos que se deberán presentar del Alumno.			
4.	Solicita la cancelación de Formularios y Tarjetas de control de Pago.			
5.	Se entrega el Formulario de Inscripción y Matrícula al PP.FF.			
6.	El PP.FF cancela los importes indicados.			
7.	El PP.FF registra los datos solicitados en el Formulario.			
8.	Se entrega comprobantes de Pago y se sella control de Pagos del Mes			
9.	Se archiva documentación en Almacén.			
10.	El tiempo de atención es la apropiada.			
11.	Hay documentación que esta demás de lo que se solicita			
12.	Al Finalizar la jornada laboral se registra en una Hoja Excel los ingresos del Día.			

Fuente: Elaboración propia.

Lista de cotejo para la observación del desempeño del personal del área de recaudación.

Tabla 3.16. Procedimiento que se sigue para el registro y cobro de Pensiones de Alumnos Antiguos.

N°	PROCEDIMIENTO	SI	NO	+/-
1.	Saluda y se presenta ante el Padre de Familia (PP.FF).			
2.	Consulta el trámite a realizar.			
3.	Solicita libreta de Notas, DNI.			
4.	Se entrega el Formulario de Inscripción y Matrícula al PP.FF.			
5.	El PP.FF registra los datos solicitados en el Formulario.			
6.	Se Busca la Ficha de Categorización.			
7.	El PP.FF cancela los importes indicados.			
8.	Se entrega comprobantes de Pago y se sella control de Pagos del Mes			
9.	Se archiva documentación en Almacén.			
10.	El tiempo de atención es la apropiada.			
11.	Hay documentación que esta demás de lo que se solicita			
12.	Al Finalizar la jornada laboral se registra en una Hoja Excel los ingresos del Día.			

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

De los resultados obtenidos, se puede inferir que toda la información recabada en el área de recaudación de la I.E.P. Fernando Rossi Emanuelli muestra las deficiencias del sistema actual, lo que origina pérdidas de tiempo, dinero, mala calidad de servicio e imagen devaluada y desactualizada de la institución.

La solución antes estos puntos críticos consiste en simplificar las funciones del área, con la implementación de un sistema de información que conduzca a optimizar los procesos, logrando automatizar la información que será primordial para las decisiones que involucren el destino de la IEP. A su vez, servirá para dar una mejor calidad de servicio: información oportuna ante consultas de los padres de familia en cuanto al pago de pensiones, una ágil atención en tiempo de matrícula e inscripciones, etc.

Las deficiencias que se muestran en el diagrama de flujos se determinaron a través del análisis de los resultados, lo cual permitió elaborar un cuestionario de puntos críticos, con los aspectos que afectan el correcto funcionamiento de los procesos en el área de recaudación, tal como se muestra en el **Cuadro N°4.1.**

Cuadro N° 4.1. Cuadro de deficiencias

N°	Deficiencias	Causa	Efecto
1	Exceso en el tiempo de atención a los padres de familia por consultas sobre sus pagos de pensiones.	No contar con herramientas que faciliten el proceso rutinario sobre los estados de cuentas de pensiones.	Mala calidad del servicio
2	Demora en el registro de matrículas e inscripciones a los alumnos nuevos y antiguos.	Falta de un sistema que simplifique las funciones de matrícula e inscripción.	Descontento en los padres de familia.
3	Desactualización de información según el proceso operativo.	Carencia de un mecanismo que actualice la información recibida.	No tomar decisiones acertadas en la dirección de la IEP F. Rossi Emanuelli.
4	Aumento en los costos de insumos de fichas de matrícula e Inscripciones.	Incremento del presupuesto planificado para el año académico.	Menor inversión en cuanto infraestructura, capacitaciones, etc.
5	Deficiente control de ingresos y egresos en el área de recaudación.	Registro manual de los pagos y cobros realizados.	No tener información precisa al 100% sobre la morosidad y los saldos de caja.
6	Aumentos en los costos laborales por sobre tiempo en horas extras.	Por la acumulación de operaciones que no han sido registradas en el momento.	Genera un mal ambiente de trabajo, donde el estrés y el cansancio predominan por el exceso de trabajo.
7	Falta de actualización del registro y el control de pensiones que están pendientes de cobro.	Por no contar con los mecanismos que sirvan de soporte para el registro ágil de la información.	No hacer el seguimiento correcto de las pensiones atrasadas, generando el descuido del padre de familia al pagar.

