

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA,**  
**ELECTRÓNICA Y SISTEMAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS**



**SISTEMA DE GESTIÓN BASADO EN LA METODOLOGÍA DEL  
CUADRO DE MANDO INTEGRAL PARA LA GESTIÓN DE LA  
INFORMACIÓN EN LA ACADEMIA PREUNIVERSITARIA PREU-**

**PUNO, 2017**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**MAXVIL ZAPANA CHILLIHUA**

**CARLES VALERIANO PARI**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO DE SISTEMAS**

**PUNO – PERÚ**

**2018**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO**

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA,  
ELECTRÓNICA Y SISTEMAS

**SISTEMA DE GESTIÓN BASADO EN LA METODOLOGIA DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL PARA LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN EN LA ACADEMIA PREUNIVERSITARIA PREU-PUNO, 2017**

TESIS PRESENTADA POR:

**MAXVIL ZAPANA CHILLIHUA**

**CARLES VALERIANO PARI**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

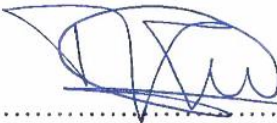
**INGENIERO DE SISTEMAS**

Fecha de sustentación 31-12-2018



APROBADA POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:


**PRESIDENTE**

  
: .....  
M. Sc. Hugo Yosef, Gómez Quispe

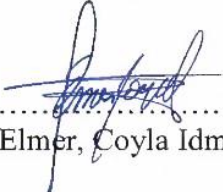
**PRIMER MIEMBRO**

  
: .....  
D. Sc. Elvis Augusto, Aliaga Payehuanca

**SEGUNDO MIEMBRO**

  
: .....  
D. Sc. Fidel Ernesto, Ticona Yanqui

**DIRECTOR / ASESOR**

  
: .....  
D. Sc. Elmer, Coyla Idme

Área : Sistemas de Información  
Tema : Sistema Administrativo y de Gestión

## DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación le dedico en primer lugar a Dios por haberme permitido llegar hasta este momento importante de mi vida y guiarme por el buen camino.

A la memoria de mi padre L. Nicolas Zapana Capacoila, por la fuerza y la fe en momentos que deseaba amainar, quien en vida me enseñó a hacer frente a las adversidades sin olvidar nunca la dignidad ni flaquear en el intento. Aún en sus últimos años de vida, Enfrentadonse valientemente a su agonía antes de su fallecimiento.

A mi madre Trinidad Chillahua vda de zapana, quien con su inmenso amor, paciencia y sacrificio lograron que yo pueda cumplir un objetivo mas en mi vida, Gracias por inculcar en mi la virtud del esfuerzo, valentía e inculcar el deseo de superación.

A mis hermanos Juan, Richard y Paul, por su afecto y apoyo incondicional, por permanecer a mi lado en todo momento, ya que, con sus oraciones, consejos y palabras de ánimo formaron en mi una mejor persona. Gracias por ser parte de todos mis sueños y metas.

De igual forma dedico esta tesis a mi novia sonia veronica Muchica Calcina, quien con su apoyo, aliento y amor, me demostró que puedo lograr todo lo que me proponga, en verdad me siento privilegiado gracias.

*Maxvil zapana Chillahua*

A mi padre, Domingo A. Valeriano de la Cruz,  
por su amor, trabajo, sacrificio y ejemplo de ser  
el mejor padre; y a la memoria de mi madre,  
Natalia Pari de Valeriano por su ejemplo de  
lucha en la vida e inmenso amor incondicional,  
que desde el cielo me guía.

A mis hermanos: Lorgia, Vitaliano y Adderly,  
por su apoyo incondicional, su cariño y por  
confiar siempre en mí.

A la memoria de mi tío, Romualdo Leonardo  
Gutiérrez, por sus enseñanzas, y su inmensa  
comprensión...

*Carles valeriano Pari*

## INDICE GENERAL

<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>3</b>
<b>INDICE GENERAL .....</b>	<b>5</b>
<b>INDICE DE TABLAS .....</b>	<b>7</b>
<b>INDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>10</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>12</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>13</b>
<b>CAPITULO I.....</b>	<b>14</b>
1.1 INTRODUCCIÓN .....	14
<b>CAPITULO II .....</b>	<b>17</b>
2.1 REVISIÓN DE LITERATURA .....	17
2.1.1 antecedentes de la investigación .....	17
2.2 SUSTENTO TEÓRICO.....	22
2.2.1 sistema .....	22
2.2.2 cuadro de mando integral (cmi) .....	38
2.2.3 metodología programación extrema (xp).....	61
<b>CAPITULO III.....</b>	<b>71</b>
3.1 MATERIALES Y MÉTODOS .....	71
3.1.1 tipo y diseño de la investigación.....	71
3.1.2 metodología .....	83
3.1.3 análisis externo .....	108
3.1.4 análisis interno .....	121
3.1.5 diagnostico estratégico.....	126
<b>CAPITULO IV .....</b>	<b>128</b>
4.1 RESULTADOS .....	128
4.1.1 definiciones estratégicas .....	128
4.1.2 cuadro de mando integral.....	131
4.1.3 herramienta informática.....	150
4.1.4 recolección de datos.....	188
4.1.5 análisis inferencial .....	202
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>205</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>206</b>



<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>208</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>211</b>
ANEXO 1: .....	211
ANEXO 2: .....	216
ANEXO 3: .....	217

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1: Plantilla de una historia de Usuario .....	63
Tabla 2.2: Plantilla de tarea de ingeniería .....	64
Tabla 2.3: Plantilla de las pruebas de aceptación .....	65
Tabla 2.4: Plantilla para las tarjetas CRC.....	65
Tabla 3.1: Población.....	72
Tabla 3.2: Ubicación.....	72
Tabla 3.3: Encuesta de Satisfacción de los directivos y personal de la Institución .....	77
Tabla 3.4: Frecuencia de Eventos en el Trabajo.....	78
Tabla 3.5: Sentimientos en el trabajo.....	79
Tabla 3.6: Infraestructura. Encuesta de percepción de Alumnos PreU .....	80
Tabla 3.7: Docencia. Encuesta de percepción de Alumnos.....	81
Tabla 3.8: Preparacion Brindada. Encuesta de percepción de Alumnos .....	81
Tabla 3.9: Tabla cruzada de satisfacción de trabajo en la Academia PreU.....	82
Tabla 3.10: Funciones Básicas De La Gerencia .....	98
Tabla 3.11: Matriz Foda .....	106
Tabla 3.12: Oferta y demanda global 2016-2017 .....	109
Tabla 3.13: Matrícula en el sistema educativo por tipo de gestión y nivel educativo, 2016-2017 Puno .....	113
Tabla 3.14: Matriz de Perfil Competitivo (MPC).....	119
Tabla 3.15: Estado Actual De La Gerencia En Cuanto A Las Funciones Básicas.....	122
Tabla 3.16: Análisis De La Matriz Foda .....	127
Tabla 4.1: Temas Estratégicos.....	130
Tabla 4.2: Indicadores Financieros .....	146
Tabla 4.3: Indicadores De Clientes .....	147
Tabla 4.4: Indicadores de procesos internos .....	148
Tabla 4.5: Indicadores de aprendizaje y crecimiento .....	149
Tabla 4.6: HU1 Interfaz de la página web.....	156
Tabla 4.7: HU2 Acceso al sistema. ....	156
Tabla 4.8: HU3 Creación de permisos.....	157
Tabla 4.9: HU4 Gestión de usuario .....	157
Tabla 4.10: HU5 Registro de Docentes .....	158
Tabla 4.11: HU6 Gestion de alumnos.....	158

Tabla 4.12: HU7 Gestión de Galerías .....	159
Tabla 4.13: HU8 Encuestas de alumnos .....	159
Tabla 4.14: HU9 Encuestas de docentes .....	160
Tabla 4.15: HU10 Gestión de la perspectiva financiera .....	160
Tabla 4.16: HU11 Gestión de la perspectiva clientes.....	161
Tabla 4.17: HU12 Gestión de la perspectiva procesos .....	161
Tabla 4.18: HU13 Gestión de la perspectiva aprendizaje .....	162
Tabla 4.19: Asignación de roles .....	162
Tabla 4.20: Plan de entregas .....	164
Tabla 4.21: Primera iteración .....	166
Tabla 4.22: Tareas de ingeniería primera iteración.....	166
Tabla 4.23: Segunda iteración.....	167
Tabla 4.24: Tareas de ingeniería segunda iteración .....	168
Tabla 4.25: Historias de usuario de la tercera iteración.....	170
Tabla 4.26: Tareas de ingeniería de la tercera iteración .....	171
Tabla 4.27: Pruebas de aceptación de la primera iteración .....	172
Tabla 4.28: Caso de prueba de la plantilla de interfaz.....	172
Tabla 4.29: Caso de prueba del acceso al sistema. ....	173
Tabla 4.30: Caso de prueba de creación de permisos.....	173
Tabla 4.31: Caso de prueba de gestión de usuarios.....	174
Tabla 4.32: Pruebas de aceptación de la segunda iteración.....	174
Tabla 4.33: Caso de prueba de registro docente.....	175
Tabla 4.34: Caso de prueba gestión de alumnos.....	175
Tabla 4.35: Caso de prueba Gestion de galerias.....	176
Tabla 4.36: Caso de prueba para encuestas de alumnos. ....	176
Tabla 4.37: Caso de prueba de encuestas para docentes.....	177
Tabla 4.38: Pruebas de aceptación de la tercera iteración.....	177
Tabla 4.39: Caso de prueba gestión de la perspectiva financiera. ....	178
Tabla 4.40: Caso de prueba gestión de la perspectiva clientes. ....	179
Tabla 4.41: Caso de prueba Gestión de la perspectiva procesos.....	179
Tabla 4.42: Caso de prueba gestión de la perspectiva aprendizaje.....	180
Tabla 4.43: Analisis poblacional 2015-2018 .....	188
Tabla 4.44: Respuestas de alineación de visión, misión y valores .....	189
Tabla 4.45: Porcentajes del progreso de los alcances de las metas y objetivos .....	190



Tabla 4.46: Porcentaje de comunicación entre las diferentes áreas para el cumplimiento de metas y objetivos .....	191
Tabla 4.47: Porcentajes de la formación organizacional .....	192
Tabla 4.48: Porcentajes de los planes de captación de clientes.....	193
Tabla 4.49: Porcentajes de los procedimientos que plantea el CMI .....	194
Tabla 4.50: Porcentajes sobre el futuro económico .....	195
Tabla 4.51: Porcentaje de la administración del presupuesto. ....	196
Tabla 4.52: Porcentajes sobre la administración de los gastos. ....	197
Tabla 4.53: Porcentaje de la satisfacción de atención brindada. ....	198
Tabla 4.54: Relación entre la Academia PreU y la sociedad estudiantil .....	199
Tabla 4.55: Calidad de servicios que brinda la Academia PreU. ....	200
Tabla 4.56: Resumen estadístico .....	201
Tabla 4.57: Puntuación de ítems.....	202
Tabla 4.58: Prueba de hipótesis .....	203
Tabla 4.59: Prueba de chi cuadrado .....	203

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1. Retroalimentación de un sistema. ....	36
Figura 2.2: Cuadro de Mando Integral.....	39
Figura 2.3: Mapa estratégico.....	53
Figura 2.4: Indicadores.....	59
Figura 2.5: Fases de la programación extrema.....	70
Figura 3.1: Organigrama .....	73
Figura 3.2: Cadena de Servicio – Utilidad .....	76
Figura 3.3: Esquema de Desarrollo del CMI. ....	85
Figura 3.4: Análisis del entorno general PEST. ....	86
Figura 3.5: Cinco fuerzas de porter. ....	89
Figura 3.6: Ciclo Operativo de la Organización.....	97
Figura 3.7: Gasto real per cápita por grupos de gasto 2016 .....	111
Figura 3.8: Perfil Competitivo.....	120
Figura 4.1: Mapa Estratégico de la Academia PREU .....	145
Figura 4.2: Diagrama Entidad - Relación.....	165
Figura 4.3: Estructura de la Página Web.....	182
Figura 4.4: Interfaz de la página web .....	183
Figura 4.5: Acceso al sistema.....	184
Figura 4.6: Panel de control .....	185
Figura 4.7: Interfaz de la perspectiva financiera .....	186
Figura 4.8: Interfaz de la Perspectiva Cliente .....	186
Figura 4.9: Interfaz de Procesos internos .....	187
Figura 4.10: Interfaz de Aprendizaje y Crecimiento.....	187
Figura 4.11: Estadísticas de la alineación de la misión visión y valores.....	189
Figura 4.12: Estadísticas de alcances de metas y objetivos.....	190
Figura 4.13: Estadísticas comunicación entre las diferentes áreas para el cumplimiento de metas y objetivos .....	191
Figura 4.14: Estadísticas sobre la formación organizacional.....	192
Figura 4.15: Estadísticas de los planes de captación de clientes. ....	193
Figura 4.16: Estadísticas de los procedimientos que plantea el CMI.....	194
Figura 4.17: Estadísticas del futuro económico .....	195
Figura 4.18: Estadísticas de la administración del presupuesto. ....	196

Figura 4.19: Estadísticas sobre la administración de los gastos. ....	197
Figura 4.20: Porcentaje de la satisfacción de la atención brindada .....	198
Figura 4.21: Relación entre la academia preu y la sociedad estudiantil .....	199
Figura 4.22: Calidad de servicios que brinda la academia preu. ....	200
Figura 4.23: Resumen de Estadísticas .....	201
Figura 4.24: Campana chi cuadrado. ....	204

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad optimizar el modelo de gestión que se tiene en una institución educativa preuniversitaria en nuestro caso la Academia PreU de Puno, logrando la fidelización del cliente, la rentabilidad económica y optimización de procesos. en base a la metodología que ofrece la herramienta del Cuadro de Mando Integral de Norton y Kaplan, con el propósito de garantizar el posicionamiento y liderazgo de la Academia PreU dentro del sector en base a una estrategia. Para llevar a cabo nuestro propósito es que inicialmente se realizó un estudio detallado sobre los conceptos en los cuales nos queremos enfocar y de esa manera delimitar nuestro campo de estudio, seguidamente, se procedió a realizar los respectivos análisis externo e interno de la Academia PreU. En el análisis externo se considera el uso de las herramientas PEST y Las cinco fuerzas de Porter, por su aportación relevante en nuestro estudio. En el análisis interno se considera el AMOFHIT por sus múltiples alcances y consideraciones. Y como parte esencial se realiza el análisis FODA para esclarecer los temas estratégicos que se propone para la Academia. A partir de ello se realizó la definición de la visión, misión, valores, lineamientos estratégicos, los cuales dieron el conocimiento importante para realizar el cuadro de mando integral, definiendo los objetivos en cada perspectiva del CMI generando el mapa estratégico adecuado con sus respectivos indicadores. Finalmente se realizó la herramienta informática como es la elaboración de la página web y sistema de información a medida en base al CMI propuesto.

**Palabras Clave:** Estrategia, cuadro de mando, indicadores. Gestión de la información.

## ABSTRACT

The aim of this research work is to optimize the management model of a pre-university educational institution in our case, the PreU Academy of Puno, achieving customer loyalty, economic profitability and process optimization. based on the methodology offered by the Norton and Kaplan Integral Scorecard tool, with the purpose of guaranteeing the positioning and leadership of the PreU Academy within the sector based on a strategy. To carry out our purpose is that initially a detailed study was conducted on the concepts on which we want to focus and thus define our field of study, then proceeded to perform the respective external and internal analysis of the PreU Academy. The external analysis considers the use of the PEST tools and the five forces of Porter, for their relevant contribution in our study. In the internal analysis, AMOFHIT is considered for its multiple scopes and considerations. And as an essential part, the SWOT analysis is carried out to clarify the strategic issues proposed for the Academy. Based on this, the definition of the vision, mission, values, strategic guidelines was made, which gave the important knowledge to realize the integral control panel, defining the objectives in each perspective of the WCC, generating the appropriate strategic map with their respective indicators . Finally, the computer tool was developed, such as the elaboration of the web page and customized information system based on the proposed WCC.

**Key Words:** strategy, Balanced Scorecard, indicators, information management

## CAPITULO I

### 1.1 INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo de investigación tiene por objeto desarrollar un diagnóstico organizacional de la Academia PreU de Puno, con la finalidad de desarrollar una nueva forma de gestión integral basada en una estrategia general, que proporcione optimizar el empleo de los recursos con los que cuenta actualmente la Academia PreU. Mediante este trabajo, se desea brindar a la Academia PreU una metodología que permita manejar aquellos procesos que requieren un control especializado, destacando todos los servicios con la que cuenta la Academia. Pretendiendo encontrar una enseñanza de alto nivel y asegurar la vacante en cualquier institución educativa, además de permitir la estabilidad del liderazgo que alcance la Academia PreU.

Es así, que se hace indispensable la implementación de un sistema de gestión en ejecución, que optimice la administración actual, con el empleo de herramientas de gestión estratégica, para un manejo óptimo de los recursos humanos financieros y físicos, aprovechando la tecnología actual, haciendo uso de sistemas de información con soporte en la web, mejorando la calidad de enseñanza, en base a un servicio integral adecuado para los alumnos a partir de los elementos mencionados, para asegurar la correcta y eficiente gestión de la Academia PreU. Para este proyecto se tiene un carácter de responsabilidad y decisión con la tarea de entregar una propuesta eficaz, en base a las necesidades actuales y los desafíos futuros, es que se ha optado por diseñar un Cuadro de Mando Integral (conocido en inglés como Balanced Scorecard) ya que cumple con los requerimientos de la Academia PreU garantizando la gestión adecuada.

En la primera sección se tiene la revisión de la literatura que consta de dos subtemas necesarias como son: los antecedentes de la investigación y el sustento teórico. Estos subtemas nos permitirán tener pleno conocimiento de lo que planteamos investigar

además de ofrecer las fronteras del presente estudio. Por un lado, tendremos los antecedentes internacionales y nacionales en la cual el CMI ha sido implementado y a que conclusiones se llegaron. Por otro lado, se tiene el sustento teórico, en donde estudiaremos a detalle lo que es un sistema y todo lo concerniente al CMI.

En la segunda sección se tiene los materiales y métodos, se reúne todo lo necesario para que nuestro estudio tenga sentido, así como el tipo y diseño de la investigación, además de las herramientas que son necesarias para realizar el análisis externo e interno de la Academia.

