



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS**

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA  
DE MATRÍCULA EN LA I.E.P. SAN MARCOS DE  
TALARA - PIURA; 2020.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO  
PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS**

**AUTOR:**

**CÉSPEDES LA CHIRA FERNANDO ROMÁN**

**ORCID: 0000-0001-9053-6404**

**ASESOR:**

**MORE REAÑO RICARDO EDWIN**

**ORCID: 0000-0002-6223-4246**

**PIURA – PERÚ**

**2020**

## **EQUIPO DE TRABAJO**

### **AUTOR**

Céspedes La Chira Fernando Román

ORCID: 0000-0001-9053-6404

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,  
Piura, Perú

### **ASESOR**

More Reaño, Ricardo Edwin

ORCID: 0000-0002-6223-4246

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería,  
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, Piura, Perú

### **JURADO**

Sullón Chinga Jennifer Denisse

ORCID: 0000-0003-4363-0590

Sernaqué Barrantes Marleny

ORCID: 0000-0002-5483-4997

García Córdova Edy Javier

ORCID: 0000-0001-5644-4776

**JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR**

MGTR. JENNIFER DENISSE SULLÓN CHINGA  
PRESIDENTE

MGTR. MARLENY SERNAQUÉ BARRANTES  
MIEMBRO

MGTR. EDY JAVIER GARCÍA CÓRDOVA  
MIEMBRO

ING. RICARDO EDWIN MORE REAÑO  
ASESOR

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de investigación lo dedico a Dios, por darme la salud, bienestar y fortaleza para seguir logrando mis objetivos.

A mi familia por apoyarme en todo momento en la continuidad de mi formación profesional.

*Fernando Román Céspedes La Chira*

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecer a mi esposa, por su apoyo constante, y a mis hijos que son mi motivo de superación.

A mi asesor y a todos los docentes de la Universidad Católica Los Ángeles Chimbote, por impartirnos una formación académica, ética, intelectual y humanista que nos permiten ser personas de bien y profesionales involucrados en el apoyo a la sociedad.

*Fernando Román Céspedes La Chira*

## **RESUMEN**

Esta tesis ha sido desarrollada bajo la línea de investigación desarrollo de modelos y aplicación de tecnologías de información y comunicaciones de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Cuyo objetivo principal consistió en Propuesta de Implementación de un sistema de matrícula en la I.E.P. San Marcos en Urb. María Auxiliadora Talara- Piura 2020. El tipo de investigación fue no experimental, y de corte transversal. Se trabajó con una población muestral de 20 personas agrupadas en 2 dimensiones, de las cuales la dimensión 1; determino que el 80% de los trabajadores encuestados consideran No sentirse satisfechos con respecto al funcionamiento del sistema actual de la Institución, mientras que el 20% afirma que SI, así mismo en la dimensión 2, se determinó que el 80% de los trabajadores encuestados manifestó que, SI es necesario una mejora en el registro de matrícula, mientras el 20% afirma que NO. Estos resultados permiten afirmar que la hipótesis formulada queda aceptada.

Palabras clave: Sistema, Proceso, Matrícula, Tic

## **ABSTRACT**

This thesis has been developed under the research line development of models and application of information and communication technologies of the professional school of Systems Engineering of the Catholic University Los Angeles de Chimbote. Whose main objective consisted of the Proposal for the Implementation of an enrollment system in the I.E.P. San Marcos in Urb. María Auxiliadora Talara-Piura 2020. The type of research was non-experimental, and cross-sectional. We worked with a sample population of 20 people grouped into 2 dimensions, of which dimension 1; determined that 80% of the surveyed workers consider that they are not satisfied with the operation of the Institution's current system, while 20% affirm that YES, also in dimension 2, it was determined that 80% of the surveyed workers He said that, YES, an improvement in the registration is necessary, while 20% affirm NO. These results allow us to affirm that the formulated hypothesis is accepted.

Keywords: System, Process, Registration, Tic

## ÍNDICE DE CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO .....	ii
JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR .....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
RESUMEN .....	vi
ABSTRACT .....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO .....	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	3
2.1. Antecedentes .....	3
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional .....	3
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	4
2.1.3. Antecedentes a nivel regional .....	6
2.2. Bases teóricas .....	9
2.2.1. Empresa .....	9
2.2.2. Infraestructura Tecnológica .....	13
2.2.3. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC).....	14
2.2.4. Tecnología de la investigación .....	14
2.2.4.1 Propuesta.....	14
2.2.4.2 Implementación .....	14
2.2.5. Desarrollo de Software .....	15
2.2.6. Sistema Informático .....	15
2.2.7. Tipos de Sistemas Informáticos .....	16
2.2.8. Importancia de los sistemas Informáticos en la Empresa .....	17
2.2.9. SIAGIE .....	18
2.2.10. Matrícula.....	18

2.2.11. Procesos .....	19
2.2.12. Metodologías de desarrollo de Software .....	20
2.2.12.1 Modelos de Metodología de Software .....	20
2.2.12.2 Metodología RUP .....	21
2.2.13. Fases de la Metodología RUP .....	22
2.2.14. UML.....	23
2.2.15. Java .....	23
2.2.16. Bases de datos .....	24
2.2.17. MySQL .....	25
III. HIPÓTESIS .....	27
IV. METODOLOGÍA .....	28
4.1. Diseño de la investigación.....	28
4.1.1. Tipo de Investigación.....	28
4.1.2. Nivel de Investigación .....	28
4.1.3. Diseño de la investigación .....	29
4.2. Población y muestra .....	29
4.3. Definición operacional de las variables en estudio .....	31
4.4. Técnicas e instrumentos de Recolección de Datos.....	33
4.5. Plan de Análisis.....	33
4.6. Matriz de Consistencia. ....	34
4.7. Principios Éticos.....	36
V. RESULTADOS .....	37
5.1. Resultados .....	37
5.1.1. Dimensión 01 .....	37
5.1.2. Dimensión 02:.....	45
5.2. Análisis de Resultados. ....	55
5.3. Propuesta de Mejora.....	56
5.3.1. Lista de Actores .....	56
5.3.2. Diagramas de caso de uso .....	57
5.3.4. Diagrama de actividades .....	60
5.3.5. Diagrama de secuencia .....	61

VI. CONCLUSIONES .....	65
RECOMENDACIONES .....	66
BIBLIOGRAFIA .....	67
ANEXOS .....	70
Anexo N° 1: Cronograma de Actividades .....	71
Anexo N° 2: Presupuesto .....	72
Anexo N° 3: Cuestionario .....	73

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Muestreo de la población de la IEP San Marcos, Talara .....	30
Tabla N° 2: Definición Operacional .....	31
Tabla N° 3: Matriz de Consistencia.....	34
Tabla N° 4: Nivel de Satisfacción del Sistema Actual .....	37
Tabla N° 5: Servicio actual.....	38
Tabla N° 6: Velocidad del proceso de la información.....	39
Tabla N° 7: Satisfacción de tener un sistema deficiente.....	40
Tabla N° 8: Satisfacción de las necesidades requeridas .....	41
Tabla N° 9: Disponibilidad de la información.....	42
Tabla N° 10: Resumen de la dimensión 01-Nivel de satisfacción respecto al funcionamiento del sistema actual.....	43
Tabla N° 11: Propuesta de implementación de sistema de matricula.....	45
Tabla N° 12: Cambio de sistema .....	46
Tabla N° 13: Acelerar los procesos .....	47
Tabla N° 14 Capacitación en el uso del sistema.....	48
Tabla N° 15: Mejora del Sistema.....	49
Tabla N° 16: Cubrir requerimientos .....	50
Tabla N° 17: Resumen de la dimensión 02 – Nivel de satisfacción con la propuesta económica para la implementación del sistema.....	51
Tabla N° 18: Resumen General de las Dimensiones .....	53

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Institución Educativa Particular “San Marcos” - Talara.....	10
Gráfico N° 2: Organigrama de la Empresa.....	12
Gráfico N° 3: Resultados de la Dimensión 01.....	44
Gráfico N° 4: Resultados de la Dimensión 02.....	52
Gráfico N° 5: Caso de uso Acceso al sistema.....	57
Gráfico N° 6: Caso de uso: Requerimiento de matrícula.....	58
Gráfico N° 7: Caso de uso: Registro de matrícula.....	58
Gráfico N° 8: Caso de uso: Registrar información del alumno.....	59
Gráfico N° 9: Agregar matrícula.....	60
Gráfico N° 10: Agregar matrícula.....	61
Gráfico N° 11: Modelado de la Base de Datos.....	62
Gráfico N° 12: Interfaz de Acceso al sistema (Secretaria).....	62
Gráfico N° 13: Registrar alumno.....	63
Gráfico N° 14: Generar reporte de alumnos por grado.....	63
Gráfico N° 15: Abrir / Guardar reportes.....	64
Gráfico N° 16: Salir de la interfaz.....	64

## I. INTRODUCCIÓN

La educación es un servicio básico para la formación de las personas, esta educación debe estar en los estándares de calidad. En la actualidad el avance de la tecnología ha generado nuevas herramientas o medios para mejorar la forma en la que se realiza la educación haciéndola más interactiva y atractiva para los alumnos.

Las tecnologías de la información son esenciales para brindar un servicio educativo de calidad y se han integrado como tema para ser enseñado por las escuelas, de esta manera se prepara a los estudiantes para desenvolverse en esta era tecnológica. Estas tecnologías generan entornos virtuales de aprendizaje y proporciona ofertas para la formación en educación, permitiendo educación a distancia como apoyo a las actividades realizadas presencialmente.

Según Rodríguez (1) , manifiesta que el argumento central y el más útil para nosotros es que las tecnologías de la información y las comunicaciones, consideradas aisladamente de su uso social y empresarial, ni aportan ni dejan de aportar nada, y que en realidad lo que crea valor y ventaja competitiva, lo que importa, es la manera como las empresas, los individuos y los directivos son capaces de utilizarlas, implantarlas y explotarlas.

En la gestión de las instituciones se hace uso de las tecnologías de la información para automatizar los procesos internos de la misma. Esta automatización brinda muchas ventajas para el personal ya que permite un mejor almacenamiento de la información que resulta de las actividades propias de la empresa y facilita el acceso a la misma para ponerla a disposición de los empleados o los usuarios del servicio prestado por la institución. Es necesario que las instituciones educativas se adapten a esta tendencia, sin embargo, esto representa cambios en la infraestructura y costos, esto ocasiona que algunas de estas instituciones no integren completamente las tecnologías de información, en especial escuelas pequeñas que no cuentan con un gran capital.

La I.E.P. San Marcos en Urb. María Auxiliadora Talara Piura brinda una educación moderna a la comunidad estudiantil, en la cual dicha institución está implementando con un aula de computación para la práctica de los alumnos. Actualmente cuenta con 20 equipos de cómputo, 5 impresoras, 10 Smart Tv distribuidos en las aulas. Actualmente en el área de secretaría cuentan con un Pc de escritorio en el cual están instalados los diferentes programas como MICROSOFT OFFICE y SIAGIE. No cuenta con un sistema de matrícula de alumnos, en la cual la secretaria registra de forma manual al alumno matriculado para después enviar esta información al aplicativo SIAGIE administrado por el Ministerio de Educación; generando una lentitud al momento de la inscripción de los alumnos.

Es por ello, que en la investigación se formula plantear una alternativa factible para el siguiente enunciado del ¿De qué manera la Propuesta de Implementación de un sistema de matrícula en la I.E.P. San Marcos de Talara – Piura, mejora la calidad del proceso de matrícula?

Para la investigación dada se planteó el objetivo general: Proponer la implementación de un sistema de matrícula en la I.E.P. San Marcos de Talara – Piura, para mejorar la calidad del proceso de matrícula.

Con el propósito de cumplir con el objetivo propuesto, se determinaron los siguientes objetivos específicos:

1. Determinar los requerimientos de un sistema de matrícula acorde a las necesidades de la institución.
2. Determinar el nivel de conocimiento del personal administrativo de la I.E.P. San Marcos sobre las TIC
3. Crear la propuesta económica para concretar la viabilidad del proyecto.
4. Diseñar el sistema propuesto

La investigación se realizará en I.E.P. San Marcos Talara-Piura. Siendo la investigación es de tipo cuantitativa, nivel descriptivo, diseño no experimental de corte transversal.