Tabla N° 4.2. Cuadro comparativo en el tiempo presente y pasado sobre el uso del Sistema de Información en el área de recaudación.

ANTES	AHORA
Incremento en tiempo de espera.	Atención rápida.
Exceso en tiempo de Atención a Consultas.	Solución inmediata.
Llenado de Fichas.	No uso de fichas.
Desactualización de Información de procesos operativos.	Información Actualizada.
Gastos en compras de Insumos (Papel, Tinta, etc.)	Reducción en compras de Insumos
Deficiente control de Ingresos.	Control Exhaustivo de los Ingresos Recaudados.
Incremento en costos Laborales.	No hay sobre tiempos Laborales.

CAPÍTULO V: PROPUESTA

Existen constantes cambios que hacen despertar el interés por desarrollar mejoras en la utilización de los recursos con los que se cuentan en las diferentes instituciones. En la actualidad, no existe en el área de recaudación de la I.E.P. Fernando Rossi Emanuelli - Cayalti un sistema que permita la constante supervisión y evaluación de las funciones. Por lo tanto, la propuesta de un sistema de información para la optimización de los procesos del área de recaudación permite ejecutar un diseño estructurado y previamente analizado, teniendo en cuenta que este contribuirá a mejorar significativamente el área de recaudación así como aprovechar eficientemente el tiempo. En vista de que todas las organizaciones están en búsqueda de lograr por todos los medios la excelencia, la propuesta que se presenta es una forma de alcanzarla.

El sistema de información está estructurado para que los usuarios puedan manejarlo de una manera muy fácil, consta de una base de datos, con un gran número de tablas que incluye la información relacionada con cada una de las funciones que se realizan en esta área. Además, contiene los datos de los responsables, los usuarios y los padres de familia; así mismo, la fecha y los códigos de identificación, la existencia de datos como categoría, nombre de la actividad o función, montos, conceptos u observaciones, entre otras. Todo lo cual facilitará al sistema la búsqueda de la información.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES

Las Instituciones Educativas se ven en la necesidad de ser más eficientes en el desempeño de sus funciones, para así asegurar el buen servicio a padres y alumnos y ser más competitivos. Por tanto, es de gran importancia la automatización de la información obtenida de los procesos del área de recaudación y su adecuación continua, en concordancia con los nuevos requerimientos y avances tecnológicos, para así colocarse a la par de las demás instituciones.

Actualmente, el proceso de inscripción y matrícula de la I.E.P. Fernando Rossi Emanuelli - Cayaltí se realiza de forma manual. Este estudio y su propuesta lleva a plantear la aplicación de un sistema de información que permita mejorar tal situación, de tal manera que el usuario matricule a su representado, suministre toda la información requerida, permitiendo llevar un mejor control de los requisitos solicitados y recibidos.

Por ello y en concordancia con los objetivos planteados, se diseñó la propuesta de un Sistema de Información para contribuir a agilizar el flujo de la información requerida en los procesos del área de recaudación y por ende, facilitar la búsqueda de información y documentos, con el fin de adecuarse a las exigencias actuales y así mejorar la calidad del servicio prestado por la I.E.P. Fernando Rossi Emanuelli - Cayaltí.

El estudio, asimismo, permitió determinar los requerimientos para la elaboración del sistema de información para el proceso de matrícula y pagos de pensión, lo cual posibilitará a la Unidad administrativa y contable recopilar toda la información directamente del tutor o padre de familia, evitando la duplicidad de funciones que se realiza actualmente. Además, el sistema cuenta con una clave donde el usuario tiene que suministrar su nombre y contraseña, adicionalmente está diseñado para bloquearse al tercer intento fallido, evitando el uso del mismo por usuarios indebidos, siendo manipulado por las personas autorizadas por el Departamento Administrativo y Contable.