En la tercera sección a partir de los conocimientos obtenidos de la segunda sección se procede a definir las perspectivas estratégicas, el mapa estratégico correspondiente con sus respectivos indicadores. Por último, se tiene la elaboración de la herramienta informática que consta de la implementación de la página web y el sistema de información.

Finalmente, el estudio realizado sobre la elaboración de CMI se logra optimizar el sistema de gestión de la información en la Academia PreU. Garantizando la rentabilidad financiera, la fidelización del cliente y mejorando los procesos internos de la Academia PreU.

## **1.1.1 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.1.1.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar en qué medida optimiza el sistema de gestión basado en la metodología del cuadro de mando integral en la gestión de la información en la Academia PreUniversitaria PreU puno 2017.

### **1.1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Probar que el sistema de gestión basado en el cuadro de mando integral optimice la fidelización del cliente.
- Comprobar que el sistema de gestión basado en el cuadro de mando integral incrementará la rentabilidad económica.
- Demostrar que el sistema de gestión apoyado en el cuadro de mando integral optimice los procesos internos.
- Diseñar e implementar el sistema de gestión basado en la metodología del cuadro de mando integral para la gestión de la información en la Academia PreUniversitaria.



## CAPITULO II

### 2.1 REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

##### 2.1.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

(Peinado Camacho, Cerecedo Mercado, & Jaramillo Vigueras, 2016) Con el deseo de elaborar un cuadro de mando como una herramienta de gestión y planeación estratégica para un centro de investigación e innovación tecnológica, que les permita visualizar la planeación de la organización, así como el cumplimiento de su misión, visión y objetivos. El CMI que se presento fue desarrollado en cinco pasos secuenciales: identificar la alineación estratégica (contraste de la misión, visión y objetivo), determinar a los grupos de intereses, construir el posicionamiento estratégico de acuerdo a los objetivos estratégicos, elaboración del mapa estratégico y hacer la propuesta del CMI teniendo en cuenta los siguientes elementos: perspectivas, objetivos, factores clave estratégicos, indicadores, bases, formulas y metas. Luego de la realización del CMI se demostró que esta herramienta asegura la implementación exitosa de la estrategia combinando los niveles estratégicos y operacionales, proporcionando una medición efectiva del desempeño del centro de investigación e innovación, constituyendo la base para la evaluación de los alcances de los objetivos estratégicos, en adición mejora el rendimiento interno, los servicios y el rendimiento financiero del centro de estudio.

(Avalos Robles & Paz Perez, 2015) en su investigación describen el diseño de un CMI para ser usado en instituciones de educación superior, para realizar el diseño se sigue el esquema de Kaplan y Norton orientado a instituciones de educación superior, las cuales constan de cinco fases o etapas: pre diseño, integración de información, construcción, implementación, utilización. Donde toda la información obtenida debe ser significativa y

no tan extensa, dicha información debe ser analizada y discutida con frecuencia. Esta investigación se centra en responder a la necesidad de contar con información institucional oportuna y confiable por el personal docente y administrativo para mejorar el desempeño laboral en el interior de las instituciones dedicadas al campo de la educación superior. Con el propósito de encontrar indicadores que permitan elaborar un CMI. Este estudio se realizó mediante entrevistas a todas las instituciones que accedieron a ser parte de esta investigación, obteniendo como resultados 31 indicadores de los cuales se agrupan en cinco factores principales en el ámbito de la educación superior: alumnos, docentes, extensión-vinculación, investigación y administración. Todo este proceso de entrevistas produjo como resultado una alineación de indicadores de acuerdo a los ejes que caracterizan a CMI, obteniendo el siguiente CMI educativo; *Eje de finanzas*: cantidad de aulas con alumnado completo, número de cantidad de alumnos por computadora e importe por alumno. *Eje de clientes*: abandono, desaprobación, eficiencia terminal, titulación, alumnos en prácticas preprofesionales y Alumnos que obtuvieron becas. *Eje de procesos internos*: alumnos en servicio social, egresados en el sector laboral, *Eje de formación de crecimiento*: porcentaje de docentes evaluados, docentes en proyectos de investigación. este artículo científico permite evaluar y considerar los indicadores obtenidos y así plasmarlos en el CMI de una institución dedicada a la educación superior.

(Cañon Bolaño, Osorio Ospina, & Pinzon Chica, 2014) en su trabajo de investigación tuvo la finalidad de que el empleo de la metodología del CMI, sea una herramienta articuladora entre la estrategia de una institución dedicada a la educación con su sistema de gestión de calidad. Con el fin, de ofrecer a los directivos un sistema de gestión óptimo que pueda alinear los procesos de la institución mediante indicadores de gestión y que sea bajo el marco de la estrategia institucional. Para conseguir el propósito de la investigación se tiene que identificar en primera instancia la estrategia de la

institución de educación que esta expresada en lineamientos estratégicos de la institución en relación con su sistema de gestión de calidad. una vez identificada la estrategia institucional se procede a alinearlos con las cuatro perspectivas propuestas por el CMI definidas como objetivos para cada perspectiva lo cual estará expresada como un mapa causal. Al concluir el modelo del CMI propio de la institución educativa se evidencia la estrecha relación con su sistema de gestión de calidad desde las diferentes perspectivas, lo que permite demostrar el aporte de los procesos con la satisfacción del cliente, además de tener un impacto positivo sobre el cumplimiento de la visión planteada por la institución de educación.

### **2.1.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES**

(Figuroa Piscocoya, 2016) En el afán de aplicar los conceptos del cuadro de mando integral, aplicación de los conceptos de planeación estratégica y la mejora de la gestión administrativa del departamento de ingeniería y mantenimiento de una institución financiera estatal, tomándose así como punto de partida la elaboración de los objetivos estratégicos de cada perspectiva lo cual se hizo guiándose del reglamento de Organizaciones y funciones (ROF) laborales que se presenta en dicho departamento, con la cual se tuvo más claro los límites para realizar el análisis FODA, el análisis proporciono realizar las iniciativas estratégicas para el buen desarrollo de la gestión administrativa superando debilidades neutralizando amenazas, fortaleciendo las oportunidades y consolidando las fortalezas de la gestión del dicho departamento, y a partir de allí, se establecieron los lineamientos con los objetivos estratégicos orientados más al criterio del CMI, con el fin de establecer los indicadores que permitan controlar el desempeño del departamento. Con base en los principios de gestión de activos se logró definir los procesos de operación que soportan las mejoras de las nuevas gestiones cumpliendo así

el planeamiento estratégico constante. Y que da más soporte a lo ya establecido por el CMI.

Este trabajo establece, que el CMI permite la integración de los conceptos de planeamiento estratégico y gestión de activos para mejorar la gestión administrativa del departamento de ingeniería y mantenimiento del banco a través de la evaluación y análisis de la gestión de dicho departamento, con lo cual, permite alcanzar los objetivos estratégicos que la organización ha definido relacionándose con las funciones que debe cumplir el departamento y mejorar el entorno organizacional.

(Calani Limachi & Huamantuco Solorzano, 2016) proponen un modelo sistémico basado en el CMI para la gestión de la información de las municipalidades de la provincia de puno, en primer lugar definen los conceptos y términos a utilizar de manera clara y concisa dentro del contexto de su trabajo, mediante un plan secuencial de trabajo definen seis pasos: planificación y lanzamiento del proyecto, definición de las líneas estratégicas, definición de los objetivos estratégicos, construcción del mapa estratégico, definición de los indicadores y desarrollo de la herramienta informática de CMI. Con el estudio a detalle de la situación actual de la municipalidad provincial de puno en todas sus gerencias expresados en una matriz Foda y con la consecución de los seis pasos antes mencionados se logra optimizar la gestión de la información en un 85% según resultados del sistema de información realizado por los autores, además, de ampliar el panorama de la visión en todas sus gerencias y alinear los objetivos a detalle en todas las gerencias. Como consecuencia el CMI a través de sus cuatro perspectivas: financiera, clientes, procesos internos y aprendizaje, se demuestra que facilita en gran medida la aplicación de la estrategia y en el alcance de sus objetivos.

(Ibarra, 2012) Define la relación entre el planeamiento estratégico y la gestión de la calidad de administración de la institución educativa Kunamoto 3092 en puente piedra. El autor considero como variable dependiente la planeación estratégica y como variable dependiente la gestión de calidad ya que la relación de estas dos variables son el propósito de la investigación, a través del planeamiento estratégico de la institución, análisis Foda y la gestión administrativa, además del empleo de fórmulas matemáticas como las del Chi Cuadrado. Sostienen que existe una relación significativa entre el planeamiento estratégico y la gestión de calidad, además de que el uso de indicadores sobre el planeamiento estratégico es conveniente para lograr una gestión de calidad.

## 2.2 SUSTENTO TEÓRICO

### 2.2.1 SISTEMA

#### 2.2.1.1 CONCEPTO

En el afán de definir de una forma general el termino sistemas, es que varios autores tienen diferentes acepciones para el termino, pero que todos estos autores tienen una idea general y de la cual parten para realizar sus investigaciones: “un sistema es un conjunto de componentes, que interactúan entre sí para lograr un cierto objetivo”. Lo cual guarda relación con lo que define Ludwing Von Bertalanffy, considerado el padre de la teoría general de sistemas, “Un sistema es un complejo de elementos interactuantes”(Von Bertalanffy, 1976).

A manera de formalizar el termino sistemas, considerando las diferentes acepciones de diferentes autores de renombre, es que se forma un concepto general con lo cual yo estoy de acuerdo y acepto como ideal para el presente trabajo. Un sistema es un conjunto de elementos que añaden esfuerzos colaborando de manera coordinada y con una constante interacción para lograr objetivos en común, es claramente establecido por una frontera que lo delimita y se encuentra operando en un ambiente o entorno, con el cual puede guardar una estrecha relación cada uno de estos elementos puede a su vez, ser un sistema de menor complejidad o tamaño llamado subsistema de menor complejidad o tamaño llamando subsistema, y por el contrario cada uno de esos sistemas pueden ser un elemento de un sistema más grande o supersistema. (Domínguez Ríos & López Santillán, 2017)

A su vez, los sistemas pueden ser abstractos o físicos. Un sistema abstracto es sólo conceptual, un producto de la mente humana. Esto es, no se puede ver o señalar como una entidad existente. Los sistemas sociales, religiosos y culturales son sistemas abstractos.

Ninguna de estas entidades puede ser representadas gráficamente. Sin embargo, existen y pueden ser debatidos, estudiados y analizados.

Un sistema físico, por lo contrario, es un conjunto de elementos materiales, en vez de ideas o nociones que opera en relación con otro para lograr un objetivo o alcanzar una meta común. Ejemplos de sistemas físicos son: sistemas de comunicación, sistemas de computación, sistemas de comercialización, etc.

### **2.2.1.2 ELEMENTOS DE UN SISTEMA**

Uno de los conceptos mas estandarizado y conocido por un conocedor o es en los sistemas lo conceptualiza de la siguiente manera, “Un sistema es un conjunto de componentes que interactúan entre sí para lograr un objetivo o propósito en común”. Dentro de este contexto básico de definición, pueden identificarse los elementos necesarios para la existencia de cualquier sistema. Estos elementos de sistema incluyen al medio circundante o entorno, límites o fronteras, componentes, salidas y entradas.

#### **2.2.1.2.1 ENTORNO O MEDIO CIRCUNDANTE DE UN SISTEMA**

Todos los sistemas operan dentro de un entorno. Este es el medio o ambiente que rodea al sistema, afectándolo y siendo afectado por él. Lo que denominaremos entorno depende de los objetivos del sistema, de sus necesidades y actividades, así como de si es físico o abstracto.

Un sistema por su capacidad de interrelacionarse e interactuar con el medio ambiente o medio circundante se puede reconocer dos tipos de sistemas.

Sistema abierto, son aquellos que se encuentran en constante comunicación con el medio circundante a medida que los sistemas van siendo más complejos, las conductas de esos sistemas tienden a tomar en cuenta su medio, su entorno, es decir su totalidad.

(Johansen Bertoglio, 1993)

Sistema cerrado, son sistemas que se encuentran aislados por completo de su ambiente externo. No tienen mecanismos de recolección de información del exterior, por lo que tienden a desaparecer al no contar con una retroalimentación que les brinde información sobre el resultado de sus acciones pasadas.

#### **2.2.1.2.2 LÍMITES O FRONTERAS DE UN SISTEMA**

Los límites o fronteras de un sistema demarcan o separan el entorno respecto del sistema. Este existe dentro de sus límites y todo lo que está fuera de ellos constituye el ambiente. El margen que define los límites del sistema determina lo que está incluido dentro del sistema y qué no lo está.

De una forma más concisa y respetando los conceptos elementales de la teoría general de sistemas, Bertoglio, define que los sistemas consisten en totalidades y, por lo tanto, son indivisibles como sistemas (sinergia). Poseen componentes y partes(subsistema), pero estos resultan ser otras totalidades. En determinados sistemas sus fronteras o límites coinciden con discontinuidades estructurales entre estos y sus ambientes, pero comúnmente la demarcación de los límites sistémicos queda en criterios de un observador (modelo). En términos sencillos puede entenderse que la frontera de un sistema es aquella línea que separa al sistema de su entorno y que define lo que le pertenece y lo que queda fuera de él.(Johansen Bertoglio, 1993).

Las características particulares de una frontera varían en función de que un sistema sea físico o abstracto. En un sistema físico, el límite es una delimitación natural determinada por la estructura básica del sistema y por los objetivos y fines del mismo. En sistemas abstractos, por otra parte, los límites son definidos típicamente por un observador. La línea divisora arbitraria puede, por lo tanto, variar de un observador a otro, a menos que todos estén de acuerdo con los criterios para la selección. En cualquier circunstancia, los límites de un sistema abstracto son determinados por el nivel de



percepción del observador, la intención y el objetivo al determinar la línea y las nociones del observador acerca del funcionamiento interno del sistema. En un sistema físico, los límites son fijos, como en el caso del CPU de una computadora, la cual contiene la unidad aritmético-lógica, la unidad de control y la unidad de almacenamiento primario. Sin embargo, las fronteras de un sistema abstracto, como en un grupo de trabajo de producción, pueden incluir o no al encargado del grupo, dependiendo de la definición del observador. Este último puede creer que el supervisor es parte del grupo de trabajo, pero otro creerá que él encargado queda fuera de los límites del grupo.

### **2.2.1.2.3 ENTRADAS Y SALIDAS**

El sistema interactúa con un ambiente por medio de los elementos de entrada y de salida. Una entrada es cualquier cosa que ingresa al sistema procedente del entorno; una salida es cualquier cosa que sale del sistema atravesando los límites hacia el medio circundante.

Los límites o fronteras de un sistema son los que permiten la definición cuidadosa de las entradas y las salidas, preservándolo de agentes dañinos o perjudiciales existentes en el ambiente. En esencia, los límites son los filtros de las entradas y las salidas. Estas características son propias de un sistema abierto, un sistema que intercambia información, materiales y energía con su entorno, como ejemplo Bertoglio, considera características propias del ser humano con las características de un sistema abierto, el ser humano; para sobrevivir y funcionar, deben importar recursos de su medio: el aire le ofrece el oxígeno necesario para el funcionamiento de su organismo; los alimentos (líquidos y sólidos) que son esenciales para mantenerse; el abrigo para protegerse, etc. (Johansen Bertoglio, 1993), dando a entender que las entradas son la energía que mantiene a un sistema abierto, si no habría entradas el sistema puede perecer.

Lo que inicialmente se pone en contacto con el sistema como entrada, a menudo ingresa no es lo mismo que en realidad ingresa. Además de ser filtrado por los límites, la entrada es codificada ahí. Sin la codificación, gran parte de la entrada sería de poco o de ningún valor después de haber pasado los límites.

Existen dos tipos de entradas: activantes y de mantenimiento. Las entradas que activan son los datos o la información sobre los que puede actuar el sistema para producir una salida. Un archivo que contiene transacciones de las cuentas por pagar activa el sistema para actualizar los archivos y emite como salidas informes de contabilidad.

Las entradas de mantenimiento están integradas estrechamente al sistema de control. Cuando se produce una salida, los datos frecuentemente son reunidos por los empleados de la empresa para determinar su adecuación y aceptación por el medio circundante. Estos datos son devueltos y después al sistema, y utilizados para regular o mejorar las actividades y los procesos del mismo, Empresas hoteleras importantes, por ejemplo, piden a sus clientes que llenen unas tarjetas con información necesaria para evaluar los servicios, calidad de los alimentos servidos, etc. Estos datos forman la entrada de mantenimiento y sirven para determinar si los servicios han sido proporcionados a los huéspedes en forma satisfactoria. Si los datos indican que los servicios deben ser mejorados, ciertos cambios pueden ser efectuados por los administradores de la empresa.

La salida se produce a partir de una entrada sobre la que actúa el sistema y es devuelta al entorno. Aquella puede ser mercancía, información, energía o desechos. Asimismo, la salida de un sistema puede ser la entrada de otro. Los desechos de un organismo o sistema pueden ser una entrada valiosa para otro.

Existen dos tipos de salida, como son salidas positivas y negativas para el medio y entorno, entendiéndose por medio todos aquellos otros sistemas, que utilizan de una u otra forma el contenido de las salidas de ese sistema, dicho con un ejemplo del propio

Bertoglio, En el caso de la planta podríamos señalar que sus corrientes de salida son todas positivas. Sin embargo, pueden existir flujos de salidas negativas (no obstante sin duda alguna los conceptos de positivo y negativo son relativos, ya que son definidos en función de la escala de valores del observador o analista). Una planta, como la amapola, aparte de producir oxígeno y belleza, el opio produce sustancias dañinas, que por sus efectos en el hombre podría ser considerada una corriente de salida negativa (aunque no para los comerciantes de estas sustancias) para la comunidad en general podríamos (excepto cuando es utilizado como medicamento). En general se puede decir que el flujo de salida es positiva cuando es útil a la comunidad y negativa en el caso contrario. (Johansen Bertoglio, 1993)

El estudio sobre el flujo de las entradas y las salidas es fundamental para que el sistema pueda sustentarse, en la mayoría de las organizaciones no se puede percibir con facilidad la manera con la cual el sistema realiza sus operaciones, es decir, no se reconoce fácilmente como es que está implementado el sistema, un punto de partida para entender el desenvolvimiento del sistema es con el estudio de los detalles sobre las entradas y las salidas puede comprenderse los procesos del sistema en particular.