## **II. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

### **2.1. Antecedentes**

#### **2.1.1. Antecedentes a nivel internacional**

Amaya (2), en su tesis titulada, "Análisis, Diseño, Desarrollo e Implementación de un sistema para control para registros y cobro de matrícula y pensiones para la UEPM Mercedes de Jesús Molina" de Guayaquil en el año 2016, sostiene que el sistema desarrollado ha sido concebido con la idea de mejorar los procesos desarrollados en la escuela de educación básica particular en cuanto al registro y cobro de matrícula, lo que proveerá un mayor índice de rendimiento con tiempos de ejecución mínimos en los procesos de atención al representante, manejo y accesibilidad a la información de manera efectiva.

Para desarrollar su proyecto utilizó el Lenguaje Unificado de Modelado (UML) las cuales conforman la herramienta más utilizada para el análisis y documentación de sistemas.

Avelar (3), en su tesis titulada, "Sistema informático con interfaz Web para el registro académico, recurso humano, control bibliotecario y bono escolar" en San Vicente – El Salvador año 2015, sostiene que La importancia de la elaboración e implementación de un Sistema Informático se fundamenta en el aporte que éste dará a la administración de tal forma que permita el desarrollo de procesos en rangos de tiempo y costos inferiores a los actuales, dar respuesta de forma precisa y efectiva a las solicitudes de informes y documentos relacionados con el rendimiento académico; y en cuanto al director, subdirectora, docentes, secretaria, bibliotecaria, encargado del centro de cómputo y contador, en proporcionar seguridad de la información que en el sistema se almacene, evitando así: el extravío de ésta, búsqueda de expedientes en

grandes cantidades de registros Además se tomó a bien desarrollar el sistema en un ambiente web, con la intención que sea agradable a la vista del usuario y de esta forma pueda interactuar y conocer un poco más de las ventaja que tiene la utilización de un sistema informático para la elaboración de los diferentes documentos que la institución manipula. Por otra parte, el Sitio Web se convertirá en un medio para la transmisión de información general de la institución, a fin de mejorar la comunicación entre el personal docente, población estudiantil y padres de familia, de tal forma que todos tengan una herramienta más, que facilite el óptimo desarrollo de sus actividades.

Cedeño (4), en su tesis titulada, “Diseño e implementación de un sistema web de control de matrícula y calificaciones para el colegio Rashid Torbay “SISMARASHID” en el cantón playas, provincia del Guayas, año 2014” sostiene el desarrollo del Diseño e Implementación de un Sistema Web de Control de Matrícula y Calificaciones es de fundamental importancia para la institución, logrando brindar servicios modernos y actualizados a quienes lo soliciten, con la implementación del sistema se ahorrará tiempo y dinero y al ingresar la información se evita la realización de demasiados reportes.

### **2.1.2. Antecedentes a nivel nacional**

Cotillo (5), en su tesis titulada; “Implementación de un Software para el mejoramiento en la gestión académica de la IEP “SAN JUAN BAUTISTA” del distrito de San Juan de Lurigancho año 2017; sostiene que la institución ha dejado de lado procesos de gestión muy importantes, si bien es cierto su enfoque del progreso de su alumnado es alta ya que ofrece tecnología de punta para el aprovechamiento de cada uno de los estudiantes; pero esa misma preocupación debería ser globalizada; es decir, debe fijarse en el perfeccionamiento de su personal en este caso buscar que ellos puedan desempeñarse con destreza en sus puestos de trabajo como en los casos de gestión de

matrícula, ingreso de calificaciones y elaboración de horarios. El uso de un software que permita realizar este tipo de actividades sin necesidad de realizar tantos procesos así se podrá manejar con facilidad y el desempeño de los trabajadores será realmente notable generando su satisfacción y la del alumnado.

Además, afirma que con este software se reducirían los costos, con respecto a la compra de fólderes, hojas, servicios, presupuestos de personal, entre otros a un 18% siendo este un promedio muy bien recibido por la institución, ya que al realizar la evaluación de flujo de caja se comprueba que el retorno de inversión será en el 7mo mes del primer año de uso.

Ramírez (6), en su tesis titulada, “Implementación de sistema Web para mejorar el proceso de gestión académica en las Escuelas de la PNP”, de Lima año 2017 sostiene que su investigación se desarrolló en un enfoque cuantitativo, diseño no experimental, con método hipotético deductivo, siendo para el caso de la evaluación del sistema se utilizó encuestas a los trabajadores estratificados por docentes y operadores cuyos resultados se presenta mediante análisis de tablas y figuras. En el caso del desarrollo del Sistema Web el enfoque partió en forma macro mediante la Metodología de Proceso Unificado Racional (RUP). Durante la construcción de la arquitectura se seleccionó una estructura de cuatro capas con funciones específicas e independientes entre sí, la implementación se llevó a cabo mediante el Entorno de Desarrollo Integrado Microsoft Visual Studio 2012 y el lenguaje de programación VB soportado bajo .NET Framework 4.5. Para la construcción de las páginas se trabajó con ASP.NET Webforms utilizando la librería Ajax Control Toolkit, realizándose la conexión en una base de datos SQL Server 2012. Para la etapa de publicación al servidor Web se utilizó Internet Information Services (IIS) 7.5 diseñada para ambientes de desarrollo y sin restricciones de uso. La investigación concluyó en afirmar que: El Sistema web académico que se desarrolló mejora

significativamente el proceso de Gestión Académica en las Escuelas de Formación de la PNP.

Merino (7), en su tesis titulada, "Sistema de Matrícula y consulta de notas para la Universidad Peruana Austral" en el año 2016, sostiene que el objetivo principal es desarrollar un Sistema de Matrículas y Consulta de Notas para la Universidad Peruana Austral del Cusco, que permita mejorar el proceso de matrículas y consulta de notas de la universidad, así mismo el sistema información permita a la secretaría académica, estudiantes y/o apoderados emplear menor tiempo en dichos procesos, teniendo como finalidad proporcionar un adecuado servicio a los estudiantes. Se identifica y se detalla cada una de las etapas de desarrollo de un sistema, según la metodología de Proceso Unificado de Desarrollo de Software (PUDS). En este proyecto hace uso de una tecnología actual como son las herramientas de PHP, MySql y Apache para el Sistema de Matrículas y Consulta de Notas para la Universidad Peruana Austral del Cusco.

### **2.1.3. Antecedentes a nivel regional**

Cuzcano (8), en su tesis titulada, "Propuesta de implementación de un sistema informático de matrícula en el IESTP Sullana" en el año 2019, sostiene que su tesis fue elaborada bajo la línea de investigación: Desarrollo de modelos y aplicación de las tecnologías de información y comunicaciones, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; el objetivo fue proponer la implementación de un sistema informático de matrícula en el I.E.S.T.P. "Sullana"; con la finalidad de mejorar la calidad de atención en el proceso de matrícula. La metodología fue de tipo descriptiva, nivel cuantitativo, diseño no experimental y de corte transversal, la población se seleccionó por conveniencia 40 personas como muestra, se usó como instrumento un cuestionario y se aplicó

como técnica la encuesta donde arrojó los siguientes resultados: Dimensión 1 Satisfacción actual con respecto al sistema en relación con los procesos de matrícula, se determinó que el 77.75% de los encuestados concluyeron que, NO se encuentran satisfechos en el desarrollo y modo de los procesos de matrícula, mientras que el 22.25% concluyeron que SI se sienten satisfechos, en la Dimensión 2 Necesidad de la implementación de un sistema informático, se determinó que el 92.50% de los encuestados concluyeron que SI consideran necesario implementar un sistema informático de matrícula, mientras que el 7.50% concluyeron que NO consideran necesario. Estos resultados confirman las hipótesis, por lo que se demuestran y se aceptan, en conclusión, la investigación queda debidamente justificada en la necesidad de realizar la propuesta de Implementación de un sistema informático de matrícula para que aceleren sus procesos en la calidad de atención de la I.E.S.T.P “Sullana”.

Herrera (9), en su tesis titulada “Implementación de un sistema Web para la gestión de matrículas y pensiones de la IEP CAP Martín Dioses Torres” de Sullana en el año 2018, sostiene que Los procesos de matrículas y pensiones que se llevan a cabo en la I.E.P.CAP Martín Dioses Torres, actualmente se realizan de forma manual, de tal manera que el proceso de matrícula se torna muy emborrazada debido a la cantidad de datos que hay que ingresar por alumno implicando menos avance en todo el proceso y un mayor tiempo a lo planificado en la institución; haciendo uso de respectivos recursos como folders, carpetas y hojas de registro las cuales por la seguridad de la institución no se consideran muy seguras porque con el tiempo de los años estas se deterioran además son muy frágiles ante cualquier eventualidad natural, todo esto implica un elevado número de inconvenientes como control adecuado en el cobro de las pensiones por parte de la administración

provocando una pérdida económica en la I.E.P.CAP . Martín Dioses Torres.

Con la implementación del sistema se podrá procesar de manera óptima todos los datos que sean ingresados; La interacción entre las áreas administrativas será eficaz y eficiente; La entrega de reportes entre las áreas administrativas será más precisa y detallada para la toma de decisiones.

Burgos (10), en su tesis titulada “Implementación de un Sistema Web Responsive para automatizar la gestión de calidad del área académica del IESTP Luciano Castillo Colonna.” de Talara en el año 2018 sostiene que el proyecto de investigación permite la implementación de un sistema web responsive para automatizar la gestión de calidad del área académica del instituto en sus gestiones administrativas las cuales tengan relación a procesos de matrícula y consulta de calificaciones. El sistema está relacionado con TIC, ya que estas van sujeto a ella de una manera directa y por las tecnologías que hoy en día nos facilita la vida de una manera más directa y técnica. Esta investigación tiene como finalidad el dar solución a la problemática indicada, teniendo en cuenta el objetivo general: implementar un sistema web responsive para automatizar la gestión de calidad del área académica del I.E.S.T.P. Luciano Castillo Colonna, - TALARA, para optimizar los recursos y procesos de dicha área.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Empresa**

En la actualidad la I.E.P. San Marcos cuenta con un aproximado de 300 alumnos divididos en los niveles de inicial y primaria en la cual está dirigida por la profesora Elna Dioses Saldarriaga, quien tiene como lineamiento mejorar la calidad de enseñanza en la comunidad estudiantil.

#### **Reseña Histórica**

La I.E.P. San Marcos fue creada mediante Resolución Directoral 000439 el 27 de julio de 1997 para brindar el servicio educativo en los niveles de inicial y primaria de esta zona, lo cual se logró gracias a las gestiones realizadas ante la Unidad de Servicios Educativos (USE) actualmente denominada UGEL (Unidad de Gestión Educativa Local); por los directivos de la Asociación de Vivienda “María Auxiliadora” Desde su creación hasta la fecha han dirigido seis directores. Cuenta con una excelente infraestructura construida en material noble debidamente cercada para la seguridad del alumnado.

#### **Ubicación**

La I.E.P. San Marcos se encuentra ubicada en la Urbanización María Auxiliadora de Talara Alta

## Objetivo Organizacional

Alcanzar resultados esperados en la visión, misión objetivos estratégicos y funcionales de su ámbito geográfico cumpliendo las políticas y normas sectoriales de educación

Gráfico N° 1: Institución Educativa Particular “San Marcos” - Talara



Fuente: Elaboración propia

### **Misión**

Somos una institución líder que coordina y brinda servicios de salud con recursos humanos competitivos para satisfacer necesidades de salud con calidad: promoviendo la integración intercultural y entornos de la vida saludables, en coordinación con las instituciones representativas y comunidades organizadas, priorizando los sectores que poseen menores oportunidades de acceder a los servicios de salud.