El área de recaudación es un área administrativa altamente funcional, con un tráfico de información diaria con un volumen considerable, la cual es muy importante y se debe tomar en cuenta para solucionar los problemas potenciales que se presentan en ella. Esta propuesta permitirá la disminución de la pérdida de tiempo en actividades y un sistema de Información que maneje el control del área mencionada, que en la actualidad no se lleva de ninguna forma, lo que originaría problemas para el momento de auditorías. Determinar las ventajas en la automatización de la información mediante la implementación del Sistema.

Establecer la factibilidad de la implementación de un sistema de información para simplificar los procesos en el área de recaudación.

De todo lo anteriormente expuesto, se concluye que la propuesta desarrollada es capaz de mejorar la calidad del servicio prestado por la institución. De llevarse a cabo de manera definitiva su implementación, podría llegar a convertirse en una herramienta esencial que permitirá realizar dichos procesos de una manera eficiente y confiable, permitiendo obtener mejores resultados a menor costo.

CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES

El sistema debe estar orientado hacia la aplicación de la optimización del tiempo, y la organización de la información, como parte de las estrategias del control, para así cumplir con las metas y los objetivos.

En relación al diseño del ambiente gráfico, este deberá ser dinámico y no muy cargado de funciones de manera que no ocasione resistencia al cambio.

Además, se recomienda:

- Actualización de los Sistemas Operativos permitiendo la adecuación del Sistema de Información con cada proceso, en el/los equipos del personal administrativo.
- Diseñar un plan de seguridad y respaldo que permita rescatar los datos en caso de cualquier eventualidad.
- Brindar asesoramiento a los usuarios en el manejo o requerimiento del sistema de información, a través de un Manual de procedimiento, de un seminario o taller.

CAPÍTULO VIII: BIBLIOGRAFÍA

- ARIAS, F. (2006). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica. (5º ed.) Caracas - Venezuela: Editorial Episteme.
- Castañeda L.J.J (2006). Visual Basic 6.0. Madrid: Grupo Editorial Megabyte SAC.
- Catácora Carpio, F. (1997). Sistemas y Procedimientos Contables. Venezuela, Caracas: Editorial McGraw-Hill Interamericana.
- Laudon Kenneth C. & Laudon Jane P (2008). "Sistemas de Información Gerencial". MEXICO: Editorial Pearson Educación.
- Fernandez Alarcón, Vincec (2006), "Desarrollo de Sistemas de Información - Una metodología basada en el modelado", Ediciones UPC 2006
- M. l'Abbé de Condillac (1749). Traité des systeme, Francia.
- Ludwig von Bertalanffy (1968): , General System theory: Foundations, Development, Applications, New York: Editorial George Braziller,
- De Pablos Heredero, C.; López-Hermoso Agius, J.J; Martín-Romo Romero, S.; Medina Salgado, S.; Montero Navarro, A.; Nájera Sánchez, J.J. (2006): "Dirección y gestión de los sistemas de información en la empresa. Una visión integradora". Madrid: Editorial ESIC
- Angell, I.O. and Smithson S. (1991), Diseño de Sistemas de Información:
- Riesgos y Oportunidades. Londres: Editorial Houndmills, Basingstoke, Hampshire, London Macmillan.
- Peralta (2008). Sistemas de Información. Recuperado de <http://sistemas-de-informacion.wikispaces.com/Definicion+de+un+Sistema+de+Informacion>
- Castañeda León, Juan José (2006): Lenguajes de Programación. Perú: Grupo Editorial Megabyte S.A.C.
- Henry (1984). Estructura Organizacional: Editorial Ariel
- Fernández y Baptista (2012). Metodología de la Investigación: Editorial McGraw Hill.