#### **2.2.1.2.4 COMPONENTES DEL SISTEMA**

Dentro de los límites o fronteras se localiza todo el sistema, que puede estar constituida por una sola entidad o estar constituido por muchos componentes, Cuando un elemento del sistema es en sí mismo un sistema, se le nombra como un subsistema. Un elemento de sistema puede ser definido como una unidad que trabaja con otros elementos para alcanzar un fin determinado, normalmente se produce una salida (que a la vez puede ser la entrada de otra parte del sistema o a otro sistema completamente diferente). Las ejecuciones de cada componente separan, combinan o modifican de alguna manera las entradas para cambiar su identidad y originan una salida, En el sistema debe haber una

estrecha relación entre los subsistemas o componentes, de tal modo que cada uno pueda realizar su tarea. La información es transmitida o coordinada entre los componentes o subsistemas por medio de interfases, los elementos de interconexión en los límites de un sistema que dan paso a información por medio de ellos. Una interfaz codifica o decodifica información a una forma que el sistema utiliza. En un sistema de calefacción, por ejemplo, un termostato es la interfaz que transmite al sistema.

La información sobre la temperatura del medio, luego de transformarla en una señal eléctrica que indica las modificaciones al sistema o preservarlo en su estado actual. De la misma manera, En un proceso electoral, un dispositivo contadora de votos, o una urna para las votaciones sirve como intermediario entre el sistema legislativo y el entorno de votantes. Los votos vendrían a ser las entradas y la aprobación y rechazos de ciertos referéndum es la salida.

En un entorno organizacional, en un ambiente organizado compuesto por dos o más subsistemas. En un sistema existen diversos grupos pequeños o entidades que se encuentran interrelacionados y cumplen o desempeñan una parte de la función total del sistema. Estas partes están inmersas en un orden, el cual responde a una estructura cuya función es la de lograr los objetivos del sistema, de manera que el sistema tiene estructura y funcionalidad. Características presente en las organizaciones al tener departamentos o áreas interdependientes, en las que se realiza una parte de la tarea global (Arras Vota, 2012)

### **2.2.1.3 NIVELES DE LOS SISTEMAS**

Debido a la existencia de componentes que son considerados sistemas (subsistemas), estos deberían ser jerarquizados mediante niveles, respetando la interrelación de los elementos.

Para poder diferenciar los niveles de un sistema es necesario explicar que es un subsistema. Si observamos con más cuidado los subsistemas, ya sea éste un grupo de trabajo, el cuerpo humano, el conjunto de estrellas, árboles en los bosques, se puede considerar que cada una de ellas tiene sus propias características y condiciones. En general, podemos observar y considerar que cada una de los elementos encierra un sistema que puede ser considerada como un subsistema, es decir, un conjunto de componentes interrelacionados se encuentra estructuralmente y funcionalmente, dentro de un sistema superior, y que tiene sus propias características. Así los subsistemas son sistemas más pequeños dentro de sistemas superiores en tamaño. (Von Bertalanffy, 1976)

En una mejor explicación se observa fácilmente que, a medida que avanzamos de un subsistema a un sistema y aun supersistema (el que a su vez es parte de otro sistema), vamos trasladando de estados de organización relativamente simples a estados de organización más avanzados y complejos. En consecuencia, mientras en el primer sistema se tiene sólo algunas partículas atómicas, ya en el tercero o cuarto se tiene toda una organización celular y en el octavo o noveno, un completo humano con sus tejidos, venas, arterias, nervios, piel, vasos sanguíneos y músculos, etc.(Johansen Bertoglio, 1993).

Empezando desde los más simples hasta llegar a los más complejos de manera jerárquica Johansen Bertoglio lo explica:

El primer nivel es el que esta formado por las estructuras estáticas. Lo cual se nombra “marco de referencia”. En este nivel se encuentra la geografía y el universo. La descripción cuidadosa y precisa de estos objetos de referencia es el inicio del conocimiento teórico organizado en prácticamente todos sus campos.

En el siguiente nivel de complejidad se encuentran los sistemas dinámicos simples con movimientos predeterminados. Este nivel de denomina “el nivel del movimiento del reloj”. El sistema solar representa figurativamente el gran reloj del universo, desde el

punto de vista del ser humano (esto se debe a la extraordinaria precisión de las predicciones de los astrónomos que son una prueba de la excelencia de este reloj). En este nivel se encuentran las máquinas más simples, hasta las más complicadas, como son los dinamos. En este nivel también se encuentran gran parte de la organización teórica de la física, la química y aún la economía entran en esta categoría.

El tercer nivel de complejidad se encuentran los dispositivos de control o los sistemas cibernéticos. Estos son diferentes a los sistemas con equilibrios estables simples principalmente por el simple hecho de que la transferencia e interpretación de información constituye una parte esencial de los mismos. Como un resultado de ésta, la postura de equilibrio no se encuentra simplemente determinada por las ecuaciones del sistema, sino que el sistema ejerce movimiento para mantenerse dentro de cualquier estado de equilibrio dado dentro ciertos límites. El modelo de la homeostasis, es de suma importancia en fisiología, es un ejemplo de un mecanismo cibernético, y mecanismos de tal tipo existen a través de todo el mundo abstracto de los biólogos y de las científicas sociales.

El siguiente nivel de complejidad se encuentran los sistemas abiertos. En este nivel la vida comienza a distinguirse de las materias inertes y puede ser denominado con el nombre de células. Sin embargo, a medida que ascendemos en la escala de complejidad en la organización hacia los sistemas vivos, se hace dominante la propiedad de la auto mantención de la estructura. Junto con esta propiedad aparece otra, la propiedad de la auto reproducción.

El quinto nivel de complejidad es denominado genético-social y se encuentra estandarizado por las plantas la cual domina el mundo abstracto del botánico. Las características más resaltantes de este nivel son:

La segmentación del trabajo entre las células para formar un grupo de células con partes diferenciadas y mutuamente dependientes (raíces, hojas, semillas, etc.).

En este nivel no se encuentran los órganos con los sentidos altamente especializados y los receptores de información son difusos e incapaces de obtener mucha información. Es dudoso si un árbol puede diferenciarse mucho cuando se encuentra más allá de la luz y la oscuridad, días largos y días cortos, el frío y el calor, etc. Sin embargo, es un hecho que distingue cambios en su entorno; por ejemplo, el girasol tiende a seguir los rayos solares.

El sexto nivel está predeterminado por un incremento en la movilidad, en la conducta de causas finales (con propósito) y en la conciencia. Aquí encontramos evolucionados receptores de información especializados (ojos, oídos, etc.) que conllevan a un enorme incremento en la recepción de informaciones. Existe también un gran desarrollo del sistema nervioso, terminando en el cerebro, como un organizador de la información recibida en “imágenes” o conocimientos estructurados.

El séptimo nivel viene a ser el nivel del ser humano, es decir, el individuo completo considerado como un sistema. Además de casi todas las características del nivel inmediatamente inferior, el hombre posee una conciencia que es algo diferente a la conciencia animal. Sus imágenes, aparte de ser mucho más complejas, se caracterizan por la reflexión. El hombre no sólo sabe, sino que también reconoce que sabe. En su capacidad de hablar, en su habilidad de producir, absorber e interpretar símbolos complejos (como opuesto a los simples signos, como el grito de advertencia de un animal) se encuentra la distinción más clara del hombre de los animales. También puede elaborar imágenes de tiempo y relación.

El octavo nivel de organización lo constituyen las organizaciones sociales. La unidad en los sistemas u organizaciones humanas no es el individuo (el ser humano como

tal), sino el papel que desempeñan aquella parte de la persona que se preocupa de la organización o la situación en cuestión.

Se pueden definir las organizaciones sociales (o cualquier sistema social) como un conjunto de roles interconectados por canales de comunicación. En este nivel debemos preocuparnos del contenido y significado de los mensajes, de la naturaleza y dimensión de los sistemas de valores de la transcripción de imágenes en los registros históricos, de las simbolizaciones del arte, música y poesía, y de todo el complejo de las emociones humanas. Aquí el universo empírico es la vida humana y la sociedad con toda su complejidad y riqueza.

El noveno y último nivel, esta jerarquía de la complejidad de las organizaciones está constituido por los sistemas trascendentales. Aquí se encuentra la esencia, lo final, lo absoluto y lo inexplicable. Como señala Boulding, “será un día triste cuando nadie pueda hacer una pregunta que no tenga una respuesta”.

#### **2.2.1.4 CONTROL DE LOS SISTEMAS**

El control del sistema es un factor importante en la administración de las organizaciones. El buen control de un sistema permite cumplir de manera eficaz con sus funciones. El control adecuado supervisa el funcionamiento actual y orienta a cumplir las metas predeterminadas. Los sistemas pueden ser controlados según sea los grados de complejidad. El control en los sistemas es esencial para tener una actividad y una existencia continuas.

##### **2.2.1.4.1 ELEMENTOS DE CONTROL ESENCIALES**

En cualquier sistema o proceso que está siendo controlado, hay diferentes elementos claves de control. La forma particular que estos elementos pueden tomar varía de sistema a sistema, los aspectos que se pueden tomar de un sistema para ser controlados son:



- a) Una meta (propósito, objetivo o norma) predeterminada.
- b) Un medio para efectuar la medición del funcionamiento o rendimiento.
- c) Un medio para efectuar la comparación, a fin de detectar divergencias respecto del punto 1.
- d) Un medio para llevar a cabo la corrección y el ajuste.

Según Bertoglio, el sistema debe estar capacitado para observar ese medio, para estudiar su conducta en relación a él e informarse de los resultados y consecuencias de esa conducta para la existencia y la vida futura del sistema. En otras palabras, debe controlar su conducta, con el fin de regularla de un modo conveniente para su supervivencia. Esto nos conduce de lleno a examinar la conducta especial de los sistemas su autocontrol y los mecanismos o comportamientos diseñados para llevar a cabo esta actividad. (Johansen Bertoglio, 1993)

Según Bertoglio, un sistema de control consta de los siguientes aspectos generales para poder ser controlado.

- a) Variable: es el elemento que desea controlar.
- b) Sensores: detectan cualquier variación o cambios en las variables.
- c) Motores: son los encargados de poner en marcha las correcciones o medidas preventivas.
- d) Energía: Encargada de activar los motores.
- e) Retroalimentación: a través de la cual se comunica el estado de las variables a los sensores.

Dentro de cualquier sistema se debe conocerse el rendimiento esperado; es decir, debe saberse cuáles deben ser los resultados de un proceso. El resultado deseado sobre la meta, el propósito, norma u objetivo puede ser un valor cuantitativo en particular, lo cual se le puede considerar una variable. Un intervalo o margen de valores o una determinada actividad, para lo cual se puede hacer uso de sensores. Por ejemplo, el objetivo de un sistema de mercadotecnia puede ser el de obtener ventas por \$40 millones en un año, en un sistema de control de calidad en la fabricación puede haber diferentes objetivos:

- Primero: mantener la tasa de defectuosos en artículos manufacturados por debajo del 2% y
- Segundo: eliminar todos los artículos defectuosos de la línea final de producción.

Existen muchas técnicas para determinar las metas, objetivos y normas. El sistema no aprecia el valor o cuán apropiada es la meta. Solamente proporciona los medios con los cuales se dirigen hacia ese objetivo las actividades y los procesos.

Un sistema debe contar con el medio para medir su funcionamiento. Tal elemento con frecuencia es el más difícil de desarrollar en un sistema artificial, pues el instrumento de medición no debe afectar al sistema mientras es medido. La precisión de las medidas varía de sistema a sistema, pero en todos los casos tales valores deben estar en las unidades establecidas en los objetivos predeterminados. Por lo tanto, si se mide el porcentaje de defectos en cierto tipo de línea de producción que cuenta con un tipo específico de equipo, la medida debe ser comparada con una norma relacionada con la misma clase de proceso de comparada con una norma relacionada con la misma clase de proceso de producción y el mismo equipo. No sería apropiado comparar la operación con la de un competidor que utilizara diferentes procesos y diferente equipo.

La comparación del funcionamiento real con una meta predeterminada es el tercer paso en la operación de control. La variación con respecto al estándar indica que, hasta cierto punto, el sistema no está operando como debiera. Sin embargo, como es de esperar que haya discrepancias en cualquier actividad, llega a ser importante determinar qué grado de variación es tolerable. Por ejemplo, si el objetivo del control de producción es mantener las partes defectuosas al 1% y el número real de tales piezas es 1.01%, probablemente se diría que se tiene una variación aceptable respecto de la norma. Sin embargo, si el número de defectos se acerca al 2%, la variación no será tolerable.

Finalmente, el sistema debe ser capaz de efectuar una acción correctiva y hacer los ajustes necesarios al proceso cuando se detecta una variación significativa. La clase de cambio aceptable dependerá de las características del sistema. En el ejemplo de la producción, cambios en el equipo o en el personal que utiliza ese equipo pueden ser necesarios. Sin embargo, la aceleración en el proceso de producción no sería apreciable. Los ajustes deben realizarse únicamente cuando sean requeridos. Hacer cambios innecesarios sería tan grave y tan costoso como dejar de hacer los necesarios. Por tanto, las posibles correcciones a la línea de producción deben hacerse sólo cuando la variación en los defectos sea significativamente discrepante de las normas o estándares.

La adición de elementos de control en cualquier sistema, especialmente aquel que implica la interacción humana, puede llevar a una resistencia potencial a todo el procedimiento de control. La resistencia, que es una forma de comportamiento impropio o disfuncional puede aminorar el valor del procedimiento de control. Por ejemplo, al adicionar un nuevo sistema de control en el proceso de producción posiblemente disgustaría y causaría molestias a los empleados, por generar mas trabajo asociado al sistema de control , y ocasionaría un trabajo de menor calidad y con mayor porcentaje de defectos que se ven reflejados en el producto final.

#### 2.2.1.4.2 RETROALIMENTACION

Retroalimentación, viene a ser el uso de la información de salida o de respuesta nuevamente en forma de información de entrada, es decir, es la reutilización de la información para el cumplimiento de los objetivos del sistema, Bertalanffy Considera a la retroalimentación de la siguiente manera: El modelo básico de retroalimentación, es un proceso circular en el cual parte de la salida remitida de nuevo, como información sobre el resultado preliminar de la respuesta, a la entrada, haciendo así que el sistema se autorregule sea en el sentido de mantener determinadas variables o de dirigirse hacia una meta deseada.(Von Bertalanffy, 1976).



**FUENTE: (Johansen Bertoglio,1993)**

Para una mejor comprensión se tiene el siguiente ejemplo: en la redacción de un texto o libro como saber si realmente estoy escribiendo lo que quiero expresar. Simplemente por la lectura de lo escrito a medida que lo escribo. Esta lectura la comparo con mis ideas y por esta comparación comprendo si efectivamente estoy diciendo lo que quiero decir o estoy diciendo otra cosa. En este caso, la corriente de salida son los párrafos que voy escribiendo. A través de la vista observo estos resultados los que, en forma casi automática son comunicados a mi cerebro, de donde sale la orden de seguir adelante o borrar y corregir ciertas líneas. A esa información que llega a través de mi vista y que muestra el resultado que se está obteniendo con la acción que estoy desarrollando y que llega al cerebro para ser allí interpretada es lo que se denomina comunicación de retroalimentación.

Para que el proceso de retroalimentación tenga un resultado favorable para el cumplimiento de sus propósitos es que se tiene que tener un proceso conversión, que reciba la información de retroalimentación que la transforme o la convierta en nueva información, en algunos casos el proceso de conversión de la comunicación de retroalimentación modificara las corrientes de información en la entrada para ofrecer mejores resultados por parte del sistema.

Se pueden distinguir dos tipos de retroalimentación que son importantes en las actividades del sistema y ambos se encuentran estrechamente relacionados con el control del sistema, retroalimentación negativa y retroalimentación positiva.

- Retroalimentación Negativa:

La retroalimentación negativa es la del tipo correctivo que ayuda a mantener el sistema dentro de un margen crítico de operación, y reduce las fluctuaciones de rendimiento respecto de las normas o estándares.

Según Bertoglio explica la retroalimentación negativa de la siguiente manera.

Cuando el sistema se desvía de su camino, la información de retroalimentación advierte este cambio a los centros decisionales del sistema y estos toman las medidas necesarias para iniciar acciones correctivas que deben hacer retornar al sistema a su camino original.(Johansen Bertoglio, 1993).

Los sistemas de control que poseen retroalimentación negativa encuentran un comportamiento estable, ya que el adecuado manejo de la información permite al sistema permanecer dentro de los límites deseados y esperados dentro del sistema.

- Retroalimentación Positiva

La retroalimentación positiva sucede cuando la información de retroalimentación hace que las entradas sean más óptimas para los objetivos del sistema.

Supongamos, por ejemplo, que una empresa siderúrgica diseña un programa de trabajo, para producir 3 000 toneladas de planchas de acero por semana y al cabo de la primera semana se retro-informa a la gerencia de operaciones que la producción real fue de 3 500 toneladas. Esta gerencia decide entonces modificar su objetivo y lo lleva ahora a 3.500 toneladas por semana. Las cosas se mantienen así por un mes. Pero en la sexta semana la producción semanal vuelve a subir, esta vez a 3. 700 toneladas. Nuevamente, la gerencia modifica sus objetivos y fija esta nueva cifra como meta semanal. La conducta que sigue esa gerencia de operaciones es de apoyar las acciones o las corrientes de entrada del sistema, de modo de aumentar siempre la producción. Es decir, aplica una retroalimentación positiva. Pero, si al comienzo del segundo mes de operaciones, la producción semanal cae de las 3. 700 toneladas a 3.500, siguiendo su conducta la gerencia fija esta nueva tasa semanal. Y así sigue modificando constantemente la meta. El control de la retroalimentación positiva es casi imposible, ya que los resultados de la entrada no son predecibles, ni estudiados con anterioridad y ni mucho menos comparables con estándares preestablecidos, por ser de origen cambiante.