### **Visión**

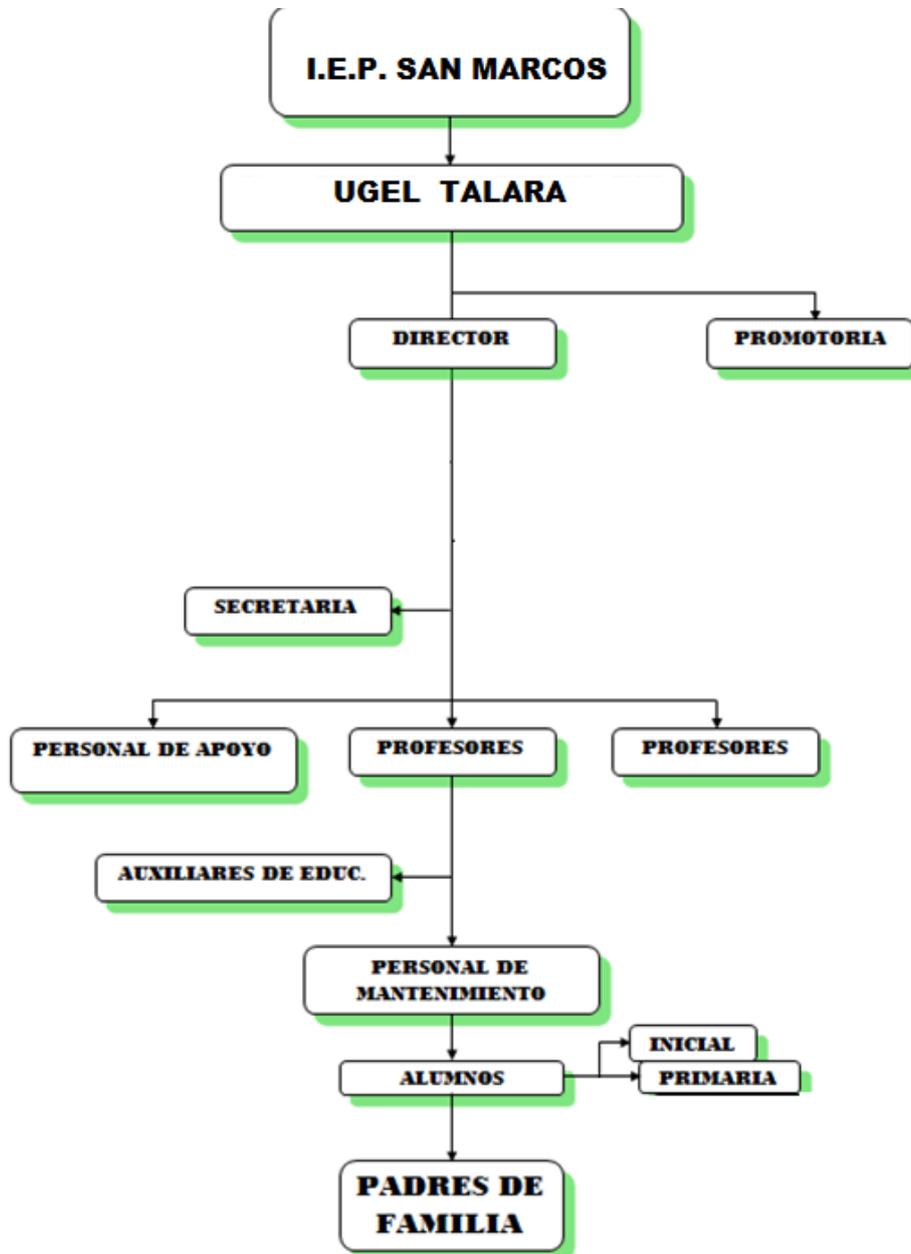
Nuestra I.E.P. “San Marcos” de Talara Alta al 2022 brinda una educación de calidad, basada en la enseñanza y practica de valores.

Forma niños y niñas en el nivel Inicial: 3,4 y 5 años y del 1° al 6° grado de educación primaria, desarrollando las capacidades básicas, Talleres Educativos, y su uso pedagógico de la Tecnología Informática y Comunicación (TIC)

Con docentes capacitados, responsables y críticos de su propia practica pedagógica e identificados con su comunidad, con madres y padres de familia comprometidos que apoyan el aprendizaje de los niños y niñas, que participan organizadamente con la Dirección y Promotoría.

## Organigrama.

Gráfico N° 2: Organigrama de la Empresa



Fuente: Elaboración Propia

### 2.2.2. Infraestructura Tecnológica

**Tabla N° 1: Infraestructura Tecnológica**

Tipo de Tecnología	Descripción
Hardware	3 PC
	2 laptops
	3 impresoras
	3 Routers
	1 Switchs
	20 computadoras en el aula de cómputo
Software	Windows7, Microsoft Office
Aplicativos	SIAGIE
Internet	Conexión física e inalámbrica

Fuente: Elaboración Propia

### **2.2.3. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC)**

Según Osorio (11), en su libro “Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), afirma que pueden contribuir a tener avances significativos en muchos sectores, sin embargo, la evolución y adopción de las mismas planteará diferentes desafíos, ya que su empleo requiere nuevas habilidades y destrezas, por lo que todos los actores de estos espacios tendrán en algún momento que capacitarse en su uso, con todo lo que esto implica. En el ámbito educativo existe una idea muy generalizada que indica que las TIC permitirán el acceso universal a la educación, la igualdad en la instrucción, el aprendizaje de calidad y el desarrollo profesional de los docentes; así como una gestión, dirección y administración eficiente del sistema educativo; sin embargo, se debe tomar en cuenta que la simple adopción de estas herramientas no garantiza de ninguna manera que se adquiera y/o mejore el conocimiento, que haya un aprendizaje significativo o que el desempeño de los estudiantes y docentes mejore junto con todo el sistema.

### **2.2.4. Tecnología de la investigación**

#### **2.2.4.1 Propuesta**

La palabra propuesta presenta varios usos, en tanto, uno de los más comunes resulta ser el de proposición, invitación, que alguien le efectúa a otro individuo con la intención de llevar a cabo alguna actividad, fin, u objetivo común (12)

#### **2.2.4.2 Implementación**

La implementación constituye la realización de determinados procesos y estructuras en un sistema. Representa así la capa más baja en el proceso de paso de una capa abstracta a una capa más concreta (12).

### **2.2.5. Desarrollo de Software**

Según Somerville (13) conceptualiza que el desarrollo de software es una actividad profesional, donde el software se realiza para propósitos de negocios específicos, para su inclusión en otros dispositivos o como productos de software, por ejemplo, sistemas de información, sistemas de CAD, etcétera.

### **2.2.6. Sistema Informático**

Un sistema informático es un sistema automatizado de almacenamiento, procesamiento y recuperación de datos, que aprovecha las herramientas de la computación y la electrónica para llevar a cabo su serie compleja de procesos y operaciones cuyos recursos son los siguientes, Según Uriarte (14):

#### **HARDWARE**

Es la parte “dura” del sistema, que abarca sus componentes físicos, materiales como las placas, los circuitos, conectores, pantallas, teclas, etc.

#### **SOFTWARE**

Es la parte “blanda” del sistema, se refiere a la información y los sistemas programado, digitales, virtuales que son intangibles pero esenciales para que el sistema tenga un propósito más allá de encender

### 2.2.7. Tipos de Sistemas Informáticos

Se pueden mencionar, (15):

**Sistemas de procesamiento básico de la información.** Son aquellos en que las computadoras se limitan a realizar las operaciones de procesamiento físico de la información. Las personas que integran el sistema, asumen todas las labores de generación de la información primaria y de análisis de información de resultados.

**Sistemas de apoyo a la toma de decisiones.** Se apoyan en los MIS, los que crean y actualizan las bases de datos, que los primeros utilizan. Los DSS se destinan a la toma de decisiones, están hechos para apoyar el trabajo individual o para las decisiones en grupo, apoyan mucho en la llamada investigación de operaciones o los métodos cuantitativo de la toma de decisiones, técnicas matemáticas para apoyar el trabajo del ser humano en las llamadas decisiones bien estructuradas, débilmente estructuradas y no estructuradas, las cuales por su complejidad pueden tener errores al ser analizadas por el ser humano con métodos tradicionales (intuición, experiencia). Ejemplo de estas decisiones son el empleo de técnicas de ruta crítica para dirigir proyectos de construcciones. La utilización de la programación lineal para dirigir la alimentación óptima en nutrientes, pero al costo más bajo posible de ganando. Un tipo muy importante de DSS son los sistemas empresariales de planeación de recursos (ERP).

**Sistemas basados en la inteligencia artificial.** La inteligencia artificial, es una rama de la ciencia de la computación que busca emular las capacidades intelectuales del ser humano, mediante el empleo de software especializado y las computadoras. Abarca muchos campos, entre los que se encuentra la robótica, la solución general de problemas, identificación y reconocimiento de patrones visuales, auditivos y digitales, la simulación del movimiento, el análisis y la síntesis del lenguaje natural y la potenciación del conocimiento humano.

Representan un paso adelante en relación con los anteriores MIS y DDS, pueden asumir actividades más “humanas”, más activas en los procesos de dirección, pues tiene incorporados muchos elementos que los hacen actuar similarmente como lo haría un humano.

**Sistemas basados en técnicas WEB.** El auge en el mundo de uno de los servicios de la Internet, el World Wide Web (W.W.W) ha hecho que surgiera una nueva modalidad de sistemas a partir de la tecnología WEB, y en el concepto de hipertexto e hipermedia, (15)

### **2.2.8. Importancia de los sistemas Informáticos en la Empresa**

Actualmente la humanidad atraviesa la era de la información, las sociedades industriales han dado paso a las sociedades del conocimiento, donde los factores aprendizaje, experiencia, conocimientos, y “know how”, son los más valiosos, siendo los sistemas de información la base para compartir y utilizar el conocimiento. La información es un elemento fundamental para el desarrollo empresarial, la información debe ser completa, confiable y oportuna. La gestión de la información debe garantizar la obtención de la información relevante, mediante la utilización de los medios adecuados, con el objetivo de tomar decisiones eficientes y efectuar actividades productivas. La información pasa por un ciclo de vida: generación, obtención, procesamiento, almacenamiento, búsqueda, recuperación, acceso, análisis, utilización, eliminación. Las empresas líderes son aquellas que saben gestionar el conocimiento interno y están en condiciones de desarrollar su capacidad de aprendizaje. Los sistemas de información deben diseñarse en función a las necesidades de los usuarios, diseñándose servicios a medida, capaces de identificar, categorizar, agrupar y preservar la información. (16).

### **2.2.9. SIAGIE**

Es el aplicativo informático que el Ministerio de Educación pone a disposición de las instituciones educativas (públicas y privadas) a nivel nacional con la finalidad de que gestionen los procesos de matrícula y evaluación de estudiantes. El uso de la herramienta informática SIAGIE por parte de las instituciones educativas a nivel nacional dio inicio en el año 2011. La gestión del SIAGIE se realiza en forma articulada entre diferentes actores del sector educación (17):

- Ministerio de Educación: Brinda plataforma informática.
- DRE: Supervisa los procesos relacionados a la gestión del SIAGIE.
- UGEL: Crea usuarios y brinda soporte técnico a Instituciones educativas
- Institución Educativa: Registra información en el sistema (17)

### **2.2.10. Matrícula**

Matrícula es una palabra polisémica, pero en sus distintas acepciones presenta algo en común: la idea de inscripción oficial. En un sentido, se trata de la incorporación de un alumno a un centro de enseñanza y, en el otro, es la placa distintiva de un vehículo. (18).

#### **En el Ámbito de la enseñanza:**

Como regla general los centros educativos tienen un procedimiento para la recepción de alumnos. La inscripción en un centro de formación está sujeta a una serie de trámites administrativos. Dichos trámites son conocidos con el término matrícula, este proceso tiene como fin el registro en las listas del ministerio de educación y con este trámite se consigue llevar un control sobre la población escolar (los datos estadísticos que se

manejan se obtienen lógicamente a partir de las matrículas). Cada tipo de centro educativo tiene sus propios criterios a la hora de matricular a un alumno, pues no es lo mismo una escuela pública, que una privada o concertada. Normalmente los trámites en la matrícula de los centros privados son menos exigentes, pues el principal criterio de aceptación del alumno es de tipo económico. Aquella correspondiente al de un estudiante en la enseñanza pública depende de una serie de factores: lugar de residencia, zona de trabajo de los padres, situación social, etc. (18).