CAPÍTULO IX: ANEXOS

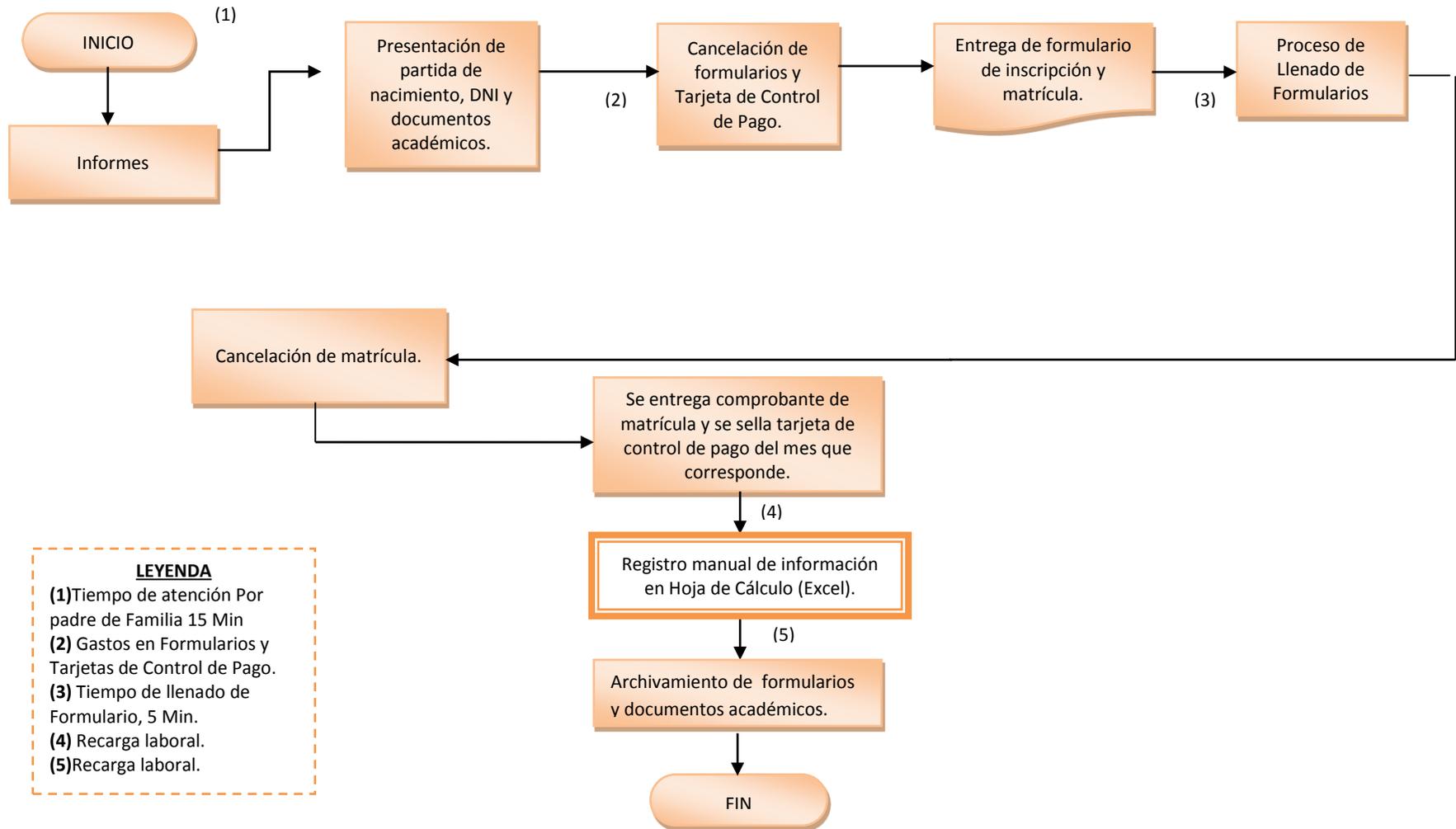
Cuadro 1. Matriz de consistencia.