## **2.2.2 CUADRO DE MANDO INTEGRAL (CMI)**

### **2.2.2.1 ANTECEDENTES**

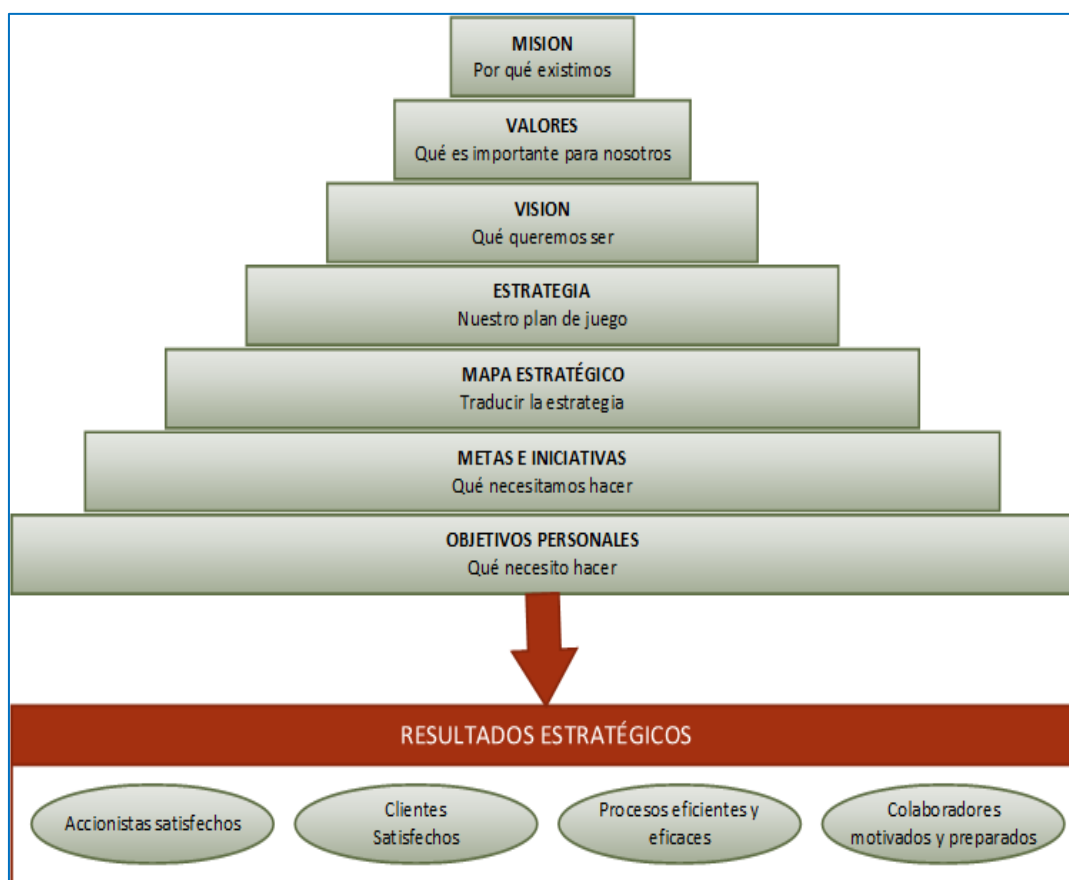
El cuadro de mando integral, fue creado en 1992 por los profesores de Harvard Business School, Robert Kaplan y David Norton, como resultado de un estudio acerca de las organizaciones, dicho estudio fue motivado por que los enfoques de medición sobre las valoraciones eran dependientes de la contabilidad financiera, Se sostenía que la contabilidad financiera obstaculizaba la capacidad y la habilidad de las organizaciones , dichas organizaciones se han mantenido como líderes a través de los años por tener dos características fundamentales:

1. Mecanismos de medición, claramente establecidos y de fácil análisis (tablero de comando)
2. Una estrategia Balanceada y sostenible a través de los años (objetivos definidos en cuatro dimensiones)

### 2.2.2.2 DEFINICIÓN DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL

El cuadro de mando integral (CMI) es un sistema de gestión central aplicable tanto a organizaciones del sector privado como a organismos públicos e instituciones sin fines de lucro, que mediante el desarrollo de mapas estratégicos de objetivos estratégicos, y la vinculación de la estrategia con la acción, a través de la medición desde las 4 perspectivas definidas en el CMI, permite entre otros, la alineación de los objetivos personales con los objetivos estratégicos de la organización y con la vinculación del corto con el largo plazo.

**Figura 2.2: Cuadro de Mando Integral**



**FUENTE(Kaplan & Norton,2004)**

Desde el punto de vista de Norton y Kaplan El cuadro de mando integral traduce la estrategia y la misión de una organización en un amplio conjunto de medidas de actuación que proporcionan la estructura necesaria para un sistema de gestión y de medición estratégico. Así el CMI mide la actuación de la organización desde cuatro perspectivas: perspectiva del cliente, perspectiva interna del negocio, perspectiva de innovación y aprendizaje y perspectiva financiera. Pero no es una plantilla que pueda aplicarse a las empresas en general, no es sólo un sistema de medición; es un sistema de gestión para motivar un desempeño competitivo excepcional. (Kaplan & Norton, 2002). lo expuesto se puede apreciar en Figura 2.2.

El Cuadro de Mando Integral (CMI) es la herramienta que proporciona la descripción y comunicación de la estrategia empresarial de forma coherente y clara. No se puede ejecutar una estrategia que no se puede explicar. El CMI concede una metodología clara con relación entre la estrategia de la empresa y la acción, suceso que habitualmente no se efectua en la mayoría de planes estratégicos. Desde el panorama desarrollado por los profesores Norton y Kaplan, el CMI tiene como objetivo principal para convertir la estrategia de una empresa en acción y resultados a través del alineamiento de los objetivos financieros, procesos, clientes y capacidades estratégicas. (Altair Consultores, 2015)

### **2.2.2.3 FORTALEZAS EN EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL**

En el CMI se encuentran diversos aspectos para determinar las fortalezas del cuadro de mando integral, ya que los resultados de los análisis son concordantes a los enfoques y contextos aplicados. Se mencionarán las fortalezas en las cuales la mayoría de estudiosos y analistas concuerdan:

Según (Garcia Batte, 2010) considera las siguientes fortalezas:



Es un prototipo de gestión/administración que proporciona gerenciar la implementación de un plan estratégico y trasladarlo a la acción, proporciona que los alto directivos se encuentren informados día a día y en tiempo real, acerca del avance en el logro de las metas fijadas.

- Visión incorporada, balanceada y estratégica de la institución y permite implementar la estrategia en forma clara. Además, promueve la alineación de los objetivos estratégicos con los indicadores de desempeño, las metas y planes de acción para hacer posible la producción de estrategias en forma integrada y garantizar los esfuerzos de la organización se encuentren en la misma orientación.

Para (Altair Consultores, 2015) menciona las siguientes fortalezas:

- Alineamiento de los empleados con la la visión de la empresa.
- Aumento de la comunicación efectiva entre todo el personal de los objetivos y su alcance.
- Reformular la estrategia en base a los resultados obtenidos.
- interpretación de la visión, misión y la estrategia en acción.
- Motivación en la creación de valor empresarial.
- Incorporación efectiva de la información entre las diversas áreas de negocio.

#### **2.2.2.4 ELEMENTOS DE UN CUADRO DE MANDO INTEGRAL**

##### **2.2.2.4.1 MISIÓN**

La declaración de la misión define la finalidad objetiva de la empresa, o sea, por que existe. La misión analiza su razón de ser de la empresa más que la preocupación de solo aumentar el patrimonio de los accionistas, y se evidencia en la motivacion que los empleados poseen para trabajar en la empresa.

La misión estratégica es el empleo y puesta en práctica del plan estratégico y, en concreto, se debe de determinar los mercados y los productos con que la organización piensa ejercer sus servicios, utilizando eficientemente los recursos, capacidades y competencias: Una buena definición de la misión debe hacer coincidir las áreas de interés, proporcionar el límite entre lo que se debe y no debe hacer, utilizarse de guía única en las decisiones que puedan tomar los altos directivos y proporcionar una orientación práctica para ayudar a la alta dirección a administrar (D'Alessio Lpinza, 2008).

Una misión debe considerar tener las siguientes características fundamentales:

- Determinar lo que es la organización.
- Determinar cómo pretende servir a la comunidad asociada.
- Ser lo convenientemente amplia para desarrollar el crecimiento creativo.
- Fomentar la diferencia de la organización con las demás organizaciones del sector.
- Ayudar de marco para examinar las tareas en curso.
- Ser declarada con claridad para ser comprendida por toda la organización.
- Generar confiabilidad dentro de la organización por aquellos que la lean.

Una buena misión debe ser:

- Amplia en alcance para desarrollar la creatividad de sus gerentes.
- Clara en establecer qué es la organización y que anhela ser.
- Causante de la impresión que la organización disfruta de éxito, esta bien encaminada, y es merecedora de apoyo e inversión.
- Lo expresamente limitada para prohibir algunas iniciativas riesgosas, pero tolerante para admitir un trabajo creativo.
- Contundente para diferenciarse a la organización del resto.
- Un contexto para evaluar actividades actuales y futuras.

- Expresar en términos suficientemente claros y sencillos para que pueda ser comprendida en toda la organización.
- Abastecedora de criterios para apoyar a la selección de estrategias.
- Reconciliar los intereses entre los diferentes participantes y la comunidad vinculada.
- Generar sentimientos y emociones positivos.
- inspiradora para los que la lean se decidan a entrar en acción.
- Estar vinculada con la gestión operacional de la organización.
- Ser energética en orientación.
- Difundir la responsabilidad social en la organización.

Para que una misión recoja realmente la razón de ser del negocio, es recomendable que su declaración responda a las siguientes preguntas para sus nueve componentes:

- ¿Quiénes son los clientes y/o consumidores de la organización?
- ¿Cuáles son los principales productos: bienes o servicios que la organización produce?
- ¿Dónde compite geográficamente la organización? ¿Cuáles son sus mercados?
- ¿Se encuentra la organización tecnológicamente actualizada?
- ¿Se encuentra la organización en una situación de supervivencia, crecimiento, o rentabilidad? O sea, ¿Cuál es su solvencia financiera?
- ¿Cuáles son las creencias, valores, aspiraciones básicas, y prioridades éticas de la organización?
- ¿Cuál es la principal competencia distintiva o la mayor ventaja competitiva de la organización?

- ¿La organización es sensible a los problemas sociales, comunitarios y ambientales/ecológicos?
- ¿Constituyen los empleados un activo valioso para la organización?

Las declaraciones de misión deben proporcionar energía y motivación a la organización.(Kaplan & Norton, 2002).

#### **2.2.2.4.2 VISIÓN**

La declaración de la visión, tiene que expresar lo que la empresa quiere ser en un tiempo de largo plazo. La visión se considera importante porque supone la inspiración requerida para visualizar aquello que se desea lograr.

La formulación de la visión debe ser un proceso desarrollado al interior de la organización con la mayor cantidad de participación posible, con esto se asegura el conocimiento y compromiso de todos los integrantes de la organización. Una forma de alentar la participación es guiarla a través de una serie de preguntas específicas (D'Alessio Lpinza, 2008):

- ¿En qué negocio estamos ahora? ¿cuál es nuestro modelo de negocios vigente?
- ¿En qué negocio queremos estar? ¿Cuál queremos que sea nuestro modelo de negocio?
- ¿Qué es lo que nuestros clientes quieren ahora y en el futuro?
- ¿Dónde están nuestros clientes y cuáles son los principales intereses y conductas respecto a nuestros productos?
- ¿Cuáles son las expectativas hacia nosotros de los grupos de interés con los que nos relacionamos?
- ¿Quiénes serán nuestros futuros competidores, proveedores, aliados, complementadores y clientes?

- ¿Cuál debe ser nuestro alcance competitivo?
- ¿Cómo puede impactar la tecnología en nuestra industria?
- ¿Cuáles son los escenarios más probables de nuestra industria?
- ¿Qué posibilidades tenemos de alcanzar la visión propuesta?

El punto de comienzo para articular la jerarquía de metas de una empresa es la visión de una compañía, que podría definir como la declaración que determina dónde queremos llegar en el futuro. Una visión puede o no puede tener éxito, depende de si el resto sucede según la estrategia de la empresa (Altair, 2011).

Las características de la visión de una sociedad son las siguientes:

- Es un objetivo ampliamente inspirador, engloba el resto de objetivos y es a largo plazo.
- Aunque las visiones no pueden ser medidas por un indicador específico que valore el grado en el que están siendo alcanzadas, proporcionan una declaración fundamental de los valores, aspiraciones y metas de una organización.
- Las visiones van obviamente mucho más allá de los simples objetivos financieros y luchan por capturar tanto las mentes como los corazones de los empleados.
- Desarrollar e implantar una visión es uno de los papeles centrales del líder. El líder debe ser comprometido con personalidad, creencias y valores, que promueva su cumplimiento.
- Debe evocar imágenes mentales poderosas y motivadoras (un eslogan, un diagrama o imagen), cualquier cosa que enganche la atención.
- Responde a la pregunta ¿QUÉ QUEREMOS SER?

En la definición de la visión de la sociedad debemos evitar errores del tipo:

- Debe existir coherencia entre la visión y la actuación de la dirección, no siendo una expresión de mera palabrería, lejos de la realidad.
- La visión debe estar anclada en la realidad y relacionada con las amenazas, oportunidades del entorno y capacidades de una organización.
- Una visión simplemente no puede ser considerada como una cura mágica para la enfermedad de una organización.
- La gente siente dificultad para identificarse con una visión que pinta un gráfico futuro color rosa, pero no tiene en cuenta el entorno hostil, en el cual la empresa compite, o ignora algunas de las debilidades de la empresa.

Generar una visión implica entender la naturaleza del negocio en el que esta la organización, fijar un futuro retador para sí misma y tener la capacidad de difundirla, para que sirva de guía y motivación de los empleados en la búsqueda del establecimiento de la visión de la organización, el primer paso consiste en diferenciar aquello que no debería cambiar de aquello susceptible de ser modificado. En este contexto, una visión bien definida se compone de dos partes(D'Alessio Lpinza, 2008):

1. La ideología central que define el carácter duradero de una organización. Es la fuente que sirve de guía e inspiración, que perdura y motiva a no cesar en el cambio y progreso, y complementa la visión de futuro. La ideología central está conformada por un propósito central y por los valores centrales que constituyen las bases fundamentales y duraderas de la organización, cuya determinación es independiente del entorno actual y de los requerimientos competitivos o modas de gestión.
2. La visión del futuro, la cual no se crea, sino que se descubre mirando al interior de la organización y sus posibilidades.

El CMI tiene una visión integral de la organización que asegura que el proceso de planificación se organice. Se basa en una evaluación realista de las capacidades organizativas. Tiene todas las ventajas de un sistema de base de datos. Desarrolla vínculos de comunicación dentro de los departamentos y asegura consultas internas. El enfoque de CMI es también flexible y participativo, longitudinal y estratégico.

El hecho de que una organización alcance su visión puede ser resumido, haciendo una analogía matemática, como la sumatoria de alcanzar todos los objetivos de largo plazo que la organización se haya trazado en este proceso. Cuando la organización considere que los está alcanzando, lo más recomendable es redefinir la visión para hacerla más amplia y ambiciosa, de modo tal que impulse a toda la organización hacia otro cambio y una nueva posición futura.

#### **2.2.2.4.3 VALORES**

Los valores dentro de una organización son considerados como las políticas directrices más importantes: norman, encausan el desempeño de sus funcionarios y constituyen el patrón de actuación que guía el proceso de toma de decisiones. Los valores establecen la filosofía de la organización al representar claramente sus creencias, actitudes, tradiciones y su personalidad. (D'Alessio Lpinza, 2008). Los valores son indispensables para:

1. Moldear los objetivos y propósitos.
2. Producir las políticas.
3. Definir las intenciones estratégicas

Los valores en la organización son los ideales y principios colectivos que orientan las reflexiones y las actuaciones de cada individuo (por ejemplo, la lealtad que se tiene en la familia), o un conjunto de individuos. Son los ejes de conducta de la empresa y

están íntimamente relacionados con los propósitos de la misma. Debemos responder a la pregunta de ¿En que creemos?(Altair, 2011)

Los valores corporativos definen el carácter de una empresa y describen aquello que la empresa representa.

#### **2.2.2.4.4 PERSPECTIVAS**

Según la teoría del cuadro del mando integral, implantada por Norton y Kaplan, recomiendan cuatro perspectivas consideradas ejes principales del mapa estratégico, sin embargo, en casos excepcionales las empresas pueden agregar perspectivas hechas de acuerdo a sus expectativas o funciones.

El cuadro de mando integral agrega los indicadores financieros de la actuación pasada con medidas de los indicadores de gestión de actuación futura. Los objetivos e indicadores que se establecen en el cuadro de mando integral derivan directamente de la visión y la estrategia de una organización; y reflexionan la actuación de la organización desde cuatro perspectivas: la financiera, la del cliente, la del proceso interno y la de formación y crecimiento. Estas cuatro perspectivas otorgan la estructura necesaria para el cuadro de mando integral.(Kaplan & Norton, 2002)

Mediante el cuadro de mando integral, los altos directivos pueden medir como crean valor para los clientes actuales y futuros, y la forma de potenciar las capacidades internas y las inversiones en personal, así como también, la implementación de los sistemas y procedimientos que mejoran actuación futura.

##### **2.2.2.4.4.1 PERSPECTIVA FINANCIERA**

El CMI retiene la perspectiva financiera, los indicadores financieros son valiosos para sintetizar las consecuencias económicas. Fácilmente medibles y valoradas, de actuaciones que ya se han realizado. Las medidas de actuación financiera determinan si la estrategia de la empresa. Su puesta en práctica y ejecución, están contribuyendo a la



mejora del mínimo aceptable. Los objetivos financieros acostumbran a vincularse con la rentabilidad, por ejemplo, por los ingresos de explotación, los rendimientos del capital utilizado, o más recientemente por el valor añadido económico. Otros objetivos financieros pueden ser el rápido aumento de las ventas o la generación de cash flow.