### **2.2.11. Procesos**

Un Proceso se define como un conjunto de actividades enlazadas entre sí que, partiendo de uno o más *inputs* (entradas) los transforma, generando un *output* (resultado).

Las actividades de cualquier organización se pueden concebir como integrantes de un proceso determinado. De esta manera, cuando un cliente entra en un comercio para efectuar una compra, cuando se solicita una línea telefónica, un certificado de empadronamiento, o la inscripción de una patente en el registro correspondiente, se están activando procesos cuyos resultados deberán ir encaminados a satisfacer una demanda, (19)

Todos los procesos, independientemente de su complejidad, pueden ajustarse a la definición anterior. No obstante, los más complejos habitualmente contarán con un mayor número de *inputs* en las diferentes etapas del ciclo de proceso y, posiblemente, generarán más de un resultado.

Idealmente, cualquier transformación debería dotar de valor añadido a los distintos *inputs*, y generar resultados enriquecidos con el objetivo de satisfacer al receptor del proceso. Incluso se debería ir más allá, procurando que cada actividad aporte valor añadido; entendiendo por

actividad la serie de tareas que realizan la transición del *input* al *output*.  
(19)

### **2.2.12. Metodologías de desarrollo de Software**

Una metodología de software es un enfoque, una manera de interpretar la realidad o la disciplina en cuestión, que en este caso particular correspondería a la Ingeniería de Software. De hecho, la metodología destinada al desarrollo de software se considera como una estructura utilizada para planificar y controlar el procedimiento de creación de un sistema de información especializada (20).

#### **2.2.12.1 Modelos de Metodología de Software**

Se puede mencionar, (20):

**Modelo de Cascada:** En este modelo cada etapa representa una unidad de desarrollo con un pequeño descanso en el medio. Por lo tanto, cada siguiente etapa inicia tan pronto como la anterior haya culminado, y esos descansos son usados para confirmaciones del lado del cliente.

**Modelo de Espiral:** La metodología espiral refleja la relación de tareas con prototipos rápidos, mayor paralelismo y concurrencia en las actividades de diseño y construcción.

**Metodología de Prototipo:** Es un procedimiento de desarrollo especializado que permite a los desarrolladores la posibilidad de poder solo hacer la muestra de la resolución para poder validar su esencia funcional ante los clientes, y hacer los cambios que sean fundamentales antes de crear la solución final auténtica.

**Desarrollo Rápido de Aplicaciones (RAD):** Con el objetivo de otorgar resultados rápidos, se trata de un enfoque que está destinado a proporcionar un excelente proceso de desarrollo con la ayuda de otros enfoques, pero, además, está diseñado para aumentar la viabilidad de todo el procedimiento de desarrollo de software para resaltar la participación de un usuario activo.

**Metodología de Programación Extrema (XP):** Como metodología ágil de ingeniería de software, la metodología de programación extrema se conoce actualmente como metodología de XP (eXtreme Programming). Esta metodología, se utiliza principalmente para evitar el desarrollo de funciones que actualmente no se necesitan, pero sobre todo para atender proyectos complicados. Sin embargo, sus métodos peculiares pueden tomar más tiempo, así como recursos humanos en comparación con otros enfoques. (20).

#### **2.2.12.2 Metodología RUP**

La metodología RUP utiliza el enfoque de la orientación a objetos en su diseño y está diseñado y documentado el uso de la notación UML ( Unified Modeling Language ) para ilustrar los procesos en acción. Utiliza técnicas y prácticas probadas comercialmente. Es un proceso considerado pesado y preferentemente aplicable a grandes equipos de desarrollo y grandes proyectos, pero el hecho de que es ampliamente personalizable que permite adaptarse a proyectos de cualquier escala.

Para la gestión del proyecto, la metodología RUP proporciona una solución disciplinada como las tareas y responsabilidades señaladas dentro de una organización de desarrollo de software.

RUP es, en sí, un producto de software. Es modular y automatizado, y toda su metodología se apoya en varias herramientas de desarrollo integradas y vendidos por IBM a través de sus «Suites racional.» (21)

### **2.2.13. Fases de la Metodología RUP**

La estructura dinámica del RUP permite que el proceso de desarrollo se fundamentalmente iterativo en las cuatro fases, (22):

#### **1. Fase de inicio: (se define el alcance del proyecto)**

Se define el alcance del proyecto con los clientes, se identifican los riesgos asociados al proyecto, se elabora el plan de las fases y el de la iteración posterior, se detalla de manera general la arquitectura del software.

#### **2. Fase de Elaboración: (Definición, análisis y diseño)**

Se diseña la solución preliminar, se selecciona los casos de uso que permiten definir la arquitectura base del sistema y se desarrollara el primer análisis del dominio del problema.

#### **3. Fase de desarrollo o construcción: (implementación)**

La función de esta fase es completar la funcionalidad del sistema, se clarifican los requisitos pendientes, se administran los cambios de acuerdo a las evaluaciones realizadas por los usuarios, y se realizan las mejoras para el proyecto.

#### **4. Fase de transición: (fin del proyecto y pruebas)**

Fase de cierre, el propósito es asegurar que le software esté disponible para los usuarios finales, se ajustan los errores y defectos encontrados en

las pruebas de aceptación, se capacitan a los usuarios y se provee el soporte necesario

#### **2.2.14. UML**

Por sus siglas en inglés, Unified Modeling Language: es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad; está respaldado por el OMG (Object Management Group). Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema de software. UML ofrece un estándar para describir un "plano" del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocios y funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y componentes de software reutilizables. UML no puede compararse con la programación estructurada, pues UML significa (Lenguaje de Modelación Unificada), no es programación, solo se diagrama la realidad de una utilización en un requerimiento. Mientras que, programación estructurada, es una forma de programar como lo es la orientación a objetos, sin embargo, la orientación a objetos viene siendo un complemento perfecto de UML, pero no por eso se toma UML sólo para lenguajes orientados a objetos, cuenta con varios tipos de diagramas, los cuales muestran diferentes aspectos de las entidades representadas (23).

#### **2.2.15. Java**

Es el lenguaje de programación y un entorno de ejecución de programas escritos en java. Al contrario de los compiladores tradicionales, que convierten el código fuente en instrucciones a nivel de máquina, el compilador Java traduce el código fuente java en instrucciones que son interpretadas por la máquina virtual de java (JVM, Java Virtual Machine). A diferencia de C y C++ en los que está inspirado. Java es un

lenguaje interpretado. Aunque hoy en día java es por excelencia el lenguaje de programación para Internet y la World Wide Web en particular, java no comenzó como proyecto Internet y por las circunstancias es idóneo para las tareas de programación de propósito general y, de hecho, muchas de las herramientas java están escritas en java (24).

### **Características:**

Java es un lenguaje interpretado. Cuando se escriben programas en java, bien en un entorno de desarrollo o un editor de texto necesita ser compilado en un conjunto de instrucciones optimizadas denominadas programas “*bytecode*”. Este programa es independiente de la plataforma y no se puede ejecutar directamente por procesador. En su lugar, una máquina virtual java ejecuta (interpreta) los *bytecode*. Otra fortaleza del java proviene de sus bibliotecas incorporadas. Los paquetes que vienen con el entorno de desarrollo java contienen muchos centenares de clases integradas, con muchos millares de métodos (24).

### **2.2.16. Bases de datos**

Es un sistema formado por un conjunto de datos y un paquete de software para la gestión del mismo, de tal modo que se controla el almacenamiento de datos redundantes, los datos resultan independientes de los programas que lo usan, se almacenan las relaciones entre los datos junto con estos y se puede acceder a los datos de diversas formas. En este sentido, una base de datos es la colección de archivos a las que puede accederse por un conjunto de programas que contienen datos relacionados. Una consulta en base de datos es una instrucción de solicitud para recuperar información (25).

### 2.2.17. MySQL

Es el sistema de gestión de bases de datos relacional más extendido en la actualidad al estar basada en código abierto. Desarrollado originalmente por MySQL AB, fue adquirida por Sun Microsystems en 2008 y esta su vez comprada por Oracle Corporation en 2010, la cual ya era dueña de un motor propio InnoDB para MySQL (26).

#### **Características de MySQL:**

Algunas que se pueden mencionar, (26):

1. **Arquitectura Cliente y Servidor:** MySQL basa su funcionamiento en un modelo cliente y servidor. Es decir, clientes y servidores se comunican entre sí de manera diferenciada para un mejor rendimiento. Cada cliente puede hacer consultas a través del sistema de registro para obtener datos, modificarlos, guardar estos cambios o establecer nuevas tablas de registros, por ejemplo.
2. **Compatibilidad con SQL:** SQL es un lenguaje generalizado dentro de la industria. Al ser un estándar MySQL ofrece plena compatibilidad por lo que si has trabajado en otro motor de bases de datos no tendrás problemas en migrar a MySQL.
3. **Vistas:** Desde la versión 5.0 de MySQL se ofrece compatibilidad para poder configurar vistas personalizadas del mismo modo que podemos hacerlo en otras bases de datos SQL. En bases de datos de gran tamaño las vistas se hacen un recurso imprescindible.

4. **Procedimientos almacenados.** MySQL posee la característica de no procesar las tablas directamente, sino que a través de procedimientos almacenados es posible incrementar la eficacia de nuestra implementación.
5. **Desencadenantes.** MySQL permite además poder automatizar ciertas tareas dentro de nuestra base de datos. En el momento que se produce un evento otro es lanzado para actualizar registros o optimizar su funcionalidad.
6. **Transacciones.** Una transacción representa la actuación de diversas operaciones en la base de datos como un dispositivo. El sistema de base de registros avala que todos los procedimientos se establezcan correctamente o ninguna de ellas. En caso por ejemplo de una falla de energía, cuando el monitor falla u ocurre algún otro inconveniente, el sistema opta por preservar la integridad de la base de datos resguardando la información (26).

### **III. HIPÓTESIS**

La Propuesta de Implementación de un Sistema informático mejorará los procesos de matrícula de la I.E.P. San Marcos de Talara – Piura; 2020

## IV. METODOLOGÍA

### 4.1. Diseño de la investigación

#### 4.1.1. Tipo de Investigación

La investigación cuantitativa supone un enfoque diferente al de la investigación cualitativa, ya que ofrece datos medibles y responde a interrogantes como ¿qué? ¿Cuándo?, ¿dónde? y ¿cómo? Su objetivo primordial es cuantificar los resultados obtenidos, y los estudios pueden ser de dos tipos diferentes:

**Longitudinales:** en este caso se utiliza una única muestra, reiteradas, para poder analizar la evolución en el consumo.

**Transversales:** se obtiene la información necesaria de, pero una vez, utilizando una sola muestra.

En este tipo de investigación, los datos son proporcionados por muestras seleccionadas de forma aleatoria siempre que sea posible, son representativas estadísticamente; además, los resultados también son tratados y analizados mediante técnicas estadísticas. La investigación cuantitativa se caracteriza por la objetividad y no se centra en la investigación de motivaciones ni actitudes (27).

#### 4.1.2. Nivel de Investigación

La investigación descriptiva se utiliza para describir las características de una población, situación o fenómeno. No trata de responder las causas de los fenómenos, no puede describir lo que causó una situación, por tanto, no se puede utilizar como base de una relación causal donde una variable afecta a otra. Por eso motivo tiene bajo requerimiento de la validez interna (28).

### **4.1.3. Diseño de la investigación**

El diseño que se utilizó en esta investigación tiene un tipo no experimental, de corte transversal.

El investigador mira hacia adelante, trabaja de forma prospectiva. Este diseño es ex post facto prospectivo. ¿Por qué no se considera un experimento este estudio? Porque el investigador no puede manipular la variable independiente, sólo puede seleccionar personas que ya poseen un determinado valor en la misma. ¿Y qué importancia tiene? Ese pequeño detalle, esa diferencia entre manipular y seleccionar, tiene importantes consecuencias para el control de variables extrañas (29).