TÍTULO	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	DISEÑO METODOLÓGICO				
				VARIABLE	TIPOS DE ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	MUESTRA	TÉCNICAS
Propuesta en la Implementación de un Sistema de Información que optimice los procesos en el área de recaudación de la I.E.P. FERNANDO ROSSI EMANUELLI DE CAYALTI - CHICLAYO 2013	¿De qué manera el sistema de Información podría mejorar los procesos contables y administrativos en el área de recaudación en la I.E.P FERNANDO ROSSI EMANUELLI DE CAYALTI – CHICLAYO?	Mejorar los procesos contables y administrativos del área de recaudación de la I.E.P FERNANDO ROSSI EMANUELLI DE CAYALTI - CHICLAYO, mediante la propuesta de un sistema de Información.	La propuesta de un Sistema de Información, disminuirá el tiempo de atención al padre de familia, reducirá el costo laboral y optimizará el control de ingresos y egresos de la I.E.P FERNANDO ROSSI EMANUELLI DE CAYALTI	Independiente:	Descriptiva y Aplicada.	Es descriptiva, porque es una revisión necesaria del tema del conocimiento y Aplicada porque se está proponiendo crear e instalar la variable independiente.	La muestra son los padres de familia, el personal del Área de Recaudación y el Director.	La técnica es la entrevista, la observación que se aplican a la muestra.
				Sistema de Información.				
				Dependiente:				
				Procesos en el Área de Recaudación de la I.E.P FERNANDO ROSSI EMANUELLI DE CAYALTI				

Fuente: Elaboración propia.

FLUJOGRAMA Nº 1. ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN EN EL ÁREA DE RECAUDACIÓN.

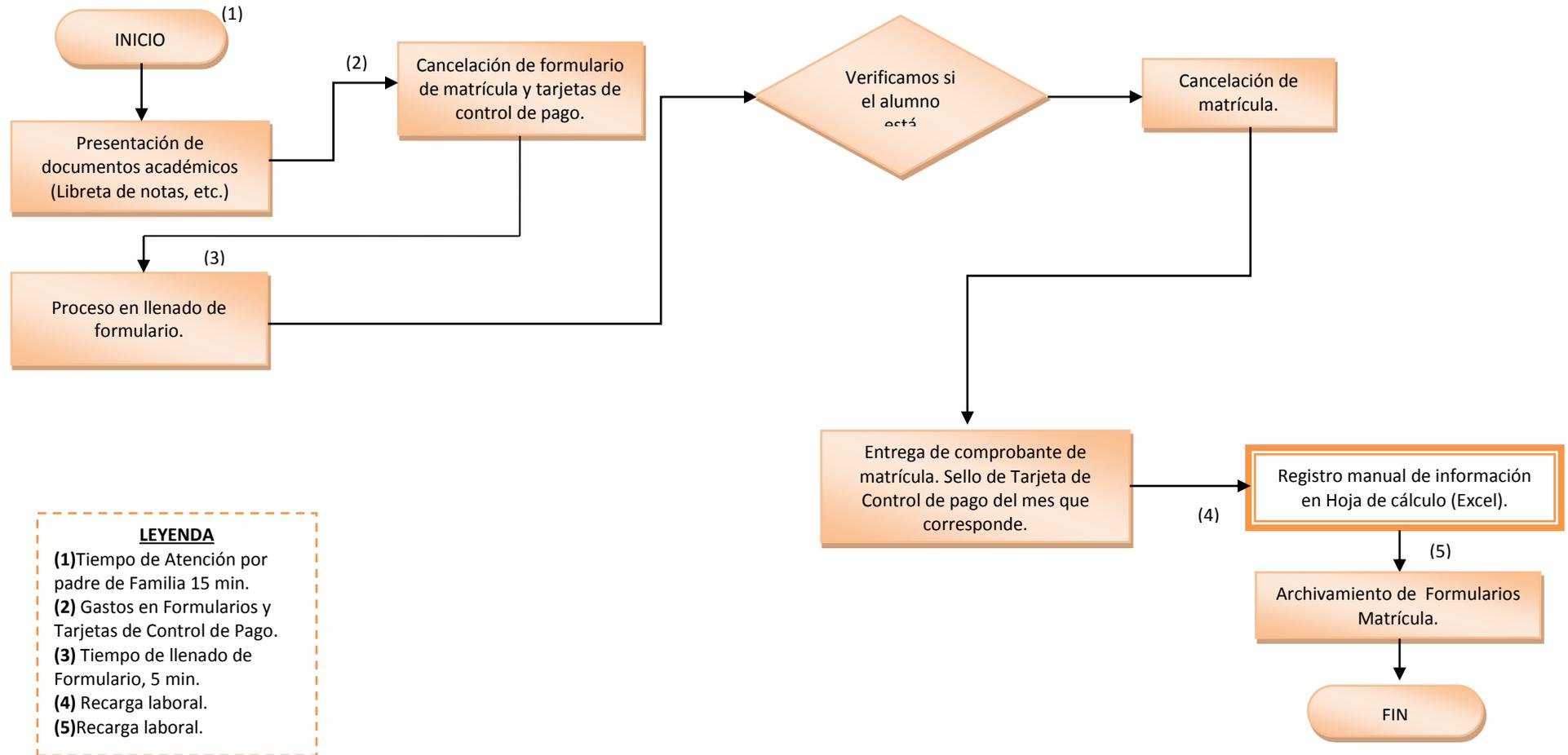
PROCESO: Matrículas de alumnos nuevos.