#### **2.2.2.4.4.2 PERSPECTIVA DEL CLIENTE**

En la perspectiva del cliente del cuadro de mando integral, los directivos determinan los segmentos de clientes y de mercado, en los que establecieran competición a la unidad de negocio en esos segmentos clasificados. Esta perspectiva acostumbra a incluir gran variedad de medidas fundamentales o genéricas en base a los resultados satisfactorios, que resultan de una estrategia bien formulada y bien implantada. Los indicadores fundamentales incluyen la satisfacción del cliente, la retención de los clientes, la adquisición de nuevos clientes, la rentabilidad del cliente y la cuota de mercado en los segmentos seleccionados. Sin embargo, la perspectiva del cliente debe incluir también indicadores del valor añadido que la empresa ofrece a los clientes de segmentos específicos. Los inductores de segmentos específicos de los clientes fundamentales representan esos factores que son críticos para que los clientes cambien, o sigan siendo fieles a sus proveedores. Por ejemplo, los clientes pueden apreciar unos plazos de tiempos de espera cortos y una entrega en el tiempo estimado. O mantener constante producción de productos y servicios innovadores. O un proveedor con la capacidad de anticiparse a sus requerimientos emergentes en desarrollo de nuevos productos y enfoques para satisfacer esos requerimientos. La perspectiva del cliente permite a los directivos de unidades de negocio articular la estrategia de cliente basada en el mercado, que proporcionará unos rendimientos financieros futuros de categoría superior.

#### 2.2.2.4.4.3 PERSPECTIVA DEL PROCESO INTERNO

en la perspectiva del proceso interno, los altos directivos identifican los procesos críticos internos en los que la organización debe considerar e implementar planes para llegar a la excelencia. Estos procesos permiten a la unidad de negocio:

- entregar las propuestas de valor que atraerán y retendrán a los clientes de los segmentos de mercado seleccionados y
- satisfacer las expectativas de excelentes rendimientos financieros de los accionistas

las medidas de los procesos internos se centran en los procesos internos que tienen el mayor impacto en la satisfacción del cliente y en la consecución de los objetivos financieros de una organización.

La perspectiva de los procesos internos revela dos diferencias fundamentales entre el enfoque tradicional y el enfoque que el cuadro de mando integral ofrece a las mediciones de la actuación. Los enfoques tradicionales intentan supervisar y mejorar los procesos existentes. El CMI tiene la facultad de ir más allá de las medidas de la actuación incorporando medidas de calidad y basadas en el tiempo. Pero siguen centrándose en la mejora de los procesos existentes. Sin embargo, el enfoque del CMI establece la identificación de procesos totalmente nuevos, en los que la organización deberá ser excelente para satisfacer los objetivos financieros y del cliente. Por ejemplo, una empresa puede darse cuenta de que debe desarrollar un proceso anticipadonse a las necesidades de los clientes, o una para ofrecer nuevos servicios que el cliente en cuestión valora. Los objetivos del cuadro de mando integral de los procesos internos realzarán algunos procesos, varios de los cuales puede que en la actualidad no se estén llevando a cabo, y que son más críticos para que la estrategia de una organización tenga éxito.

La segunda característica del enfoque CMI es incorporar procesos innovadores a la perspectiva del proceso interno. Los sistemas tradicionales de medición de la actuación se concentran en los procesos vinculados a la entrega de los productos y servicios de hoy a los clientes de hoy: intentan controlar y aumentar la calidad de las operaciones existentes que representan la onda corta de la creación de valor, este proceso empieza con la recepción de un pedido proveniente de un cliente preexistente, que solicita un producto o un servicio ofertado, y culmina con la entrega del producto al cliente a un precio inferior al precio que recibe.

Sin embargo, los inductores del éxito financiero a largo plazo pueden exigir que una organización plantee la creación de productos y servicios completamente nuevos que satisfagan las necesidades emergentes de los clientes actuales y futuros. El proceso de innovación, la onda larga de la creación de valor es para muchas empresas, un inductor más poderoso de la actuación financiera futura que el ciclo a corto plazo. La habilidad de muchas empresas en gestionar con éxito un proceso de muchos años de desarrollo de producto o desarrollar una capacidad para alcanzar unas categorías de clientes completamente nuevas, puede ser más importante para la actuación económica futura que el gestionar las operaciones ya existentes de una forma eficiente, consistente y sensible.

#### **2.2.2.4.4 PERSPECTIVA DE FORMACIÓN Y CRECIMIENTO**

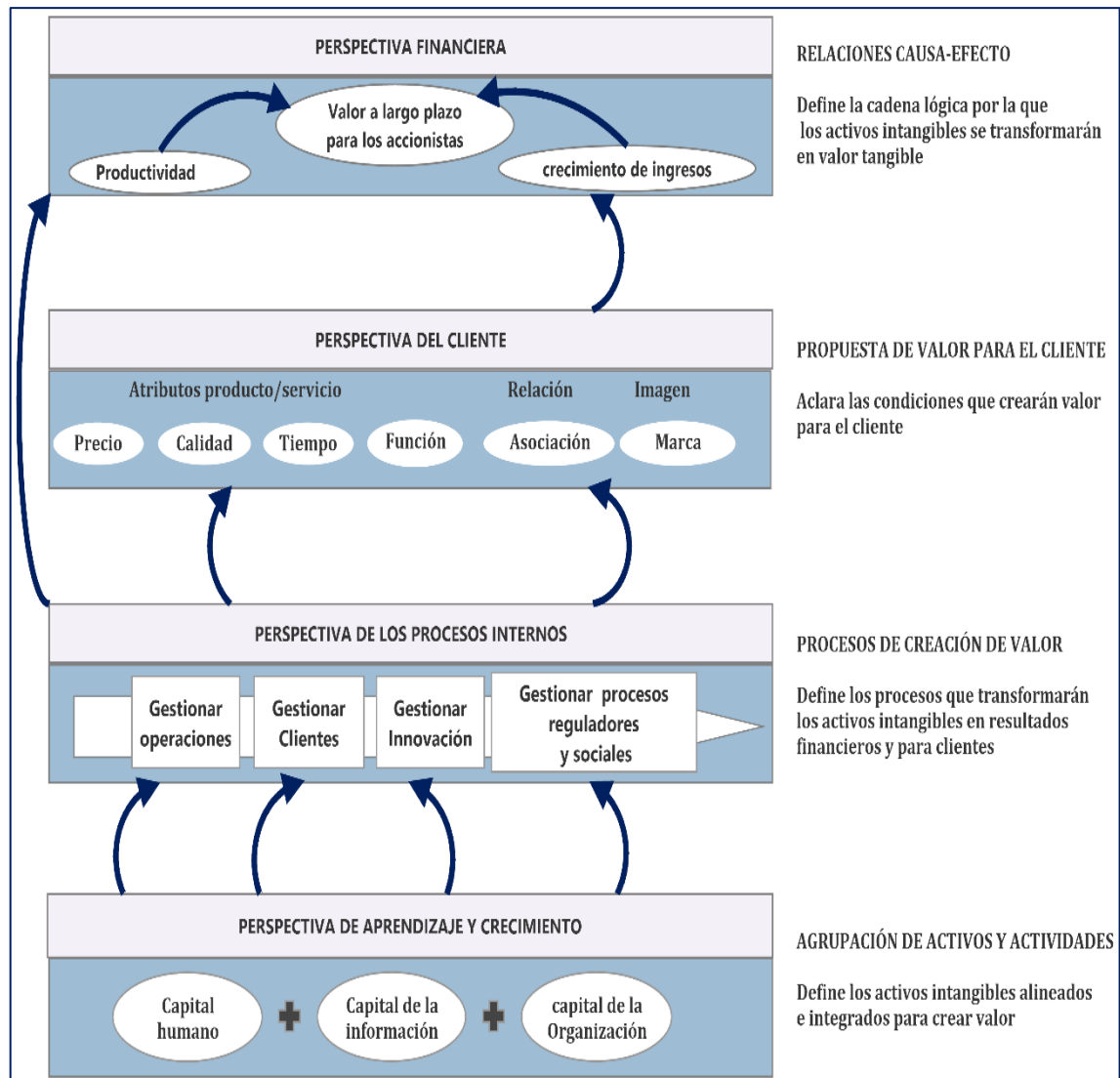
La cuarta perspectiva del Cuadro de Mando Integral, la formación o aprendizaje y el crecimiento, identifica la infraestructura que la empresa debe implementar para la creación de una mejora crecimiento a largo plazo. Las perspectivas del cliente y del proceso interno determinan los factores más críticos y cruciales para el éxito actual y futuro. Es poco probable que las empresa se encuentren en la capacidad de alcanzar sus objetivos a largo plazo para los procesos internos y de clientes empleando las tecnologías y capacidades actuales. Además, la intensa competencia global exige que las

organizaciones mejoren, continuamente, sus capacidades para generar valor a sus clientes y accionistas.

La formación y el crecimiento de una organización proceden de tres fuentes principales: las personas, los sistemas y los procedimientos de la organización. Los objetivos financieros, de clientes y de procesos internos del Cuadro de Mando Integral revelarán grandes vacíos entre las capacidades existentes de las personas, los sistemas y los procedimientos: al mismo tiempo, mostrarán qué será necesario para alcanzar una actuación que represente un gran adelanto. Para llenar estos vacíos, los negocios tendrán que invertir en la rectificación de empleados, potenciar los sistemas y tecnología de la información y coordinar los procedimientos y rutinas de la organización. Estos objetivos están articulados en la perspectiva de crecimiento y formación del Cuadro de Mando Integral. Al igual que con la perspectiva del cliente, las medidas basadas en los empleados incluyen una mezcla de indicadores de resultados genéricos, satisfacción, retención, entrenamiento y habilidades de los empleados. Junto con los inductores específicos de estas medidas genéricas, como unos índices detallados y concretos para el negocio involucrado de las habilidades concretas que se requieren para el nuevo entorno competitivo. Las capacidades de los sistemas de información pueden medirse a través de la disponibilidad en tiempo real, de la información fiable e importante sobre los clientes y los procesos internos, que se facilita a los empleados que se encuentran primera línea de la toma de decisiones y de actuación. Los procedimientos de la organización pueden examinar la coherencia de los incentivos a empleados con los factores de éxito general de la organización y con las tasas de mejora, medida en los procesos críticos internos y basados en los clientes.

2.2.2.4.5 MAPAS ESTRATÉGICOS

Figura 2.3: Mapa estratégico



FUENTE: Kaplan y Norton (2004)

El mejor camino para alinear la estrategia y la estructura es en un mapa estratégico, ya que proporciona un patrón y un lenguaje común para reunir y comunicar información sobre la creación de valor. Para obtener resultados basados en una estrategia es necesario aplicar estos cinco principios: traducir la estrategia en términos operativos, alinear la organización con la estrategia, hacer que la estrategia sea el trabajo diario de todos, hacer de la estrategia un proceso continuo y movilizar el liderazgo para llegar al cambio (Kaplan & Norton, 2009,).

Un mapa estratégico debe proporcionar un modo simple, coherente y uniforme para describir la estrategia de una empresa, con el fin de poder establecer objetivos e indicadores y lo que es más importante, poderlos gestionar. De este modo el mapa estratégico se convierte en el eslabón que faltaba entre la formulación de la estrategia y su ejecución (Altair Consultores, 2015).

El mapa estratégico debe cumplir varios principios básicos según Kaplan y Norton (2004):

- La estrategia supone el equilibrio de fuerzas contradictorias

El logro de los rendimientos a largo plazo, entra en conflicto directo con la obtención de buenos resultados financieros a corto plazo. Es más, es posible mejorar sustancialmente los resultados en el corto plazo. Es más, es posible mejorar sustancialmente los resultados en el corto plazo a través de la eliminación de gastos e inversiones con implicación en el largo plazo (por ejemplo, las actividades de innovación de productos, la formación y mejora de la capacitación del personal, etc.).

Por este motivo, hay que buscar un adecuado equilibrio entre la reducción de costes en el corto plazo (deberíamos hablar más de racionalización de inversiones con capacidad de generar rendimientos en el futuro)

- la correcta definición de la proposición del valor al cliente es crítica en el proceso estratégico.

Si la satisfacción de los clientes es la fuente de la creación de valor sostenible, la correcta definición de los clientes objetivo y de la proposición de valor para satisfacerlos es la dimensión más importante de la estrategia

- El valor nace en los procesos internos.

la perspectiva financiera y del cliente son perspectivas “externas” que describen resultados respecto a lo que la empresa espera lograr

por el contrario, los objetivos relacionados con las perspectivas internas y de capacidades estratégicas se corresponden con el ámbito “interno” de la empresa, debiendo definir de que forma la empresa pondrá en práctica su estrategia.

Nos referimos sólo a unos pocos aspectos del ámbito interno de la empresa (aquellos sobre los que sustenta su proposición de valor a los clientes), y podrán estar referidos a:

- Gestión de operaciones: producir y entregar productos y servicios a los clientes.
- Gestión de los clientes: establecer y potenciar las relaciones con los clientes.
- Innovación: desarrollar nuevos productos, servicios procesos y relaciones.
- Procesos reguladores y sociales: adaptarse a las regulaciones y las expectativas sociales y construir comunidades más fuertes.
- La estrategia debe relacionarse con todos los procesos internos para ser integral.

Las estrategias deben ser integrales en el sentido de incorporar al menos un tema estratégico de cada uno de los cuatro grupos internos. Cada grupo de procesos internos aporta beneficios en diferentes momentos del tiempo:

- Las mejoras en los procesos operativos generalmente aportan resultados a corto plazo a través del ahorro de costes y el aumento de calidad.
- Los beneficios de una relación con los clientes mejorada comienzan a verse entre seis y doce meses después de la mejora inicial en los procesos de gestión de los clientes.
- Los procesos de innovación en general requieren más tiempo para producir mayores rendimientos y márgenes de explotación.

- Los beneficios de unos mejores procesos reguladores y sociales pueden darse más adelante en el futuro cuando las empresas evitan litigios y mejoran su reputación dentro de la comunidad.
- El valor de los activos intangibles nace de su capacidad para ayudar a la implantación de la estrategia.

La cuarta perspectiva del mapa estratégico, la de las capacidades estratégicas describe los activos intangibles de la empresa y la función que tienen en la estrategia. Los activos intangibles se pueden clasificar en tres categorías:

- *Capital humano*: habilidades, talentos y conocimientos de los empleados.
- *Capital de información*: bases de datos, sistemas de información, redes e infraestructura tecnológica.
- *Capital organizativo*: cultura, liderazgo, coordinación de los empleados, trabajo en equipo y gestión del conocimiento.

Ninguno de estos activos intangibles tiene un valor que se pueda medir por separado o de forma independiente el valor de estos activos intangibles nace de su capacidad para ayudar a la empresa a poner en práctica su estrategia.

Sin embargo, algunos estudios revelan que dos tercios de las empresas no establecen una alineación fuerte entre sus estrategias y sus programas de recursos y de tecnologías de información.

Cuando los tres componentes de la perspectiva de capacidades estratégicas, capital humano, de información y organizativo, están en la misma línea que la estrategia, la empresa tiene un alto grado de preparación organizativa: tiene la capacidad de movilizar y sostener el proceso de cambio requerido para ejecutar su estrategia.

El mapa estratégico del cuadro de mando integral proporciona un marco para ilustrar de qué forma la estrategia vincula los activos intangibles con los procesos de



creación de valor. La perspectiva financiera describe los resultados tangibles de la estrategia en términos financieros tradicionales. Los indicadores como la rentabilidad de la inversión, el valor para los accionistas, la rentabilidad, el aumento de los ingresos y el costo por unidad son los indicadores de resultado que muestran si la estrategia de la empresa tiene éxito o fracasa. La perspectiva del cliente define la propuesta de valor para los clientes objetivo. La propuesta de valor proporciona el contexto para que los activos intangibles creen valor. Si los clientes valoran la calidad constante y la entrega puntual, entonces las habilidades, los sistemas y los procesos que producen y entregan productos y servicios de calidad son altamente valiosos para la organización. Si el cliente valora la innovación y el alto desempeño, entonces las habilidades, los sistemas y los procesos que crean nuevos productos y servicios de gran funcionalidad adquieren mucho valor. La alineación de acciones y capacidades con la propuesta de valor para el cliente es el núcleo de la ejecución de la estrategia.

#### **2.2.2.5 PROPUESTA DEL VALOR**

La estrategia describe de qué forma una empresa tiene para crear valor constante. La creación de valor a partir de activos intangibles se distingue en varios aspectos sobre la gestión de los activos tangibles físicos y financieros (Kaplan & Norton, 2004).

- La creación de valor es indirecta.

Los activos intangibles como el conocimiento y la tecnología. Pocas veces afectan directamente los resultados financieros como mayores ingresos, menores costos y mayores utilidades. Las mejoras de los activos intangibles afectan a los resultados financieros a través de las cadenas de relaciones causa efecto. Por ejemplo, la capacitación de empleados en técnicas de gestión de calidad total y Seis sigmas puede mejorar directamente la calidad del proceso. Luego se puede esperar que esa mejora conduzca a una mayor satisfacción del cliente, lo que a su vez debería incrementar su fidelidad. Por

último, la fidelidad del cliente da a lugar a mejores ventas y márgenes a partir de las relaciones a largo plazo.

- El valor es contextual.

el valor de un activo intangible depende de su alineación con la estrategia. Por ejemplo, la capacitación de empleados en técnicas de gestión de calidad total y seis sigmas tiene más valor para una organización que aplica una estrategia de bajo costo total que para otra que tiene una estrategia de liderazgo e innovación de producto.

- El valor es potencial.

El costo de invertir en un activo intangible representa una estimación deficiente de su valor para la organización. Los activos intangibles, como los empleados capacitados en control estadístico de la calidad y en análisis de causa raíz tienen valor potencial, pero no tienen valor de mercado. A los procesos internos como diseño, producción, entregas y servicio al cliente se les pide que transformen el valor potencial de los activos intangibles en valores tangibles. Si los procesos internos no van dirigidos a la propuesta de valor para el cliente o a las mejoras financieras, entonces el valor potencial de las capacidades de los empleados y los activos intangibles en general no se concretará.

- Los activos están agrupados.

los activos intangibles rara vez crean valor por sí mismos. No tienen un valor que se pueda aislar del contexto y la estrategia de la organización. El valor de los activos intangibles aparece cuando se combinan eficazmente con otros activos intangibles, tanto tangibles como intangibles. Por ejemplo, la capacitación en calidad se mejora cuando los empleados tienen acceso a la información oportuna y detallada que proporcionan los sistemas de información orientados a los procesos. Se crea máximo valor cuando todos los activos intangibles de la organización están alineados entre sí, con los activos tangibles de la organización con la estrategia.

**2.2.2.6 INDICADORES**

Los indicadores son un instrumento de medición, que sirven para determinar si se está cumpliendo o no los objetivos propuestos. Para luego, realizar acciones oportunas de acuerdo al estado de los indicadores.