## **4.2. Población y muestra**

La I.E.P. San Marcos de Talara – Pura; tiene una población conformada por 23 trabajadores en las cuales están distribuidos en diferentes áreas de la institución.

En efecto, la muestra constituye un subgrupo representativo del universo y esta representatividad sugiere como ya hemos dicho que la muestra mantenga las características esenciales del universo; y, el que posteriormente podamos extender los resultados obtenidos por el estudio de la muestra a todo el universo, implica que los elementos de la fracción deban seleccionarse de manera aleatoria, es decir, al azar, a fin de garantizar que todos los elementos tengan la misma posibilidad de ser escogidos (30).

Para el desarrollo del proyecto de investigación se trabajó con una población muestral de 20 trabajadores de la IE.

**Tabla N° 1: Muestreo de la población de la IEP San Marcos, Talara**

Áreas	Muestra
Promotoría	3
Director	1
Secretaria	1
Docentes	13
Psicólogo	1
Auxiliares	4
TOTAL	23

Fuente: Elaboración propia

### 4.3. Definición operacional de las variables en estudio

**Tabla N° 2: Definición Operacional**

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Variable
“Propuesta de Implementación de un Sistema de Matrícula en la I.E.P. San Marcos de Talara año 2020”	Propuesta: La palabra propuesta presenta varios usos, en tanto, uno de los más comunes resulta ser el de proposición, invitación, que alguien le efectúa a otro individuo con la intención de llevar a cabo alguna actividad, fin, u objetivo común (31).	Nivel de satisfacción con respecto al sistema actual en relación con los procesos de matrícula	-Proceso de matrícula -Sistema SIAGIE -Velocidad en registro de datos	Es el proceso a través de cual se ejecuta una aplicación informática para la automatización del proceso de matrícula.

	<p>Sistema Informático:</p> <p>Un sistema informático es el conjunto <b>constituido</b> por los elementos físicos y lógicos (<i>software</i>) necesarios para captar información, <b>almacenarla, procesarla y realizar operaciones con ella</b> (32)</p>	<p>Necesidad de implementar un sistema de matricula</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Implementar un sistema informático.</li> <li>-Acelera el proceso de matricula</li> <li>-Reduce el tiempo de atención</li> </ul>	
--	---	---	---	--

Fuente: Elaboración propia

#### **4.4. Técnicas e instrumentos de Recolección de Datos**

La técnica de recopilación de datos son instrumentos utilizados para recopilar toda la información pertinente y que será de apoyo para ejecutar cada uno de los objetivos de la investigación. En las bases del proyecto de investigación se comienza haciendo uso de aquellos datos recopilados para contar con la información que nos servirá de soporte para que después se desarrolle de una forma completa y éxito el trabajo de investigación.

El objetivo fundante ha sido el de, dar a conocer el proceso que va desde el momento en que se decide realizar una encuesta hasta que se analizan los datos recabados para construir un informe final. De este objetivo inicial se desprenden varios específicos, relacionados con distintas etapas del proceso (33).

#### **4.5. Plan de Análisis**

Los datos obtenidos fueron codificados y luego ingresados en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel 2018. Además, se procedió a la tabulación de los mismos. Se realizó el análisis de datos que sirvió para establecer las frecuencias y realizar el análisis de distribución de dichas frecuencias.

#### 4.6. Matriz de Consistencia.

**Tabla N° 3: Matriz de Consistencia**

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
¿De qué manera la propuesta de implementación de un sistema de matrícula en la I.E.P. San Marcos en Talara- Piura 2020; mejora la calidad de atención del proceso de matrícula?	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <p>Proponer la implementación de un sistema de matrícula en la I.E.P. San Marcos de Talara- Piura 2020; para mejorar la calidad del proceso de matrícula</p>	<p>La propuesta de implementación de un Sistema informático mejorará el proceso de matrícula de la I.E.P. San Marcos de Talara – Piura; 2020</p>	<p>Tipo: Cuantitativo</p> <p>Nivel: Descriptiva</p> <p>Diseño:</p> <p>No experimental de corte transversal.</p>

	<p><b>OBJETIVO ESPECIFICOS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Determinar los requerimientos de un sistema de datos acorde a las necesidades de la institución.</li> <li>2. Determinar el nivel de conocimiento del personal administrativo de la I.E.P. San Marcos sobre las TIC</li> <li>3. Crear la propuesta económica para concretar la viabilidad del proyecto.</li> <li>4. Diseñar el sistema propuesto.</li> </ol>		
--	---	--	--

Fuente: Elaboración Propia

#### **4.7. Principios Éticos**

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada “Propuesta de Implementación de un Sistema de Matrícula en la I.E.P. San Marcos de Talara año 2020”, se ha tenido en cuenta el código de ética para la investigación, versión 002 del 2019, el cual tiene por finalidad establecer los principios y valores éticos, de la misma forma del reglamento de sanción por infracción al ejercicio de la investigación Científica y se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos que permitan asegurar la originalidad de la Investigación. Asimismo, se han respetado los derechos de propiedad intelectual de los libros de texto y de las fuentes electrónicas consultadas, necesarias para estructurar el marco teórico.

Por otro lado, considerando que gran parte de los datos utilizados son de carácter público, y pueden ser conocidos y empleados por diversos analistas sin mayores restricciones, se ha incluido su contenido sin modificaciones, salvo aquellas necesarias por la aplicación de la metodología para el análisis requerido en esta investigación.

Igualmente, se conserva intacto el contenido de las respuestas, manifestaciones y opiniones recibidas de los trabajadores y funcionarios que han colaborado contestando las encuestas a efectos de establecer la relación causa-efecto de la o de las variables de investigación. Finalmente, se ha creído conveniente mantener en reserva la identidad de los mismos con la finalidad de lograr objetividad en los resultados.

## V. RESULTADOS

### 5.1. Resultados

#### 5.1.1. Dimensión 01

**Tabla N° 4: Nivel de Satisfacción del Sistema Actual**

Distribución de frecuencias y respuestas relacionada con el sistema actual; respecto a la propuesta Implementación de un sistema de matrícula en la I.E.P. San Marcos Talara; 2020

Respuesta	n	%
Si	4	20
No	16	80
Total	20	100

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los trabajadores de la I.E.P. San Marcos Talara, respecto a la pregunta ¿El sistema actual le permite realizar su trabajo de manera rápida y confiable?

**Aplicado por:** Céspedes, L.2020

En la Tabla N° 4, se observa que el 80% de los trabajadores NO se encuentran cómodos con el sistema actual, mientras que un 20% SI está cómodo con el sistema actual.

**Tabla N° 5: Servicio actual**

Distribución de frecuencias y respuestas relacionada con el servicio del sistema actual; respecto a la propuesta Implementación de un sistema de matrícula en la I.E.P. San Marcos Talara; 2020

Respuesta	n	%
Si	6	30
No	14	70
Total	20	100

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los trabajadores de la I.E.P. San Marcos Talara, respecto a la pregunta ¿Está usted satisfecho con el servicio del sistema SIAGIE que se está brindando?

**Aplicado por:** Céspedes, L. 2020

En la tabla N° 5, se observa que el 70% de los trabajadores NO se encuentran cómodos con el servicio del sistema, mientras que un 30% SI está satisfecho con el servicio del sistema.

**Tabla N° 6: Velocidad del proceso de la información**

Distribución de frecuencias y respuestas relacionada con la velocidad del proceso de la información; respecto a la propuesta Implementación de un sistema de matrícula en la I.E.P. San Marcos Talara; 2020

Respuesta	n	%
Si	5	29
No	15	71
Total	20	100

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los trabajadores de la I.E.P. San Marcos-Talara, respecto a la pregunta ¿Considera adecuada la velocidad del proceso de la información en el sistema?

**Aplicado por:** Céspedes, L.2020

En la tabla N° 6, se observa que el 71% de los trabajadores NO se encuentran cómodos con velocidad del proceso de la información en el sistema, mientras que un 29% SI está de acuerdo con velocidad del proceso de la información en el sistema

**Tabla N° 7: Satisfacción de tener un sistema deficiente**

Distribución de frecuencias y respuestas relacionada con la satisfacción de tener un sistema deficiente en el proceso de matrícula, respecto a la propuesta Implementación de un sistema de matrícula en la I.E.P. San Marcos Talara; 2020

Respuesta	n	%
Si	-	-
No	20	100
Total	20	100

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los trabajadores de la I.E.P. San Marcos; Talara, con respecto a la pregunta ¿Estaría Usted conforme de tener un sistema deficiente?

**Aplicado por:** Céspedes, L.2020.

En la tabla N° 7, se observa que el 100% de los trabajadores NO están conformes de tener un sistema deficiente.

**Tabla N° 8: Satisfacción de las necesidades requeridas**

Distribución de frecuencias y respuestas relacionada a la satisfacción de las necesidades requeridas de la Institución, respecto a la propuesta Implementación de un sistema de matrícula en la I.E.P. San Marcos Talara; 2020

Respuesta	n	%
Si	5	29
No	15	71
Total	20	100

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los trabajadores de la I.E.P. San Marcos Talara; respecto a la pregunta ¿Considera usted que el sistema actual cubre las necesidades requeridas?

**Aplicado por:** Céspedes, L.2020

En la tabla N° 8, se observa que el 71% de los trabajadores NO están satisfecho con las necesidades requeridas, mientras que un 29% SI están satisfecho con las necesidades requeridas

**Tabla N° 9: Disponibilidad de la información**

Distribución de frecuencias y respuestas relacionada si la información del sistema se modifica y actualiza de manera sencilla; respecto a la propuesta Implementación de un sistema de matrícula en la I.E.P. San Marcos Talara; 2020

Respuesta	n	%
Si	2	10
No	18	90
Total	20	100

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los trabajadores de la I.E.P. San Marcos, respecto a la pregunta ¿La información se modifica y actualiza de manera sencilla?

**Aplicado por:** Céspedes L.2020

En la tabla N° 9, se observa que el 90% de los trabajadores NO saben si la información se modifica y actualiza de manera sencilla que un 10% SI tiene conocimiento que la información se modifica y actualiza de manera sencilla.

**Tabla N° 10: Resumen de la dimensión 01-Nivel de satisfacción respecto al funcionamiento del sistema actual.**

Distribución de frecuencias y respuestas relacionada con el nivel de satisfacción respecto al funcionamiento del sistema actual respecto a la propuesta Implementación de un sistema de matrícula en la I.E.P. San Marcos Talara; 2020

Respuesta	n	%
Si	4	20
No	16	80
Total	20	100

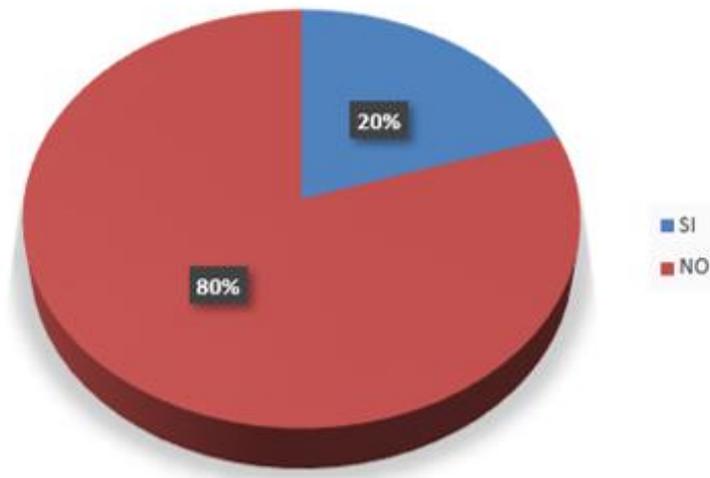
**Fuente:** Aplicación del instrumento para medir el nivel de satisfacción respecto al funcionamiento del sistema actual a la propuesta de implementación de un sistema de matrícula en la I.E.P. San Marcos, Talara

**Aplicado por:** Céspedes L.2020.

En la tabla N° 10, se observa que el 80% de los trabajadores NO se encuentran satisfechos con el sistema actual, mientras que un 20% SI se encuentran satisfechos con el sistema actual.