Fuente: Elaboración propia

FLUJOGRAMA Nº 2. ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN EN EL ÁREA DE RECAUDACIÓN.

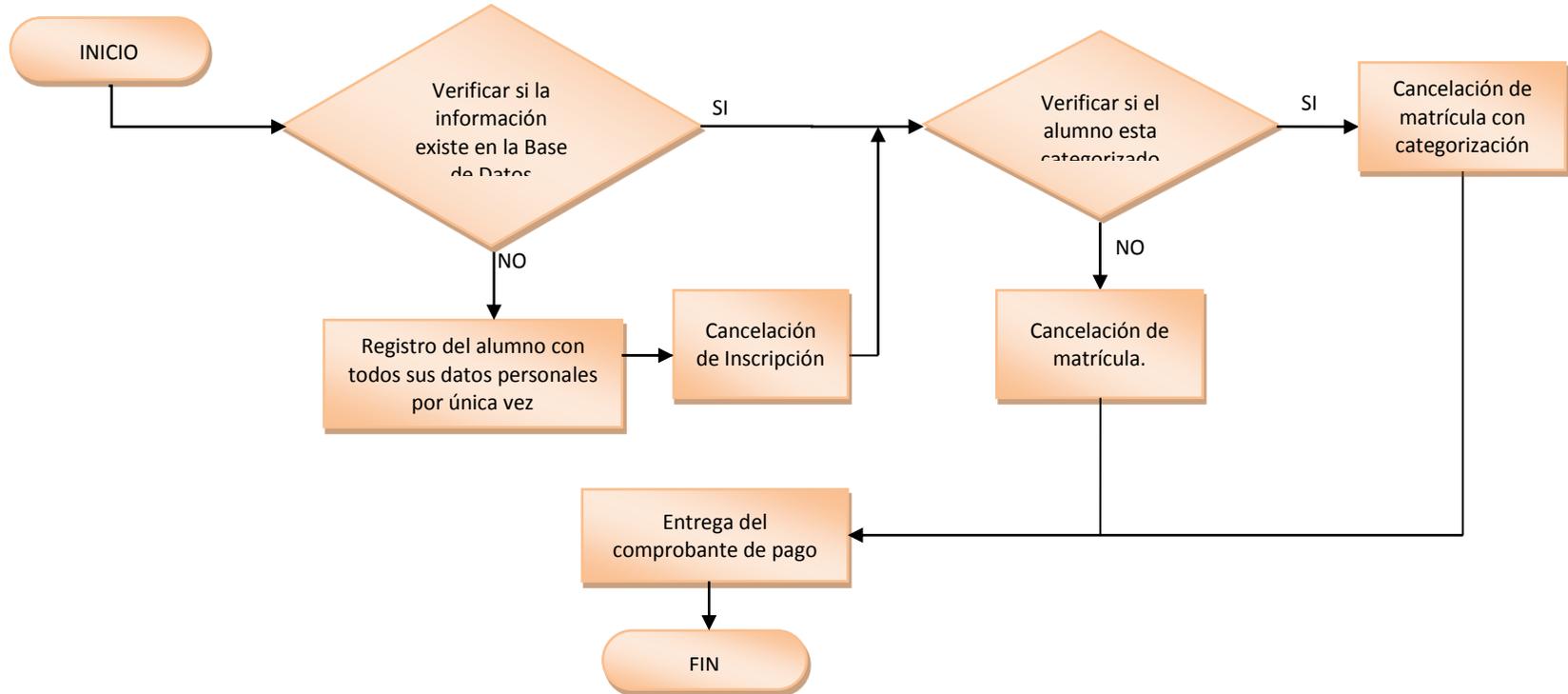
PROCESO: Matrículas de alumnos antiguos.