Específicamente podemos describir los indicadores como medidas estándares que se usan para evaluar y comunicar los resultados obtenidos en comparación con los esperados.(Altair Consultores, 2015).

Para una buena implementación del cuadro de mando integral se debe tomar en cuenta dos tipos de indicadores tal como lo describe Figura 2.4.

**Figura 2.4: Indicadores**

INDICADORES		
	PASADOS	FUTUROS
DEFINICIÓN	Indicadores que miden los resultados al final de un período y que normalmente a los resultados históricos	Indicadores que "impulsan" o llevan a la realización de los indicadores pasados y que normalmente miden los procesos y actividades intermedias
EJEMPLOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuota de mercado</li> <li>• Ventas</li> <li>• Satisfacción de los empleados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Horas pasadas con los clientes</li> <li>• Propuestas escritas</li> <li>• Cartera de pedidos</li> </ul>
VENTAJAS	Normalmente fáciles de identificar y captar	Se pueden predecir por naturaleza y permiten que la organización haga ajustes en base a los resultados
OBSTACULOS	Históricos por naturaleza, nos reflejan las actividades actuales, les falta poder de predicción	Pueden ser difíciles de identificar y captar, frecuentemente son indicadores nuevos sin historia dentro de la empresa

El cuadro de mando integral debe contener una combinación de indicadores pasados y futuros

**FUENTE:(Altair,2015)**

- Indicadores pasados

Son los que representan las consecuencias de acciones tomadas anteriormente.

- Indicadores futuros

Son las medidas que impulsan los resultados alcanzados en los indicadores pasados.

Ya conociendo, cual es la función de los indicadores, se tiene que tener en cuenta de cómo saber si los indicadores están bien formulados, los que captaran la esencia de la estrategia propuesta.

Algunos criterios establecidos por, Niven, R. P. (2003) citado por (Altair Consultores, 2015) para seleccionar aquellos pocos indicadores son los siguientes:

1. **Deben estar ligados a la estrategia.** Es obvia la importancia de este requisito
2. **Deben ser cuantitativos.** A menudo existe la tentación de incluir medidas que se basan en evaluaciones subjetivas de la actividad, por ejemplo, calificar la actividad de los proveedores como “buena”, “regular” o “mala”. Pero si se evalúan los proveedores por el porcentaje de entregas a tiempo, los resultados son objetivos y se interpretan del mismo modo por cualquier persona de la organización.
3. **Accesibilidad.** Debe ser posible la obtención del mismo a partir de los sistemas de información de la empresa.
4. **De fácil comprensión.** La meta final debe ser crear un CMI que motive a la acción..
5. **Contrabalanceados.** El CMI exigirá que se tomen decisiones respecto a la asignación de recursos y, por tanto, buscar el equilibrio entre los diversos objetivos de la empresa.

**6. Relevantes.** Los indicadores que aparecen en el cuadro de mando integral deben describir con exactitud el proceso u objetivo que estamos intentando evaluar.

**7. Definición común.** Se debe conseguir el consenso tanto en la definición como en la interpretación de cada uno de los indicadores.

### **2.2.3 METODOLOGÍA PROGRAMACIÓN EXTREMA (XP)**

#### **2.2.3.1 ORIGEN**

La programación extrema tiene su origen en el año de 1996, realizado por Kent Beck, buscando una alternativa diferente a la solución del problema del desarrollo del software, con la consigna de que la metodología fuera diferente a la que existía y que sea más simple y eficaz. Kent determino cuatro etapas para esta metodología: planificación, diseño, desarrollo y pruebas. La programación extrema que se basa en la simplicidad, la comunicación y la retroalimentación. (Castro Acuña, 2015).

#### **2.2.3.2 DEFINICIÓN**

La programación extrema es una metodología ágil que tiene como propósito fundamental incrementar la productividad en el desarrollo de un proyecto de software, su principal característica es que van directamente a los resultados, sin dedicarle, demasiada atención a la burocracia existente en el medio de trabajo. La eficiencia de la programación extrema radica en proporcionar un software de calidad controlado por las necesidades del cliente.

#### **2.2.3.3 OBJETIVOS**

- Satisfacción del cliente.
- Fortalecer el trabajo en grupo.
- Disminuir el riesgo actuando sobre las variables del proyecto: costo, tiempo, calidad, alcance.

#### 2.2.3.4 CARACTERÍSTICAS

Para (Arteaga Alcívar & Mendoza Mendoza, 2015) las características que predominan en la programación extrema son:

- **Desarrollo iterativo e incremental**, las mejoras son pequeñas, una después de otras.
- **Pruebas unitarias continuas**, de manera constante y automatizadas.
- **Programación en parejas**, se asegura la supervisión y la discusión en beneficio de la eficiencia del software, sin descuidar la productividad inmediata.
- **Frecuente integración** del equipo de programación con el cliente, es recomendable la participación del cliente.
- **Corrección de todos los errores**, antes de continuar con el desarrollo del software se corrige los errores que anteceden a un nuevo módulo o etapa.
- **Refactorización del código**, se reescribe fragmentos de código para su mejor comprensión o legibilidad, pero sin alterar su comportamiento.
- **Propiedad del código compartida**, promueve que los desarrolladores puedan modificar y corregir cualquier sección de software. Promoviendo la detección de errores a tiempo.
- **Simplicidad en el código**, garantiza de que las cosas funcionen, una implementación complicada requiere mucho más trabajo extra.

#### 2.2.3.5 HERRAMIENTAS

##### 2.2.3.5.1 HISTORIAS DE USUARIO

Las historias de usuario representan la descripción sobre el proceder del sistema, se elabora para cada característica importante del sistema, reemplazando un gran número de documentos sobre la especificación de requisitos. Cada historia de usuario debe ser lo

suficientemente comprensible y delimitada para que los programadores puedan implementarlas en un tiempo prudente y determinado. La plantilla que utiliza en las historias de usuarios en la programación extrema con más frecuencia es la que se detalla a continuación en la Tabla 2.1.

**Tabla 2.1: Plantilla de una historia de Usuario**

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
título que identifica a la historia de usuario	
<b>Numero:</b> permite identificar a una historia de usuario.	<b>Usuario:</b> Persona que utilizara la funcionalidad del sistema descrita en la historia de usuario.
<b>Nombre Historia:</b> Describe de manera general a una historia de usuario	
<b>Prioridad en Negocio:</b> Grado de importancia que el cliente le asigna a una historia de usuario.	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Valor de complejidad que una historia de usuario representa al equipo de desarrollo.
<b>Puntos Estimados:</b> Número de semanas que se necesitara para el desarrollo de una historia de usuario.	<b>Iteración Asignada:</b> Número de iteración, en que el cliente desea que se implemente una historia de usuario.
<b>Programador Responsable:</b> Persona encargada de programar cada historia de usuario.	
<b>Descripción:</b> Información detallada de una historia de usuario.	
<b>Observaciones:</b> Campo opcional utilizado para aclarar, si es necesario, el requerimiento descrito de una historia de usuario.	

**FUENTE: (Meléndez Valladarez, Gaitan, & Pérez Reyes, 2016)**

#### 2.2.3.5.2 TAREAS DE INGENIERÍAS (TASK CARD )

Las historias de usuarios se dividen en varias tareas de ingeniería las cuales describen las actividades en detalle que se realizaran en cada historia de usuario, de tal manera que cada tarea de ingeniería va orientada hacia cada programador responsable.

La plantilla utilizada para las tareas de ingeniería con más frecuencia en el desarrollo de la programación extrema se detalla a continuación en la Tabla 2.2.

**Tabla 2.2: Plantilla de tarea de ingeniería**

<b>TAREA DE INGENIERIA</b>	
título que identifica a la historia de usuario	
<b>Numero de tarea:</b> permite identificar a una tarea de ingeniería.	<b>Numero de Historia:</b> Numero asignado de la historia correspondiente.
<b>Nombre de Tarea:</b> Describe de manera general a una tarea de ingeniería.	
<b>Tipo de tarea:</b> Tipo al que corresponde la tarea de ingeniería.	<b>Puntos Estimados:</b> Número de días que se necesitara para el desarrollo de una tarea de ingeniería.
<b>Fecha Inicio:</b> fecha inicial de la creación de la tarea de ingeniería.	<b>Fecha Fin:</b> Final concluida de la tarea de ingeniería.
<b>Programador Responsable:</b> Persona encargada de programar la tarea de ingeniería (programador encargado).	
<b>Descripción:</b> Información detallada de la tarea de ingeniería.	

**FUENTE: (Meléndez Valladarez et al., 2016)**

### 2.2.3.5.3 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

Con las pruebas de aceptación el cliente queda conforme con el desarrollo del sistema y los programadores pasan a la siguiente actividad, asimismo, posibilita la retroalimentación de las próximas historias de usuario a realizar. Estas son llamadas usualmente pruebas del cliente. Para la verificación de cada historia de usuario en cada iteración se designa un responsable.

La plantilla utilizada para las pruebas de aceptación correspondiente a las herramientas anteriores se detalla a continuación en la Tabla 2.3.



**Tabla 2.3: Plantilla de las pruebas de aceptación**

<b>PRUEBAS DE ACEPTACIÓN</b>	
título que identifica a las pruebas de aceptación	
<b>Código:</b> N° único, permite identificar la prueba de aceptación.	<b>Numero de Historia de usuario:</b> Numero asignado de la historia de usuario correspondiente.
<b>Historia de Usuario:</b> Nombre que indica de manera general la descripción de la historia de usuario.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Condiciones previas que deben cumplirse para realizar la prueba de aceptación.	<b>Entradas/Pasos de Ejecución:</b> Pasos que siguen los usuarios para probar la funcionalidad de la historia de usuario.
<b>Resultado Esperado:</b> Respuesta del sistema que el cliente espera, después de haber ejecutado una funcionalidad.	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Nivel de satisfacción del cliente sobre la respuesta del sistema. Los niveles son Aprobada y no Aprobada.	

**FUENTE: (Meléndez Valladarez et al., 2016)**

**2.2.3.5.4 TARJETAS CRC (CLASE – RESPONSABILIDADES – COLABORADORES)**

Las tarjetas CRC proporcionan el conocimiento de las clases que componen el sistema y con qué clases interactúan entre sí. La plantilla de las tarjetas CRC se detallan a continuación en la Tabla 2.4.

**Tabla 2.4: Plantilla para las tarjetas CRC**

<b>TARJETAS CRC</b>	
título que identifica a las tarjetas CRC	
<b>Nombre de la Clase:</b> Nombre de la clase al cual hacer referencia la tarjeta.	
<b>Responsabilidades:</b> Atributos	<b>Colaboradores:</b> Clases que colaboran con la clase citada en la tarjeta.
operaciones de la clase.	

**FUENTE: (Meléndez Valladarez et al., 2016).**

### 2.2.3.6 ROLES

Para (Castro Acuña, 2015) considera los roles de la programación extrema de la siguiente manera.

- **Programador**, escribe las pruebas unitarias y produce el código del sistema, define las tareas que implica cada historia de usuario y estima el tiempo que necesita para cada una. El programador también es responsable de diseñar y ejecutar los test de unidad del código que ha implementado o modificado.
- **Cliente**, define las historias de usuario y las pruebas funcionales para validar su implementación, determina la prioridad a las historias de usuario y decide cuales se implementan en cada iteración en base a cuál aporta mayor valor al negocio.
- **Tester (Encargado de pruebas)**, apoya al cliente a realizar las pruebas funcionales, ejecuta pruebas frecuentemente, Comunica los resultados al equipo, y también es encargado de dar soporte a las herramientas de las pruebas.
- **Tracker (Encargado de seguimiento)**, una de las tareas importantes del tracker es de dar seguimiento a las actividades del programador, de esta manera el tracker está en la capacidad de dar estimaciones estadísticas sobre el avance del sistema.
- **Coach (Entrenador)**, es el encargado del proceso global, es el considerado experto en XP, se encarga de guiar sobre los procesos de la programación extrema.

- **Consultor**, es un miembro externo, con conocimientos específicos en algún tema necesario para el proyecto. Guía al equipo para resolver un problema específico.
- **Gestor (Big Boss)**, Es el dueño del equipo y sus problemas. Experto en tecnologías y labores de gestión Construye el plantel del equipo, obtiene los recursos necesarios y maneja los problemas que se generan. Administra a su vez las reuniones (planes de iteración, agenda de compromisos, etc.)

### 2.2.3.7 FASES

#### 2.2.3.7.1 PLANEACIÓN

la planeación se desarrolla mediante la comunicación continua entre las partes comprometidas en el proyecto como son: el cliente, los programadores, y coordinadores, etc. En esta fase se realiza la recopilación de las historias de usuario, los programadores evalúan y determinan el tiempo que les tomara en desarrollar estas historias de usuario.

Los conceptos utilizados en esta fase son:

- **Las historias de usuario**, los cuales son detallados por el cliente. En su propio lenguaje, con descripciones cortas que debe de hacer el sistema.
- **Plan de entregas**, se establecen las historias que tienen relación y se determina el tiempo el cual estas son entregadas, el cronograma se realiza consultando a todos los actores del sistema.
- **Plan de iteraciones**, se seleccionan historias de usuario que son entregadas, desarrolladas y probadas en un ciclo de iteración.
- **Reuniones diarias**, se realiza para mantener la comunicación continua, para compartir los problemas y sus respectivas soluciones.

### 2.2.3.7.2 DISEÑO

Los conceptos utilizados en la fase de diseño son los siguientes.

- **Simplicidad**, la programación extrema propone un diseño simple pero funcional,
- **Soluciones “spike”**, cuando se presentan problemas técnicos o de estimación de tiempo en las historias de usuario, se implementan pequeñas pruebas llamadas “spike” con el propósito de explorar posibles soluciones.
- **Recodificación**, consiste en reescribir parte del código de un programa, sin alterar su funcionalidad, esto se realiza con la intención de que el código sea más simple, conciso y entendible, esto se hace cada vez que sea necesario.

### 2.2.3.7.3 CODIFICACIÓN

- **Disponibilidad del cliente**, uno de los aspectos importantes de la programación extrema es tener al cliente con disponibilidad permanente durante todo el proyecto. El cliente es indispensable no solo como apoyo a los desarrolladores sino como parte esencial del equipo, al comienzo del proyecto, este debe aportar las historias de usuario, pero como estos son expresados con frases muy generales, no expresan con detalle lo necesario para realizar el código. Estos detalles deben ser proporcionados por el cliente y discutidos con los desarrolladores, durante la etapa de desarrollo.
- **Uso de estándares**, la programación extrema se basa en estándares, ya que los estándares son entendibles y considerados por todo el equipo, lo cual, facilita la recodificación.
- **Programación dirigida por las pruebas**, en las metodologías tradicionales las pruebas se realizan al final del desarrollo de cada módulo,

la metodología de programación extrema propone lo contrario primero se pone los test que el modulo debe aprobar, luego el desarrollo se hace pensando satisfacer los test ocasionando un código simple y funcional, los test que se realizan en un inicio dirigen o condicionan el desarrollo.

- **Programación en pares**, dos programadores trabajando frente al mismo ordenador, esta practica reduce los errores y hace mejores diseños, compensando la inversión en horas, el producto final es mejor que cuando lo realiza un solo programador.
- **Integraciones permanentes**, todos los desarrolladores necesitan trabajar con la última versión, trabajar en versiones antiguas produce errores y retrasan al proyecto, la programación extrema promueve la publicación de últimas versiones libres de errores.
- **Propiedad colectiva del código**, en un proyecto, todo el equipo puede contribuir con nuevas ideas que apliquen a cualquier parte del proyecto, de la misma manera, la pareja de programadores puede realizar los cambios que sean necesarios para reducir los errores en el proyecto.

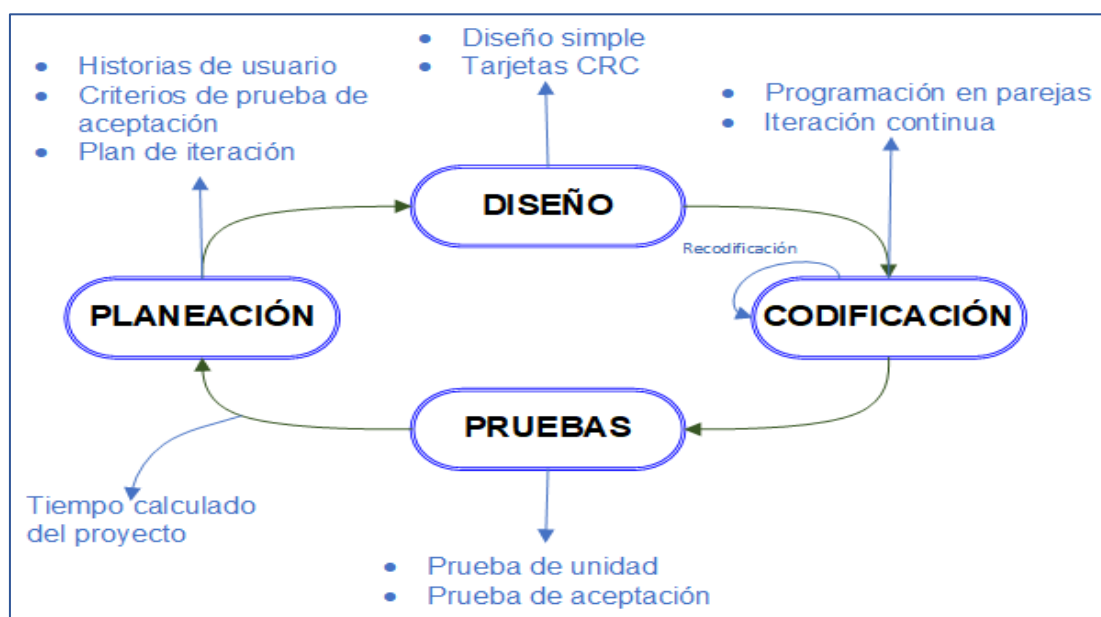
#### 2.2.3.7.4 PRUEBAS

- **Pruebas unitarias**, todos los módulos deben aprobar las pruebas unitarias antes de ser publicados, como se mencionó anteriormente los test de prueba se elaboran con anterioridad, por lo tanto, las pruebas unitarias se realizan bajo esos test.
- **Detección y corrección de errores**, en la presencia de errores estos deben ser resueltos inmediatamente y tratar que estos errores no afecten en los demás módulos, a partir de los errores encontrados se generan nuevos test de aprobación en la programación.