### Gráfico N° 3: Resultados de la Dimensión 01

Resultados dimensión 1: Nivel de satisfacción del sistema actual con respecto a la propuesta Implementación de un sistema de matrícula en la I.E.P. San Marcos Talara; 2020



Fuente: Tabla N° 10

### 5.1.2. Dimensión 02:

#### Nivel de satisfacción con respecto a la propuesta económica para la implementación del sistema

**Tabla N° 11: Propuesta de implementación de sistema de matrícula**

Distribución de frecuencias y respuestas relacionada con propuesta de Implementación de un sistema de matrícula en la I.E.P. San Marcos Talara; 2020

Respuesta	n	%
Si	16	80
No	04	20
Total	20	100

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los trabajadores de la I.E.P. San Marcos, Talara; respecto a la pregunta ¿Cree usted que el nuevo sistema de matrícula mejoraría la atención a los padres de familia?

**Aplicado por:** Céspedes, L.2020

En la tabla N° 11, se observa que el 80% de los trabajadores SI está de acuerdo con la propuesta de implementación del sistema, mientras que un 20% NO está de acuerdo con la propuesta de implementación del sistema

**Tabla N° 12: Cambio de sistema**

Distribución de frecuencias y respuestas relacionada con el cambio de sistema; respecto a la propuesta Implementación de un sistema de matrícula en la I.E.P. San Marcos Talara; 2020

Respuesta	n	%
Si	18	90
No	02	10
Total	20	100

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los trabajadores de la I.E.P. San Marcos Talara, respecto a la pregunta ¿Estaría de acuerdo con el cambio de sistema para mejorar el rendimiento actual?

**Aplicado por:** Céspedes, L.2020.

En la tabla N° 12, se observa que el 90% de los trabajadores SI está de acuerdo con el cambio del sistema actual, mientras que un 10% NO está de acuerdo con el cambio del sistema actual

**Tabla N° 13: Acelerar los procesos**

Distribución de frecuencias y respuestas relacionada con la aceleración de proceso de matrícula, respecto a la propuesta Implementación de un sistema de matrícula en la I.E.P. San Marcos Talara; 2020

Respuesta	n	%
Si	14	70
No	06	30
Total	20	100

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los trabajadores de la I.E.P. San Marcos Talara, respecto a la pregunta ¿Cree usted que la propuesta de implementación del sistema acelerará el proceso de matrícula?

**Aplicado por:** Cespedes, L.2020

En la tabla N° 13, se observa que el 70% de los trabajadores SI consideran que con el uso del sistema implementado se acelerará el proceso de matrícula, mientras que un 30% NO consideran que con el uso del sistema implementado se acelerará el proceso de matrícula

**Tabla N° 14 Capacitación en el uso del sistema**

Distribución de frecuencias y respuestas relacionada con la capacitación al personal; con respecto a la propuesta Implementación de un sistema de matrícula en la I.E.P. San Marcos Talara; 2020

Respuesta	n	%
Si	19	95
No	01	05
Total	20	100

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los trabajadores de la I.E.P. San Marcos Talara, respecto a la pregunta ¿Sería adecuado brindar capacitación en el uso del sistema informático de matrícula?

**Aplicado por:** Céspedes, L.2020.

En la tabla N° 14, se observa que el 95% de los trabajadores SI están de acuerdo en capacitar al personal en el uso del sistema, mientras que el 5% está en desacuerdo.

**Tabla N° 15: Mejora del Sistema**

Distribución de frecuencias y respuestas relacionada con la implementación del nuevo sistema el cual mejorará la atención a los padres de familia; respecto a la propuesta Implementación de un sistema de matrícula en la I.E.P. San Marcos Talara; 2020

Respuesta	n	%
Si	16	80
No	04	20
Total	20	100

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los trabajadores I.E.P. San Marcos, respecto a la pregunta ¿Cree que la mejora del sistema ayudara a brindar una mejor atención a los padres de familia?

**Aplicado por:** Céspedes, L.2020.

En la tabla N° 15, se observa que el 80% de los trabajadores SI están de acuerdo que el sistema ayudará a brindar una mejor atención a los padres de familia, mientras que un 20% está en desacuerdo

**Tabla N° 16: Cubrir requerimientos**

Distribución de frecuencias y respuestas relacionada al nuevo sistema cubrirá todos los requerimientos; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de matrícula en la I.E.P. San Marcos Talara; 2020.

Respuesta	n	%
Si	14	70
No	06	30
Total	20	100

**Fuente** Cuestionario aplicado a los trabajadores de la I.E.P. San Marcos Talara, respecto a la pregunta ¿Cree usted que el nuevo Sistema cubrirá todos los requerimientos?

**Aplicado por:** Céspedes, L.2020.

En la tabla N° 16, se observa que el 70% de los trabajadores SI considera que el nuevo Sistema cubrirá todos los requerimientos, mientras, que un 14% considera que NO se cubrirá todos los requerimientos.

**Tabla N° 17: Resumen de la dimensión 02 – Nivel de satisfacción con la propuesta económica para la implementación del sistema**

Distribución de frecuencias y respuestas relacionada con el nivel de satisfacción respecto a la nueva propuesta económica para el sistema; respecto a la propuesta implementación de un sistema de matrícula en la I.E.P. San Marcos Talara; 2020.

Respuesta	n	%
Si	16	80
No	04	20
Total	20	100

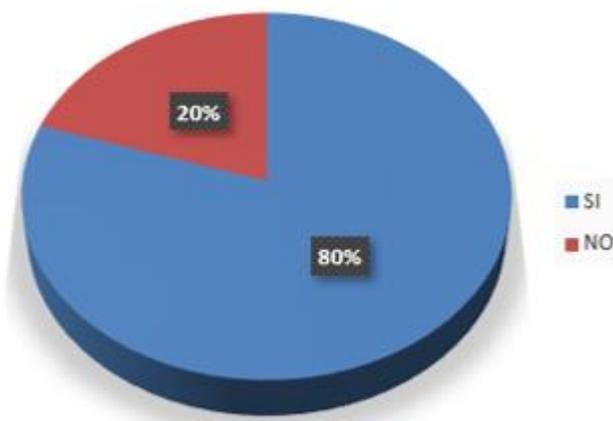
**Fuente:** Aplicación del instrumento para medir el nivel de satisfacción respecto a la propuesta implementación de un sistema de matrícula en la I.E.P. San Marcos Talara; 2020.

**Aplicado por:** Céspedes, L.2020.

En la tabla N° 17, se observa que el 80% de los trabajadores SI están de acuerdo con la propuesta económica para la propuesta implementación de un sistema de matrícula en la I.E.P. San Marcos Talara; 2020, mientras que un 20% está en desacuerdo

Gráfico N° 4: Resultados de la Dimensión 02

Resultados dimensión 2: Nivel de satisfacción con el nuevo sistema con respecto a la Propuesta implementación de un sistema de matrícula en la I.E.P. San Marcos Talara; 2020



Fuente: Tabla N° 16

**Tabla N° 18: Resumen General de las Dimensiones**

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las 2 dimensiones para determinar más sobre la Propuesta de Implementación de un sistema de matrícula en la I.E.P San Marcos Talara, 2020.

Dimensiones	SI		NO		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
Nivel de satisfacción del sistema actual	0	2	1	8	2	100
	4	0	6	0	0	
Nivel de satisfacción de la propuesta de Implementación.	1	8	0	2	2	100
	6	0	4	0	0	

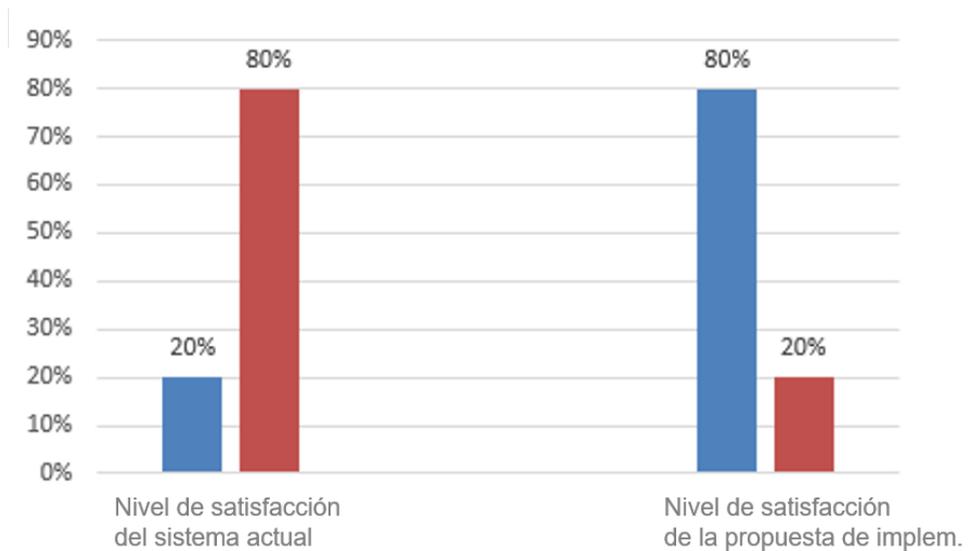
**Fuente:** Aplicación del instrumento para medir el nivel conocimiento de los trabajadores encuestados acerca de la Propuesta de Implementación de un sistema de matrícula en la I.E.P. San Marcos Talara, 2020.

**Aplicado por:** Céspedes, L.; 2020

En la tabla N° 18, se observa que, en las 2 dimensiones, el mayor porcentaje de los operadores encuestados SI aceptan la propuesta Implementación de un sistema de matrícula, mientras que el menor porcentaje indica que NO.

### Gráfico N° 5: Resumen General de las Dimensiones

Distribución porcentual de frecuencia y respuesta relacionadas con los resultados del resumen general de las 2 dimensiones elegidas para la investigación; Propuesta de Implementación de un sistema de matrícula en la I.E.P. San Marcos Talara, 2020.



Fuente: Tabla N° 18

## 5.2. Análisis de Resultados.

La presente investigación tuvo como objetivo general: Proponer la implementación de un sistema de matrícula en la I.E.P. San Marcos de Talara – Piura, para mejorar la calidad del proceso de matrícula.

Es por ello que, para cumplir dicho objetivo, se tiene que realizar una evaluación de la situación actual. Para ello se planteó un cuestionario de 2 dimensiones y de los resultados obtenidos se realizó el siguiente análisis:

1. Con respecto a la dimensión N° 1: Nivel de satisfacción de la actual red de datos, la tabla N° 10 se determina que el 80% de los trabajadores encuestados expresaron que NO están satisfechos con el sistema actual. Este resultado tiene similitud con los obtenidos por Burgos (10), en su investigación para una dimensión similar, sé determino que el 89% de las personas encuestadas manifestaron que No están satisfechos con respecto al sistema actual. Esta similitud de resultados se debe a que muchas entidades del estado, no cuentan con una buena implementación de sistema, es ello que generalmente se generan muchos problemas en los procesos de matrículas.
2. En lo que describe la dimensión: Nivel de satisfacción con propuesta de implementación del sistema, en la Tabla N° 17, se observa que el 80% de los trabajadores encuestados consideran que el nuevo sistema SI es una buena opción. Resultados similares a los que obtuvo Cuzcano (8), en su investigación concluyo que el 92.50% opinó de manera favorable si consideran necesario la propuesta de mejora de una red de datos.

### **5.3. Propuesta de Mejora**

Después de haber observado y analizado los resultados obtenidos anteriormente se plantea las siguientes propuestas de mejora:

- Conocer los requerimientos de hardware y software necesarios para la propuesta de implementación de un sistema de proceso de matrícula, como también los recursos humanos, objetivos de la institución educativa y de los representantes, respetando las normas de calidad.
- Se requiere capacitaciones para el personal administrativo que labora en la institución educativa, respecto al funcionamiento del sistema.