Fuente: Elaboración propia

FLUJOGRAMA N° 3. SISTEMA DE INFORMACIÓN IMPLEMENTADO EN EL ÁREA DE RECAUDACIÓN. Fuente propia.

PROCESO: Matrícula de alumnos.



Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Tarjeta de Control de Pensiones.

Fuente: I.E.P. Fernando Rossi Emanuelli

Figura 3. Contenido de la Tarjeta de Control de Pensiones.

Fuente: I.E.P. Fernando Rossi Emanuelli

GUÍA DE ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA

- 1. ¿Cuánto es el tiempo que demora para ser atendido en las matrículas, al inicio del año académico?**

15 Min. ()

20 Min. ()

30 Min. ()

- 2. ¿Cancela en su totalidad las pensiones de la IEP?**

SÍ ()

NO ()

A VECES ()

- 3. ¿Cuál cree usted sea la razón por la cual se incumple la obligación de pagar las pensiones?**

Falta control ()

Falta de dinero ()

Cronograma pagos, demora de entrega ()

- 4. ¿Está satisfecho con los procesos de inscripción, matrícula y pago de pensiones?**

SÍ ()

NO ()

- 5. ¿Cómo calificaría usted la atención del área de recaudación de la IEP?**

MUY BUENO () BUENO () REGULAR () MALO ()
)

6. ¿Se registran en el momento de la operación todos los procesos administrativos que se realizan en el área de recaudación?

MANUAL ()

AUTOMATIZADO ()

NO SE REALIZA ()

7. ¿Existe un manual de normas y procedimientos que apoye a las funciones del área de recaudación?

SÍ ()

NO ()

8. ¿Cuál es el principal problema que se presenta por la falta de uso de un sistema de Información como apoyo para el área de recaudación?

TIEMPO ()

ORGANIZACIÓN ()

INFORMACIÓN ()

SUPERVISIÓN ()

9. ¿Cree usted que a los usuarios del área de recaudación le gustaría la propuesta de un sistema de Información para dicho control?

Aprobación de los usuarios en relación a la propuesta de un sistema de Información en el área de recaudación para el control recaudación

AUTOMATIZADO ()

MANUAL ()

OTROS ()

GUÍA DE ENTREVISTA AL DIRECTOR

1. ¿Qué responsabilidades tiene usted como Director de la IEP?

2. ¿Cuáles han sido las mayores satisfacciones que ha tenido en la IEP?

3. ¿Cuáles son los problemas a los que se ha enfrentado en la IEP?

4. ¿Cómo trata de resolver los problemas de la IEP?

5. ¿La información de los ingresos que se registran en el área de recaudación es oportuna?

6. ¿La información que se reportan de las diferentes áreas es oportuna?

7. ¿Estaría de acuerdo en la implementación de un sistema de información que optimice los procesos en el área de recaudación?

8. ¿Cuánto está dispuesto a invertir para la implementación del sistema de información que optimice los procesos en el área de recaudación?