- **Pruebas de aceptación**, son creadas en base a las historias de usuario en cada iteración, el cliente tiene la decisión de hacer las comprobaciones pertinentes para que acepte las historias de usuario. Una historia de usuario es considerada aceptada cuando pasa todas las pruebas de aceptación.

todo lo descrito anteriormente sobre las fases de la metodología extrema se puede resumir en la Figura 2.5.

**Figura 2.5: Fases de la programación extrema**



**Fuente: (Arteaga Alcívar & Mendoza Mendoza, 2015)**

## CAPITULO III

### 3.1 MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

##### 3.1.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación es de tipo investigación cuantitativa cuasi experimental.

##### 3.1.1.2 IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLE

###### Sistema de gestión basado en el CMI

El sistema de gestión basado en el CMI no es solo un documento que se redacta y presenta, si no mas bien, es un proceso que se construye de manera colectiva por todo el personal de la institución, luego se implanta y se ejecuta.

###### Gestión de la información

Lo que se pretende mejorar es la gestión de la información que actualmente tiene la institución por lo tanto se hace dependiente al sistema de gestión a aplicarse para conseguir dicha mejora.

##### 3.1.1.2.1 CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable independiente = Sistema de gestión basado en el CMI

Variable Dependiente = Gestión de la información.

#### 3.1.1.3 POBLACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

##### 3.1.1.3.1 POBLACIÓN

La población del presente trabajo de investigación está representada por todo el personal administrativo y personal docente según la Tabla 3.1 con información del año 2017.

**Tabla 3.1: Población.**

SECTOR	CANTIDAD
Personal administrativo	8
Personal docente	27
<b>Total</b>	<b>35</b>

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

### 3.1.1.3.2 MUESTRA

La muestra es la misma que la población, ya que, el numero de la población es un número reducido y manejable.

### 3.1.1.3.3 UBICACIÓN DE LA POBLACIÓN

La Academia PreU, distribuye el desarrollo de sus actividades en puno y Juliaca. no obstante, La cede central se encuentra en puno. A continuación, se muestra la Tabla 3.2 donde se detalla la ubicación exacta de la Academia PreU.

**Tabla 3.2: Ubicación**

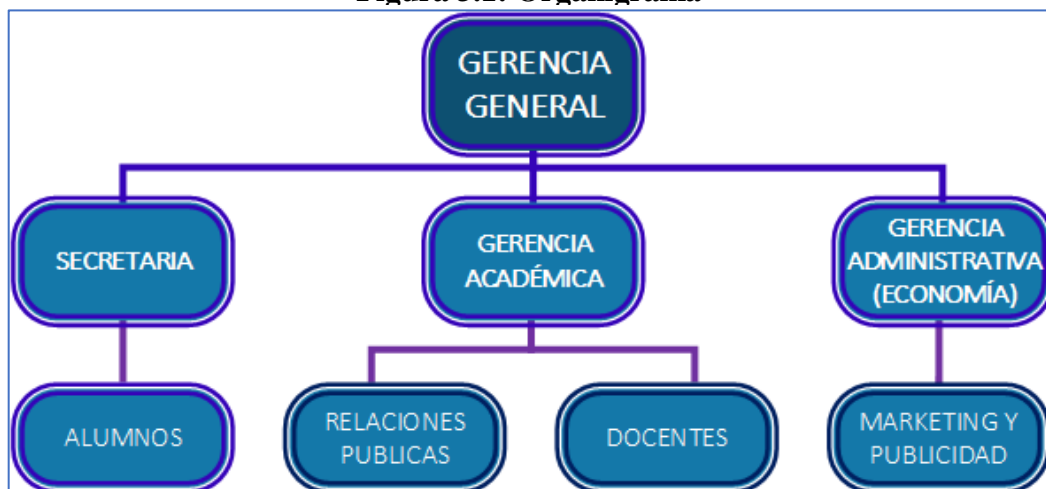
AMBITO	UBICACIÓN
País	Perú
Departamento	Puno
Provincia	Puno
Distrito	Puno
Dirección	Jr. Oquendo 160

**Elaborado por el equipo de trabajo.**



### 3.1.1.3.4 ORGANIGRAMA

Figura 3.1: Organigrama



FUENTE: Academia Preu

### 3.1.1.3.5 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

La Academia Preuniversitaria PreU asegura su funcionamiento por medio de su gerencia general, la cual, tiene las funciones como: planificar, organizar, dirigir, controlar, coordinar y analizar todas las actividades concernientes a la Academia. La gerencia general distribuye y delega sus funciones, a sus tres áreas estratégicas, asegurando su buen funcionamiento de la Academia.

Por medio de la oficina de secretaria realiza las funciones administrativas principales sobre el registro, control y desarrollo tanto como de los alumnos y docentes, además, de las tareas que le asigne la gerencia general.

La gerencia académica se encarga de gestionar los recursos humanos (docentes y personal) y gestionar las relaciones externas (vínculos, alianzas, etc.), por medio de sus dos áreas dependientes de esta como son: relaciones públicas y docentes.

La gerencia administrativa, es la encargada de gestionar todo lo relacionado con ingresos y egresos (pagos, cobranzas, etc.) de la Academia. Además de gestionar los planes de marketing y publicidad.

### **3.1.1.4 SELECCIÓN DE PROCESOS DE SERVICIO**

En general, se puede afirmar que todos los ciclos de preparación que se brinda en cualquier institución preuniversitaria, son parte de un servicio, ya que se producen y se consumen simultáneamente, es decir, implica que el cliente debe estar en el sistema de producción mientras éste se lleva a cabo.

En el caso particular de la Academia PreU, el servicio lo podemos caracterizar como “la formación de estudiantes preuniversitarios que optan por alcanzar una vacante en las diferentes Universidades del Perú y también el reforzamiento de estudiantes de nivel primario y nivel secundario, promoviendo la educación de calidad”

Para visualizar de mejor manera el proceso de servicio veremos distintos elementos que permiten enmarcar teóricamente sus características.

#### **3.1.1.4.1 CONTACTO CON EL CLIENTE**

En primer lugar, podemos ver el nivel de contacto que tiene el cliente con el servicio, lo que clasificaremos para este caso, como de “mucho contacto” básicamente por 4 elementos que son muy ajustados a la realidad educacional:

##### **3.1.1.4.1.1 INTRODUCIR INCERTIDUMBRE EN EL PROCESO CON LA RESULTANTE PÉRDIDA DE EFICACIA.**

A pesar que los ciclos académicos son elaborados con anterioridad al inicio de cada ciclo académico de preparación, no están del todo controladas las situaciones que puedan presentarse sin previo aviso, las cuales pueden influir en el orden en que son presentados los temas, el tiempo de duración de los programas, desajustes entre el tiempo destinado a la parte teórica y práctica, problemas de inasistencia por parte de los docentes y/o alumnos, y otros muchos eventos fuera del control de los involucrados en el desarrollo de éstos, y de los interesados por es ciclos academicos de la Academia PreU. Es por ello, que la eficacia puede ser alterada por estas situaciones no controladas, lo cual puede

alterar el cumplimiento del plan de acción trazado, influyendo en el desempeño o en la percepción del servicio que se brinda en la institución, lo que se refleja finalmente en la evaluación final que realizan los alumnos y los padres de familia como clientes de este servicio.

#### **3.1.1.4.1.2 LA DEMANDA DEL CLIENTE ES CAMBIANTE O INCIERTA.**

Esto lo atribuimos porque el servicio en sí depende de la demanda; es decir, los ciclos de preparación requieren una cantidad de alumnos mínima y máxima para desarrollarse ya que depende de las fechas de admisión publicadas por las diferentes universidades, por lo tanto, el interés por uno u otro ciclo es incierta cuando se aprecia que la competencia en el mercado es tan dinámica como se ha manifestado durante los últimos años, Por ende, hay que saber qué es lo que buscan los clientes potenciales y entregar los ciclos acorde a las necesidades de los alumnos postulantes y buena calidad de docentes

#### **3.1.1.4.1.3 EMPLEADOS FLEXIBLES, AGRADABLES Y DISPUESTOS A TRABAJAR CON EL CLIENTE.**

Este punto aplica muy bien a la Academia PreU, ya que los directivos realizan un trabajo diario que puede requerir flexibilidad para desarrollar tareas en distintos temas, lo que hace que sus roles se puedan incluso intercambiar para cumplir con las necesidades que aparecen y requieren soluciones.

#### **3.1.1.4.1.4 PRECIOS MÁS ALTOS.**

En general, estudiar o capacitarse para alcanzar una vacante en las diferentes universidades requiere una inversión importante de parte de los pades de familia, ya que los costos en docencia es bastante alto, lo que se refleja finalmente en la matrícula y en la mensualidad de los estudiantes.

### 3.1.1.4.2 CADENA DE SERVICIO - UTILIDAD

Finalmente, en cuanto a la cadena de Servicio – Utilidad, que establece la relación entre el rendimiento de los servicios y la importancia fundamental de centrarse en los clientes y empleados, realizamos una encuesta a ambas partes, para así conocer más de cerca lo que ocurre con el servicio de la Academia PreU.

Para analizar los resultados, dividimos la Figura 3.2 en dos segmentos. La primera parte del esquema (eslabones 1 y 2) está relacionada con el Personal de la Institución, mientras que la segunda (eslabones 3 al 5) con los Clientes (alumnos), de modo tal, de poder efectuar un análisis de las partes de la cadena acorde a las preguntas realizadas a los involucrados y los resultados obtenidos.

#### 3.1.1.4.2.1 ENCUESTA DE SATISFACCIÓN REALIZADA AL PERSONAL DE LA ACADEMIA PREU

A continuación se presentan los cuadros resumen de la tabulación de encuestas para funcionarios, teniendo como medida estimativa el Promedio de los resultados de la muestra, para así revisar la situación preponderante al interior de la Organización.

**Figura 3.2: Cadena de Servicio – Utilidad**



**Elaborado por el equipo de trabajo.**

### 3.1.1.4.2.1.1 CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO

En esta sección, se utilizó una escala de 1 a 5 donde 1 representa “Totalmente en Desacuerdo” y 5 “Totalmente de Acuerdo”.

**Tabla 3.3: Encuesta de Satisfacción de los directivos y personal de la Institución**

SECCIÓN 1.1		Promedio
1	Mi trabajo requiere usar habilidades complejas.	3,6
2	Soy competente en todas las tareas de mi trabajo y manejo todas las tareas con habilidad	3,9
3	Mi trabajo requiere cooperar mucho con otras personas	3,5
4	El trabajo puede realizarse adecuadamente por una persona trabajando sola, sin hablar o revisar con otras personas	3,9
5	La gente con la que trabajo casi nunca me da "feedback" (comentario) sobre lo bien que hago mi trabajo	3,8
6	En mi trabajo tengo la posibilidad de finalizar completamente las tareas que comienzo	4,0
7	En mi trabajo tengo una considerable independencia y libertad sobre cómo realizar las tareas	2,6
8	Logro los objetivos de mi trabajo	3,3
9	Estoy dispuesto(a) a ocuparme de funciones no requeridas por la organización, pero que pueden mejorar la imagen de la organización	3,5
<b>Promedio</b>		<b>3,6</b>

#### **Elaborado por el equipo de trabajo.**

En la Tabla 3.3 se puede observar que la relación de los trabajadores con su puesto en el trabajo, lo que es bastante bien evaluado en general, donde el personal se siente bastante competente cumpliendo sus funciones, logra sus objetivos, incluso se siente capacitado de apoyar y contribuir a desarrollar otras actividades, reflejado en el apoyo que pueden brindarles a otros funcionarios, transformándose en una cooperación mutua. Sin embargo, ellos consideran que el trabajo de cada uno por sí solo no posee el valor suficiente, sino que es parte de la suma de todas las funciones que el personal debe llevar a cabo, para poder sacar adelante a la organización en el servicio educacional de

excelencia. Finalmente, también queda evidenciado que a pesar que son autosuficientes y multifuncionales, sus funciones están condicionadas a la supervisión de sus superiores más cercanos, centralizándose todo en la autoridad máxima, correspondiente Gerente de la empresa.

#### 3.1.1.4.2.1.2 FRECUENCIA DE EVENTOS EN EL TRABAJO

En esta sección, se utilizó una escala de 1 a 5 donde 1 representa “Nunca” y 5 “Siempre”.

**Tabla 3.4: Frecuencia de Eventos en el Trabajo.**

N°	SECCIÓN 1.2	Promedio
1.	Tengo mucho trabajo que hacer	3,9
2.	Necesito trabajar duro para terminar mi trabajo o cumplir con los plazos	4,3
3.	Tengo trabajo atrasado	2,1
4.	Descubro nuevos métodos, técnicas o instrumentos de trabajo.	4,1
Promedio		3,9

#### **Elaborado por el equipo de trabajo.**

Se puede apreciar el compromiso que tienen los funcionarios con el trabajo y como sacan las tareas a tiempo y cumplen a diario con su labor, involucrándose de tal forma, que han llegado a desarrollar y aplicar herramientas creadas por ellos para cumplir de la mejor manera con las funciones que sus cargos estipulan.

#### 3.1.1.4.2.1.3 SENTIMIENTOS EN EL CENTRO DE TRABAJO

Nuevamente en esta sección, se utilizó una escala de 1 a 5 donde 1 representa “Nunca” y 5 “Siempre”.

**Tabla 3.5: Sentimientos en el trabajo.**

N°	SECCIÓN 1.3	Promedio
1	Estoy entusiasmado con mi trabajo	3,8
2	Me siento feliz y lleno de energía cuando estoy absorto en mi trabajo	4,3
3	Me disgusta tener demasiado trabajo	2,8
4	Me comprometo demasiado con mi trabajo, hago más de lo que puedo	4,0
5	Dedico más tiempo a trabajar que a estar con mis amigos, familia, practicar hobbies o hacer actividades de placer	4,1
Promedio		3,8

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

En esta sección se puede ver la motivación, compromiso y la dedicación que sienten los directivos y personal con el trabajo y su importante labor dentro del funcionamiento de la Academia PreU, pudiendo incluso tener que destinar más tiempo a las tareas del trabajo que a sus propias actividades, dado que lo valoran y les agrada poder involucrarse. Sin embargo, hay que considerar que este compromiso en algunos casos, puede conllevar que se posterguen otros aspectos en sus vidas.

Como se puede apreciar, hay una percepción de satisfacción bastante importante desde los trabajadores con su puesto y en las tareas que tienen que desempeñar, sin embargo, según sus opiniones a través de esta encuesta, se puede ver que no es tan claro el reconocimiento y sentido de unidad que existe, lo que puede ser mejorado con propuestas que ayuden a los Directivos a participar más de la organización y potenciar el servicio que entregan a diario.

### 3.1.1.4.2.2 ENCUESTA DE PERCEPCIÓN REALIZADA A LOS ALUMNOS DE LA ACADEMI PREU

Para la segunda parte del recuadro de la Cadena Servicio – Utilidad, veremos los resultados de la encuesta de percepción para Alumnos, la que se dividió en tres partes: Infraestructura, Docencia y Preparación brindada, las que se resumen a continuación a través de los Promedios de la muestra para cada punto consultado. Las preguntas tenían respuestas en una escala de 1 a 5 donde 1 es “Pésimo” y 5 es “Excelente”.

#### 3.1.1.4.2.2.1 INFRAESTRUCTURA

**Tabla 3.6: Infraestructura. Encuesta de percepción de Alumnos PreU**

N°	INFRAESTRUCTURA	Promedio
1	Ubicación	4,0
2	Presentación del Establecimiento	3,0
3	Higiene del Establecimiento	3,8
4	Comodidad de las Instalaciones	3,0
5	Ambientación, Decoración	2,8
6	Atención de personal	4,1
Promedio		3,0

**Elaborado por el quipo de trabajo.**

En el cuadro se puede apreciar que existe una valoración elevada de ciertos puntos, como la Ubicación, la Higiene del Establecimiento, y la Atención del personal, siendo este último punto congruente con lo anteriormente dicho acerca del compromiso de los trabajadores por hacer una buena labor y prestar un buen servicio, teniendo una deficiencia en la decoración y ambientación del ambiente que influye el aprendizaje del alumno.



## 3.1.1.4.2.2.2 DOCENCIA

**Tabla 3.7: Docencia. Encuesta de percepción de Alumnos**

N°	DOCENCIA	Promedio
1	Disposición del Docente a escuchar y explicar	3,9
2	Amabilidad e interés del Docente	4,4
3	Explica con claridad las sesiones de clase	4,7
4	Confianza que inspira el Docente	4,0
5	Comunicación con el Docente	3,7
6	Utilizan adecuadamente metodologías de enseñanza	4,6
Promedio		4,2

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

En este punto se puede ver como perciben los alumnos la calidad de los docentes que laboran en la Academia PreU, y todos los puntos están bien evaluados, siendo trascendental la confianza que inspira el docente, explica claridad las sesiones de clase y el uso adecuado de metodologías de enseñanza, lo que finalmente es fundamental para un buen aprendizaje teórico y práctico.

## 3.1.1.4.2.2.3 PREPARACIÓN BRINDADA

**Tabla 3.8: Preparación Brindada. Encuesta de percepción de Alumnos**

N°	PREPARACION BRINDADA	Promedio
1	Se Cumple el silabo de cada curso	4,3
2	Equilibrio entre lo Práctico y lo Teórico	4,2
3	Acceso a Biblioteca y materiales educativos de apoyo	4,0
4	Calidad plana de Docentes	3,7
5	Simulacros de exámenes tipo Admisión	3,9
6	satisfacción con la preparación brindada	4,3
Promedio		4,1

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

En este último punto se puede ver la percepción que tienen los alumnos sobre servicio recibido de la Academia Preu, donde se puede ver que todos los ítem son aceptables y resalta el cumplimiento del silabo establecido de cada curso, el reconocimiento a la calidad de la plana docente, por lo tanto el servicio brindado (enseñanza) por la Academia PreU es bastante aceptable. Tomando en consideración la percepción del servicio que entrega la Academia PreU, existe un valor del servicio reconocido por los alumnos y ha logrado posicionar a la Institución dentro de los mejores Academias preuniversitarias que existen en la region de Puno; por otro lado, existen ciertas deficiencias que dicen relación con la infraestructura, la cual debe ser modernizada para dar mayor comodidad tanto a profesores, alumnos y funcionarios, y finalmente ser un lugar grato y confortable para los miembros del sistema, lo que trae consigo la satisfacción del alumnado y posteriormente la lealtad de ellos, traducida en buenos comentarios, opiniones y referencias sobre la Intitución Preu y la calidad del servicio educacional que entrega a los estudiantes postulantes a una vacante en las diferentes universidades a nivel nacional.