#### **5.3.1. Lista de Actores**

Cada actor tiene un rol para cada caso de uso en el cual interviene. después de ver las funcionalidades del software podemos detectar 2 actores con funciones distintas:

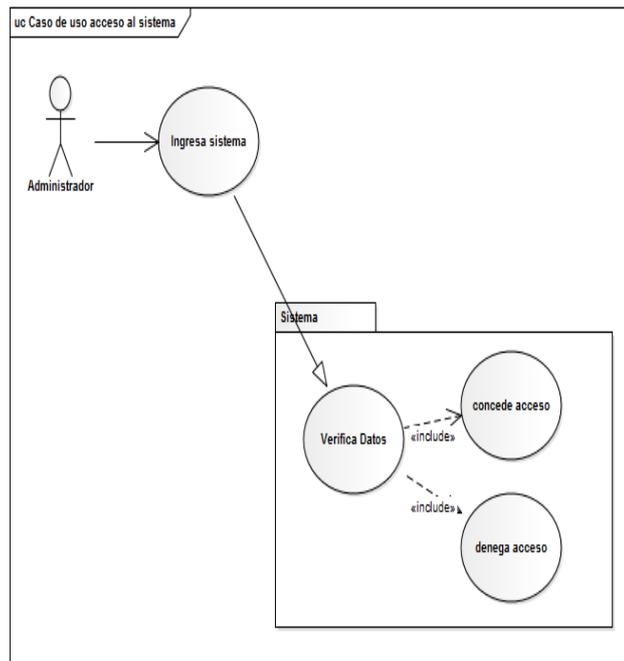
Secretaria: Está identificado en el sistema, se encargará de gestionar la información, además de registrar la matrícula de los alumnos.

Director: No está identificado en el sistema por lo que solo puede recibir los reportes de matrícula.

### 5.3.2. Diagramas de caso de uso

Gráfico N° 5: Caso de uso Acceso al sistema

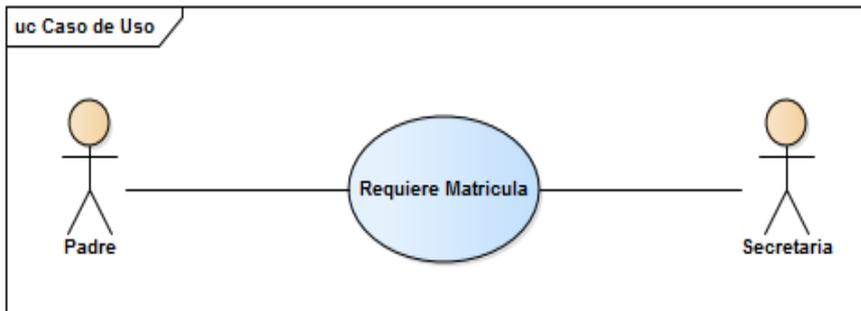
En este caso de uso se muestra el panorama del administrador (secretaria), el acceso al sistema desde el momento que ingresa, hasta que se verifican los datos; accediendo o denegando la acción.



Fuente : Elaboración propia

Gráfico N° 6: Caso de uso: Requerimiento de matrícula

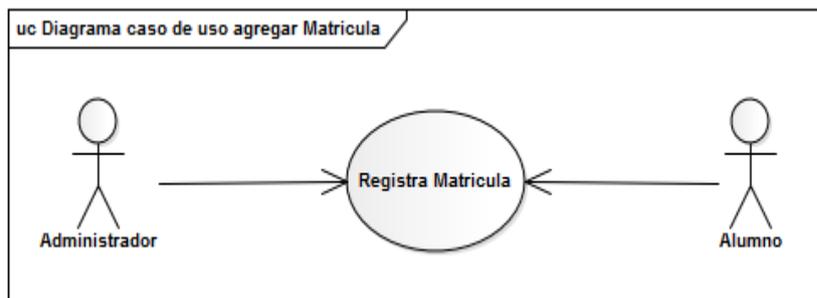
En este caso el padre de familia o apoderado, solicita matricula previamente a presentado los documentos solicitados por la secretaria



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 7: Caso de uso: Registro de matrícula

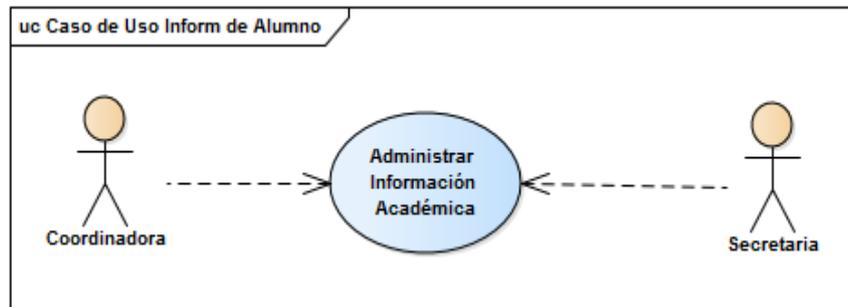
En este caso la secretaria inicia el proceso de matrícula del alumno requerida por el padre de familia.



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 8: Caso de uso: Registrar información del alumno

En este caso la secretaria inicia registra la información del alumno asistida por una coordinadora quien ha gestionado los documentos físicos solicitados.

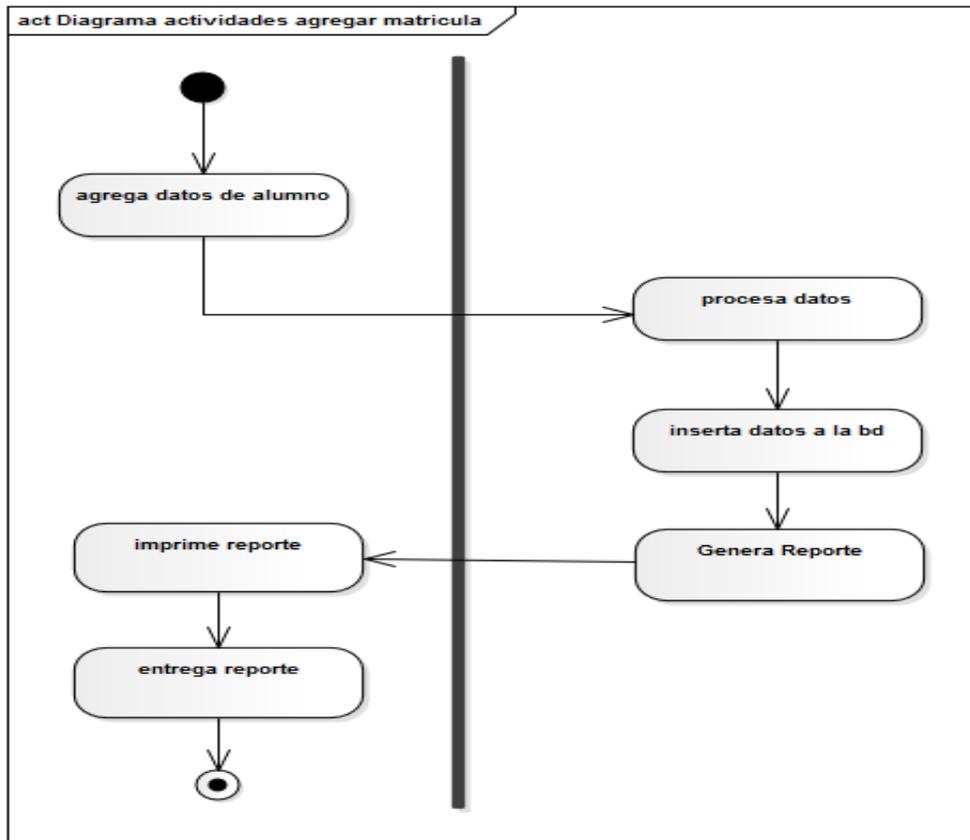


Fuente: Elaboración Propia

### 5.3.4. Diagrama de actividades

Gráfico N° 9: Agregar matrícula

En este diagrama la secretaria inicia el proceso de ingreso de datos del alumno

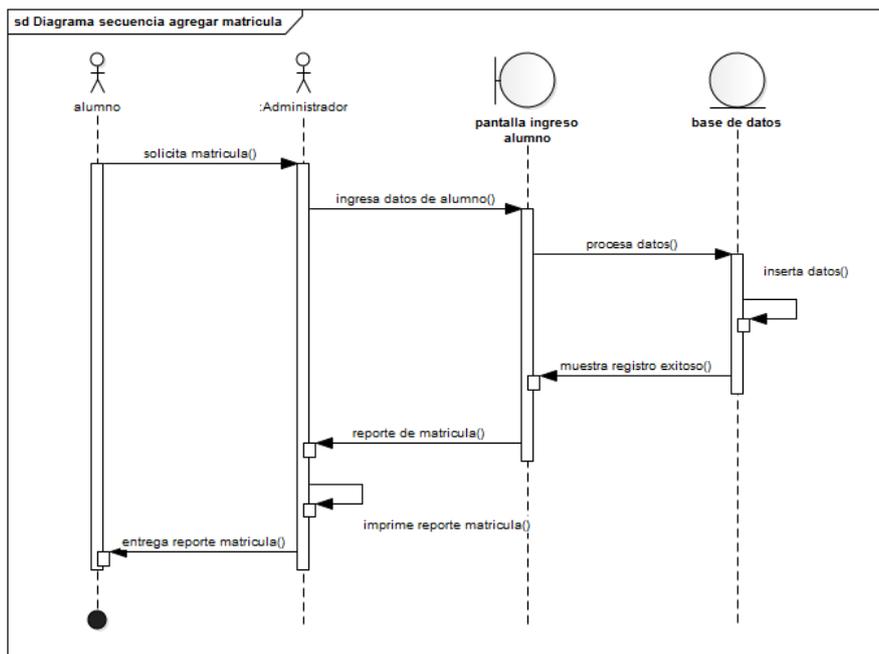


Fuente: Elaboración Propia

### 5.3.5. Diagrama de secuencia

Gráfico N° 10: Agregar matrícula

Este diagrama muestra la interacción de los actores del sistema para poder realizar el proceso de registro de matrícula



Fuente: Elaboración Propia



Gráfico N° 13: Registrar alumno

INSTITUCION EDUCATIVA PARTICULAR SAN MARCOS - TALARA

BIENVENIDO A NUESTRO SISTEMA SR(a): FERNANDO

Registro de Alumno	Matricula	Registro Pago	Alumnado General	Grados	Reportes	Salir
--------------------	-----------	---------------	------------------	--------	----------	-------

Alumno: ALU0003      Nombres: \_\_\_\_\_

Apellidos: \_\_\_\_\_      Direccion: \_\_\_\_\_

Telefono: \_\_\_\_\_      Dni: \_\_\_\_\_

Fech. Nac: yyyy-mm-dd      Sexo: Masculino ▾

Registrar      Cancelar

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 14: Generar reporte de alumnos por grado

INSTITUCION EDUCATIVA PARTICULAR SAN MARCOS - TALARA

BIENVENIDO A NUESTRO SISTEMA SR(a): FERNANDO

Registro de Alumno	Matricula	Registro Pago	Alumnado General	Grados	Reportes	Salir
--------------------	-----------	---------------	------------------	--------	----------	-------

Codigo	Nombre	Apellidos	Direccion	Dni	fnac	Sexo
No se hallaron Resultados						

Grados dropdown menu: Inicial, Primero, segundo, Tercero, Cuarto, Quinto, Sexto

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 15: Abrir / Guardar reportes

Fuente: Elaboración Propia

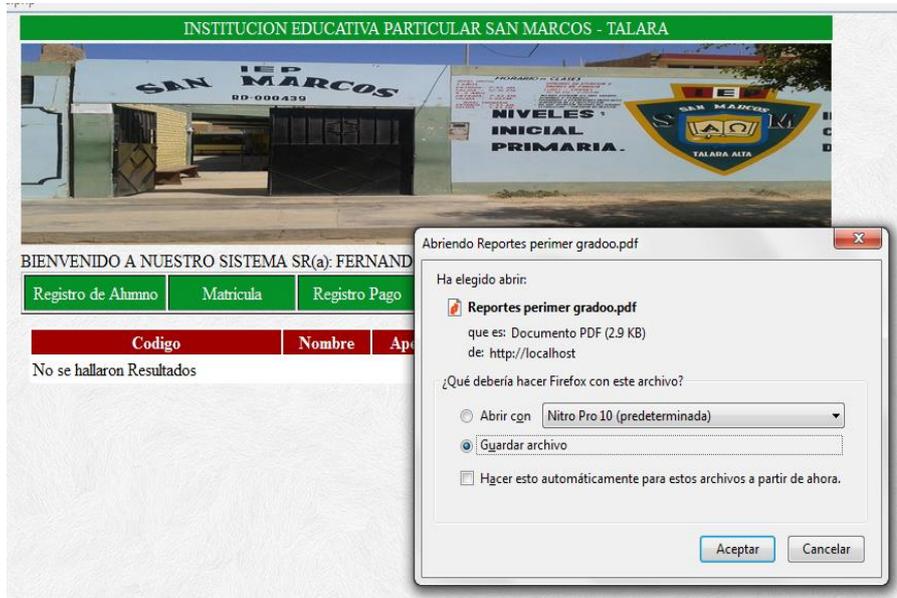


Gráfico N° 16: Salir de la interfaz



Fuente: Elaboración Propia

## VI. CONCLUSIONES

Teniendo en consideración los resultados se puede interpretar que existe un alto nivel de insatisfacción con respecto a los procesos de matrícula que actualmente tiene la I.E.P. Por lo que es necesario realizar la propuesta de implementación de un sistema informático en la I.E.P. San Marcos Talara; 2020.

1. En lo que respecta a la dimensión: Nivel de satisfacción del sistema actual en la Tabla N°: 10, se observa que el 80% de los trabajadores encuestados consideran No tener los requerimientos dados para el sistema de matrícula de la I.E.P. San Marcos, Este resultado tiene una similitud con el indicado en la hipótesis para esta dimensión, por lo tanto, se concluye que la hipótesis es aceptada.
  
2. En lo que respecta a la dimensión: Nivel de satisfacción con la propuesta económica para la implementación del sistema, en la Tabla N°: 17, se observa que el 80% de los trabajadores encuestados consideran que la propuesta económica para la implementación del sistema SI es la mejor opción. Este resultado tiene una similitud con el indicado en la hipótesis para esta dimensión, por lo tanto, se concluye que la hipótesis es aceptada.

## **RECOMENDACIONES**

1. Se les indica a los promotores de la I.E.P. San Marcos, tomar en su presupuesto del año 2020, la propuesta de implementar un sistema de matrícula ya que así optimizaran la calidad de los procesos y dar soluciones inmediatas a los padres de familia.
2. Brindar soporte técnico periódicamente tanto para el sistema como para los equipos informáticos utilizados
3. Usar adecuadamente los equipos informáticos Hardware y Software

## BIBLIOGRAFIA

1. Rodriguez JR. Usos estratégicos de las Tic Barcelona: Oberta UOC Publishing, S. 2014.
2. Amaya LE. "Análisis, Diseño, Desarrollo e Implementacion de un sistema para control para registros y cobro de matricula y pensiones para la UEPM Mercedes de Jesu Molina". 2016..
3. Avelar GR. "Sistema informático con interfaz Web para el registro académico, recursos humano, control bibliotecario y bono escolar". 2015..
4. Cedeño KdR. "Diseño e Implementacion de un sistema Web de matrícula y calificación para el colegio RASHID TORBAY". 2014..
5. Cotillo AEBS. "Implementacion de un Software para el mejoramiento en la gestión académica de la IEP "SAN JUAN BAUTISTA" del distrito de San Juan de Lurigancho 2017..
6. Ramirez SJA. "Implementacion de sistema Web para mejorar el proceso de gestión académica en las Escuelas de la PNP". 2017..
7. Merino CKÁ. "Sistema de Matrícula y consulta de notas para la Universidad Peruana Austral". 2016..
8. Cuzcano TJF. "Propuesta de implementación de un sistema informático de matrícula e el IESTP Sullana". 2019..
9. Herrera FJC. "Implementación de un sistema Web para la gestión de matrículas y pensiones de la IEP CAP Martín Dioses Torres". 2018..
10. Burgos PJO. "Implementación de un Sistema Web Responsive para automatizar la gestión de calidad del área académica del IESTP Luciano Castillo Colonna.". 2018..
11. Osorio GM. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) Mexico Editorial Amapsi; 2015.
12. VOIGTMANN, Desarrollo de Software - Implementación. [Online]. [cited 2020 Abr 23]. Available from: <https://www.voightmann.de/es/desarrollo-de-software/implementacion/>.
13. Sommerville I. Ingeniería de Software, Novena Edición Juárez, Mexico: Pearson Educacion ; 2011.

14. Uriarte JM. SISTEMA INFORMÁTICO Características.co. [Online]. Málaga-España: IC Editorial; 2020 [cited 2020 Abril 19. Available from <https://www.caracteristicas.co/sistema-informatico/>.
15. EcuRed, Sistemas Informáticos. [Online]. [cited 2020 Abril 19. Available from [https://www.ecured.cu/Sistema\\_inform%C3%A1tico#Tipos\\_de\\_sistemas\\_inform.C3.A1ticos](https://www.ecured.cu/Sistema_inform%C3%A1tico#Tipos_de_sistemas_inform.C3.A1ticos).
16. INTEGRA MARKETS, Importancia de los Sistemas Informáticos en la Empresa [Online]. Madrid-España: CEP S.L; 2018 [cited 2020 Abril 20. Available from <https://integramarkets.com/importancia-sistemas-informacion-empresa/>.
17. SIAGEI. [Online].; 2017 [cited 2020 Abril 19. Available from <http://siagie.isos.minedu.gob.pe/index.php?action=artikel&cat=85&id=76&artlang=es>
18. Navarro J. Definición ABC. [Online]. Valencia-España: Universidad Politécnica de Valencia; 2017 [cited 2020 Abril 20. Available from <https://www.definicionabc.com/social/matricula.php>.
19. AITECO CONSULTORES, Desarrollo y Gestión. [Online]. Madrid-España: RA-ME Editorial; 2020 [cited 2020 Abril 20. Available from: <https://www.aiteco.com/que-es-un-proceso/>.
20. Gómez K. MEGA PRACTICAL, Metodologías de Desarrollo de Software. [Online]. Cartagena-Colombia: Universidad Politécnica de Cartagena; 2017 [cited 2020 Abril 20. Available from: <https://www.megapractical.com/blog-de-arquitectura-soa-y-desarrollo-de-software/metodologias-de-desarrollo-de-software>.
21. METODOSS, Metodología RUP. [Online]. [cited 2020 Abril 20. Available from <https://metodoss.com/metodologia-rup/>.
22. Metodología RUP. [Online].; 2014 [cited 2020 Abril 20. Available from <http://metodogiarupgrupo23.blogspot.com/2014/03/fases-metodologia-rup.html>.
23. EcuRed - UML. [Online]. [cited 2020 Abril 23. Available from <https://www.ecured.cu/UML>.
24. Cruz VFJ. EUMED.NET- Programación en Java. [Online]. [cited 2020 Abril 21. Available from: <http://www.eumed.net/libros-gratis/ciencia/2012/12/que-es-java.html>
25. TodaMateria, Bases de Datos. [Online].; 2019 [cited 2020 Abril 21. Available from <https://www.todamateria.com/base-de-datos/>.

26. Robledano Á. MYSQL y Características. [Online].; 2019 [cited 2020 Abril 21 Available from: <https://openwebinars.net/blog/que-es-mysql/>.
27. Merino SMJ. Herramientas para dimensionar los mercados: la investigación cuantitativa Madrid-España: ESIC Editorial; 2015.
28. Sáez LJM. Investigación educativa: fundamentos teóricos, procesos y elementos prácticos: enfoque práctico con ejemplos, esencial para TFG, TFM y tesis Madrid España: UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia; 2017.
29. Leon GO. Metodologías científicas en psicología Barcelona-España: Editorial UOC 2006.
30. Pazmiño CI. Tiempo de investigar, investigación científica 2: cómo hacer una tesis de grado Quito, Ecuador: EDITEKA Ediciones; 2008.
31. Ucha F. Definición ABC. [Online].; 2012 [cited 2020 Abril 21. Available from <https://www.definicionabc.com/social/propuesta.php>.
32. Guilem. SISTEMAS MASTER- Definición de Sistema en Informática. [Online].; 201 [cited 2020 Abril 21. Available from: <https://sistemas.com/sistema-informatica.php>.
33. Blanco C. Encuesta y estadística: métodos de investigación cuantitativa en ciencias sociales y comunicación Córdoba-Argentina: Editorial Brujas; 2009.

# ANEXOS

## Anexo N° 1: Cronograma de Actividades



## Anexo N° 2: Presupuesto

<b>Presupuesto Desembolsable (estudiante)</b>			
Categoría	Base	% Numero	Total S/
• Impresiones	<b>0.2</b>	<b>95</b>	<b>19.00</b>
• Fotocopias	0.1	50	5.00
• empastado	<b>50.00</b>	<b>1</b>	<b>11.00</b>
• Papel bond A-4 (500 hojas)	<b>11.00</b>	<b>1</b>	<b>11.00</b>
• lapiceros	<b>1.00</b>	<b>5</b>	<b>5.00</b>
<b>Servicios</b>			
• Uso de Turnitin	50.00	2	100.00
<b>Sub total</b>			151.00
<b>Gastos de Viaje</b>			
• Pasaje para recolectar información.	<b>10.00</b>	<b>3</b>	30.00
<b>Sub total</b>			151.00
<b>Total, de presupuesto desembolsable</b>			181.00
<b>Presupuesto no desembolsable (Universidad)</b>			
Categoría	Base	% ó Número	Total(s/)
Servicios			
• Uso de internet (Laboratorio de aprendizaje Digital-LAD)	30.00	4	120.00
• Búsqueda de información en la base de datos.	40.00	2	80.00
• Soporte informático (Modulo de investigación del ERP University-MOIC)	40.00	4	160.00
• Publicación del artículo en el repositorio Institucional.	50.00	1	50.00
<b>Sub Total</b>			410.00
<b>Recurso Humano</b>			
• Asesoría personalizada (5 horas por semana)	70.00	4	280.00
<b>Sub total</b>			280.00
<b>Total, de presupuesto no desembolsable</b>			690.00
<b>Total (S/.)</b>			

Fuente: Elaboración Propia

### **Anexo N° 3: Cuestionario**

**TITULO:** Propuesta de implementación de un sistema de matrícula en la I.E.P. San Marcos de Talara - Piura; 2020.

**TESISTA:** Fernando Román Céspedes La Chira

**PRESENTACIÓN:** El presente instrumento forma parte del trabajo de investigación; por lo que se solicita su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz. La información a proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de la misma serán utilizados solo para efectos académicos y de investigación científica.

**INSTRUCCIONES:** A continuación, se le presenta una lista de preguntas, agrupadas por dimensión, que se solicita se responda, marcando una sola alternativa con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere su alternativa, de acuerdo al siguiente ejemplo:

NIVEL 1: SATISFACCIÓN DEL SISTEMA ACTUAL.			
N°	PREGUNTAS	SI	NO
01	¿El sistema actual le permite realizar su trabajo de manera rápida y confiable?		
02	¿Está usted satisfecho con el servicio del sistema SIAGIE actual que se está brindando?		
03	¿Usted considera que la velocidad del proceso de la información es eficiente?		
04	¿Estaría Usted conforme de tener un sistema deficiente?		
05	¿Considera usted, que el sistema actual cubre las necesidades requeridas?		
06	¿La información se modifica y actualiza de manera sencilla?		
NIVEL 2: NECESIDAD DE LA IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA INFORMÁTICO			
N°	PREGUNTAS	SI	NO
01	¿Cree usted que el nuevo Sistema de Matricula mejoraría la atención a los padres de familia?		
02	¿Estaría de acuerdo con el cambio de sistema para mejorar el rendimiento actual?		
03	¿Cree usted que la propuesta de implementación del sistema acelerará el proceso de matrícula?		
04	¿Sería adecuado brindar capacitación al personal en el uso del sistema informático de matrícula?		
05	¿Cree que la mejora del sistema ayudara a brindar una mejor atención a los padres de familia?		
06	¿Cree usted que el nuevo sistema cubrirá todos los requerimientos?		

Fuente: Elaboración Propia