**Tabla 3.9: Tabla cruzada de satisfacción de trabajo en la Academia PreU**

satisfaccion	Regular	Recuento	trabajo		Total
			bueno	regular	
		Recuento	5	11	16
		Recuento esperado	4,8	11,2	16,0
		% del total	16,7%	36,7%	53,3%
	bueno	Recuento	4	10	14
		Recuento esperado	4,2	9,8	14,0
		% del total	13,3%	33,3%	46,7%
Total		Recuento	9	21	30
		Recuento esperado	9,0	21,0	30,0
		% del total	30,0%	70,0%	100,0%

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

### 3.1.2 METODOLOGÍA

El presente trabajo es de índole descriptivo y exploratorio. Es descriptivo, porque describe la situación actual de la Academia PreU lo cual es materia de estudio. Al mismo tiempo es exploratorio, la exploración se realiza desde un enfoque de funcionario, ya que uno de los autores tiene pleno conocimiento del funcionamiento de la Academia PreU y con el propósito de diseñar un mejor sistema de gestión en base al CMI. Lo cual permitirá realizar una interpretación global de la herramienta de gestión a aplicar. Para la consecución de lo descrito antes, se recopiló información de interés para comprender la situación existente de la Academia PreU, así como, la revisión del marco legal y normativo que sustenta la creación y funcionamiento, así como también los documentos que actualmente están en ejercicio dentro de la organización, también se realizaron reuniones con los principales funcionarios de los distintos departamentos de la Academia PREU.

Como objeto de estudio se tiene la implementación de un sistema de gestión basado en el CMI, con el propósito de gestionar la información de la Academia PREU, la esencia de la competencia empresarial, es la preparación académica de jóvenes con deseos de ingresar a los centros de formación superior (universidades, escuelas militares, tecnológicos, etc.). de este modo, se determinó aplicar el CMI como herramienta de gestión, por las ventajas que tiene para las acciones que requiere control y un progreso medible, además de traducir las estrategias en acciones de corto y largo plazo.

Inicialmente se reunió y se analizó información relevante respecto al ámbito normativo y de gestión, tomando como criterio la selección de documentos con respecto al marco legal y normativo que delimitan e influyen directamente en el ejercicio de funciones de la Academia PreU, como el reglamento, estructura, manual de organización y funciones, etc.

Seguidamente, para determinar e identificar la situación del entorno del sujeto en análisis, a un nivel macro se hizo uso de la herramienta PEST (Político, Económicos, Sociales y Tecnológicos) y a un nivel específico se hizo necesario analizar desde las perspectivas que ofrece las 5 fuerzas competitivas de Porter. Con los conocimientos obtenidos del análisis PEST y las 5 fuerzas de Porter, se tendrá la definición de las oportunidades y amenazas externas que presenta la Academia.

Para verificar la situación interna se hizo un análisis AMOFHIT (Administración y gerencia, Marketing y ventas, Operaciones/producción y logística, Finanzas y contabilidad, recursos Humanos, Sistemas de Información y comunicaciones y tecnología e investigación y desarrollo). Con el conocimiento obtenido se tendrá las definiciones de las fortalezas y debilidades internas que presenta la Academia.

El conocimiento de las situaciones externas e internas de la Academia nos dará un amplio entendimiento para realizar un análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas). La matriz Foda es el nexo que nos permite pasar del análisis de los ambientes interno y externo de la empresa hacia la formulación y selección de estrategias, que nos serán de utilidad para las definiciones estratégicas.

Las definiciones estratégicas son los objetivos a futuro que se desea conseguir, estos objetivos están relacionados con los resultados obtenidos del análisis externo, interno y Foda, estas decisiones estratégicas son alcanzables y sobre todo realistas, pues se sustentan en la información recolectada hasta este momento. El diseño del CMI para la Academia PreU está en base a las definiciones estratégicas, lo cual nos asegura una buena formulación de las perspectivas estratégicas del CMI, lo cual se verá reflejado en el mapa estratégico asegurando su éxito de la Academia. Para la determinación de los indicadores estratégicos se tendrá datos cuantitativos y en algunos casos datos cualitativos, los indicadores estratégicos tendrán soporte en la herramienta informática.

Una vez diseñado el CMI se procede con el desarrollo de la herramienta informática, considerando los aspectos que nos ofrece el mapa estratégico, resultando la página web y el sistema de información correspondiente al soporte del CMI.

En resumen el desarrollo de la metodología estará guiada tal como se puede apreciar en la Figura 3.3: Esquema de Desarrollo del CMI.

**Figura 3.3: Esquema de Desarrollo del CMI.**



**Elaborado por el equipo de trabajo.**

### 3.1.2.1 PEST

El análisis PEST, hace su aparición en el año de 1968 en una publicación de un ensayo sobre marketing titulado “análisis macro-ambiental en gestión estratégica”. Creado por los teóricos Liam Fahey y V. K. Narayan. (Alegret Alejandro, 2017)

El análisis PEST consiste en examinar el impacto de aquellos factores externos que están fuera del control de la empresa, pero que pueden afectar a su desarrollo futuro. En el análisis Pest se define cuatro factores clave que pueden tener influencia directa sobre la evolución del negocio representados en el siguiente esquema.(Altair, 2011).

Como se puede apreciar en la Figura 3.4, el PEST es un acrónimo de los factores: Políticos, Económicos, Sociales y Tecnológicos. Y que los elementos que constituyen a cada factor son externos y fuera de control de una organización, y el conocimiento de estas se puede representar como Amenazas y al mismo tiempo como oportunidad

**Figura 3.4: Análisis del entorno general PEST.**



**FUENTE: (Altair, 2011)**

Según (Altair, 2011), Los factores que se analizan en el PEST son los siguientes:

### 3.1.2.1.1 FACTORES POLÍTICOS - LEGALES

Los procesos políticos y la legislación influyen las regulaciones del entorno a las que los sectores deben someterse. Las legislaciones gubernamentales pueden beneficiar o perjudicar de forma evidente los intereses de una compañía. A continuación, proponemos algunos de estos factores políticos.

- Cambios políticos previstos.
- Cambios en la legislación laboral.
- Ayudas e incentivos por parte del gobierno.
- Legislación fiscal y de seguridad social.
- Legislación referente al medio ambiente, seguridad y prevención de riesgos.
- Legislación referente a la protección del consumidor.
- Incentivos públicos.

#### **3.1.2.1.2 FACTORES ECONÓMICOS**

La evolución de determinados indicadores macroeconómicos puede tener influencia sobre la evolución del sector en la que opera la sociedad. Cada sociedad deberá escoger aquellos indicadores económicos cuya evolución ha tenido o puede tener una influencia importante en su entorno y, por lo tanto, en su futuro.

Existen multitud de factores económicos influyentes en el entorno de una sociedad, pero no todos tienen un impacto relevante sobre la actividad del sector, por lo tanto, la sociedad deberá escoger aquellos cuya evolución puede resultar útil consultar. Se propone algunos de los factores económicos, aunque lo más ideal sería mencionar factores más relacionados con el propósito del negocio.

- La evolución del PIB y del ciclo económico.
- La demanda del producto.
- El empleo.
- La inflación.
- Los costes de energía.
- Los costes de las materias primas.
- La celebración de eventos especiales.

### **3.1.2.1.3 FACTORES SOCIALES Y DEMOGRÁFICOS**

La demografía es el elemento del entorno más sencillo de comprender y de cuantificar. Es la raíz de muchos cambios en la sociedad. La demografía incluye elementos como la edad de la población, crecientes o decrecientes niveles de riqueza, cambios en la composición étnica, distribución geográfica de la población y disparidad en el nivel de ingresos. A continuación, se propone algunos de los factores sociales y demográficos.

- Prolongación de la vida en familia de los jóvenes.
- Nivel de riqueza de la sociedad.
- Composición étnica de la sociedad.
- Nuevo papel de la mujer trabajadora.
- Nuevos estilos de vida y tendencias.
- Envejecimiento de la población.

### **3.1.2.1.4 FACTORES TECNOLÓGICOS**

Los factores tecnológicos generan nuevos productos y servicios, y mejoran la forma en la que se producen y se entregan al usuario final. Las innovaciones pueden crear nuevos sectores y alterar los límites en los sectores existentes. A continuación, se propone alguno de los factores tecnológicos.

- Innovaciones Tecnológicas.
- Internet y comercio virtual.
- Acciones del gobierno.
- Incentivos públicos.



### 3.1.2.2 LAS CINCO FUERZAS DE PORTER

El análisis de las cinco fuerzas de Porter es un modelo estratégico creado por el ingeniero Michael Porter. Este modelo considera que el análisis de las condiciones competitivas dentro de un sector es el punto de inicio para determinar la estrategia que se debe realizar y dar frente hacia los demás competidores del sector. De acuerdo con Porter, la naturaleza de la competitividad en un sector está compuesta por cinco fuerzas, así como se muestra en la Figura 3.5.

**Figura 3.5: Cinco fuerzas de porter.**



**FUENTE:(Porter E, 2008)**

La comprensión de las fuerzas competitivas, y sus causas subyacentes, revela los orígenes de la rentabilidad actual de un sector y brinda un marco para anticiparse a la competencia e influir en ella en el largo plazo. Una estructura saludable de su sector debería ser tan importante para un estratega como la posición de su empresa. Comprender la estructura de un sector también es clave para un posicionamiento estratégico eficaz. Como veremos, defender a la empresa de las fuerzas competitivas y moldearlas para su propio beneficio es crucial para la estrategia. (Porter E, 2008).

La intensidad de las fuerzas competitivas depende según el sector en cual se pretende competir. La fuerza o las fuerzas más fuertes determinan la rentabilidad de un sector, por lo tanto, son las fuerzas con mayor consideración en el plan estratégico a realizar.

### 3.1.2.2.1 AMENAZAS DE NUEVOS ENTRANTES

El ingreso de nuevos competidores puede alterar en forma descendente los beneficios del sector. El ingreso de nuevos competidores depende de las barreras existentes que se consideran al entrar al sector. Por lo tanto, los competidores existentes, con acciones combinadas, deben crear nuevas barreras de entrada.

Si las barreras de entrada tienen un alto grado de dificultad los nuevos competidores pueden desistir en ingresar al sector, por el contrario, si las barreras de entrada son bajas el nuevo competidor tiene opción de permanecer en el sector. Porter considera siete barreras importantes.

- Economías de escala por el lado de la oferta. Esta barrera aparece cuando las empresas que tienen una posición estable dentro del sector producen una cantidad enorme de unidades producidas en un periodo de tiempo determinado, resultando que el precio de las unidades sea bajas, por lo tanto, económicas para el cliente o consumidor. Esto desalienta al nuevo competidor ya que como nuevo no estará en el mismo nivel de producción y por consiguiente no podrá competir con los precios bajos de los competidores establecidos.
- Beneficios de escala por el lado de la demanda. Estos beneficios se establecen cuando el cliente tiene fidelidad hacia el producto que compra, esta fidelidad puede ser guiada por la marca o la calidad que ofrece el
- producto. Esta barrera es difícil de combatir ya que el competidor entrante tendrá que buscar mecanismos para superar la lealtad de los clientes o buscar su propia clientela.
- Gastos por los clientes por cambiar de proveedor. En el momento de pretender cambiar la preferencia de un producto o servicio, estos cambios

están asociados a las especificaciones del producto, capacitación para su adecuado empleo, etc. es decir el cambio de producto o servicio genera costes adicionales que un cliente no está dispuesto a gastar. Para el competidor entrante representa una barrera y tendrá que ofrecer valores agregados al producto o servicio, si desea ingresar al sector.

- Requisitos de capital. En un determinado sector donde la necesidad de invertir grandes sumas de recursos financieros es necesario para poder competir, esta barrera puede impedir la entrada de nuevos competidores. Este impedimento es más sólido si los recursos financieros invertidos representan gastos irre recuperables.
- Ventajas de los actores establecidos independientes del tamaño. Los competidores actuales de un sector poseen ventajas independientes de su tamaño como: costos, calidad, experiencia, etc. los cuales no están al alcance de los nuevos competidores ya que estos requieren tiempo para lograr obtenerlos o dominar.
- Acceso desigual a los canales de distribución. La distribución de los productos o servicios asegura la rentabilidad de una empresa, llegar hasta los mayoristas o minoristas, representa una barrera alta al nuevo competidor. El nuevo competidor puede crear nuevos canales de distribución distintos a los establecidos.
- Políticas gubernamentales restrictivas. Las políticas gubernamentales tienen la facultad de limitar o en muchos casos impedir la entrada de nuevos competidores. Exigiendo licencias, permisos, normas medio-ambientales, normas producto-calidad, restricciones comerciales internacionales, etc.

### 3.1.2.2.2 EL PODER DE LOS PROVEEDORES

Los proveedores son importantes para un sector, porque estos influyen enormemente en las características de un producto, como en la calidad, precio o en el tiempo de entrega. Por esos motivos, es necesario tomar en cuenta lo dominantes que son los proveedores en el sector y se debe tomar en cuenta los siguientes aspectos en los proveedores para determinar si son poderosos o no.

- Existe un número reducido de proveedores o se encuentran concentrados en grandes grupos. Cuando los proveedores son pocos y están bien unidos, pueden establecer los precios porque la oferta es limitada
- Los grupos de proveedores no dependen fuertemente del sector para sus ingresos. Generalmente los proveedores no abastecen a un solo sector, si un determinado sector decae, los grupos de proveedores tienen otros sectores para abastecer, pero existen sectores que representan un alto porcentaje de sus ganancias, por lo cual, los proveedores protegen brindándoles precios razonables, mejores insumos o nuevos insumos.
- Los proveedores ofrecen productos que son diferenciados. Algunos proveedores tienen productos que se diferencian de alguna manera en especial de otros proveedores lo cual hace que esa diferencia sea tomada en cuenta para ciertas organizaciones como, por ejemplo, las medicinas patentadas con beneficios médicos distintivos tienen más poder sobre los hospitales, las organizaciones de cuidado de salud y otros, en comparación con los medicamentos genéricos o réplicas.
- No existe un sustituto para lo que ofrece el grupo de proveedores. Los proveedores son únicos, y con la ausencia de estos las empresas no podrían producir bienes o servicios.

- El grupo proveedor puede amenazar creíblemente con integrarse en el sector de forma más avanzada. Si los participantes del sector generan muchas ganancias en comparación con los proveedores, impulsaran a los proveedores a que se unan al mercado.

### 3.1.2.2.3 EL PODER DE LOS CLIENTES

Los clientes fuerzan a un sector a que reduzcan sus precios, mejoren calidad o mejoren sus servicios, esto hace que los competidores estén enfrentados y hacen lo posible para satisfacer a los clientes. Los clientes son poderosos si tienen el poder de negociación con respecto a los participantes del sector.

Un grupo de clientes tiene poder de negociación sí:

- Hay pocos clientes o cada uno compra en volúmenes que son grandes en relación con tamaño de un proveedor. Si la proporción de compra de un solo cliente es proporcional a la que la empresa produce, entonces la empresa hará todo lo posible para buscar la satisfacción del cliente incluso reduciendo sus costos o aumentando la calidad de sus productos.
- Los clientes deben asumir pocos costos por cambiar de proveedor. Si los productos que adquiere el cliente no presentan algún conocimiento o práctica adicional para su uso o manipulación, lo cual hace que el cliente cambie de proveedor sin generar costos adicionales.
- Los clientes pueden amenazar creíblemente con integrarse hacia atrás en el sector. Los clientes al ver que sus proveedores generan altas utilidades hacen que los clientes fabriquen sus propios insumos.
- El producto de compra al sector representa una parte importante de su estructura de costos o presupuestos de adquisiciones. Si la adquisición del

producto representa una parte importante del presupuesto del cliente, ocasiona que el cliente negocie los precios de acuerdo con sus intereses.

- El grupo de clientes obtiene utilidades bajas. le hace falta efectivo o de alguna forma u otra está presionando por recortar su adquisición.
- La calidad de los servicios o productos de los clientes no se ve muy afectada por el producto del sector. Sucede cuando en la elaboración del producto tiene que ser de calidad y con lo último en cuestión de insumos no importándoles los precios de adquisición.

#### **3.1.2.2.4 LA AMENAZA DE LOS SUSTITUTOS**

Se considera sustituto cuando un producto cumple con las mismas funciones o similares con respecto al producto que se ofrece en el sector, ocasionando que el sustituto reemplace al producto del sector cliente.

La aparición de los sustitutos representa una gran amenaza para el sector, ya que la rentabilidad del sector se ve amenazada. El sector tiene que alejarse de los sustitutos, para ello, se tiene que mejorar continuamente la calidad del producto, invertir en marketing, etc. o de lo contrario el sector sufrirá en términos de rentabilidad.

La amenaza de un sustituto es alta sí:

- Ofrece productos similares en base al costo y beneficio. pero con precios bajos que los del sector. El precio también dependerá en gran medida de la calidad que se ofrece.
- El cliente no tiene ningún gasto adicional al comprar un sustituto. El sustituto debe presentar igual beneficio al cliente. Así como los materiales plásticos sustituyeron al metal.

### 3.1.2.2.5 RIVALIDAD ENTRE COMPETIDORES

Los competidores con el propósito de lograr la posición de privilegio y la preferencia hacia al cliente generan una rivalidad de empresas dentro de un sector, los competidores realizan tácticas y maniobras, guerras publicitarias, los lanzamientos de productos o el incremento de servicios y garantías para los clientes.

La magnitud de la rivalidad entre competidores es mayor cuando se dan las siguientes condiciones:

- La gran cantidad de competidores de igual tamaño en el mercado. En estos casos el sector es algo inestable por no existir una empresa líder o de mayor tamaño o potencia. Es fácil quitar sus negocios a las demás empresas.
- El desarrollo del sector es lento. Un sector con desarrollo lento no opone resistencias a nuevos competidores.
- Los impedimentos de salida son altas. Las empresas que desean retirarse del sector no lo hacen porque tienen bastante invertido en maquinarias, personal especializado, activos especializados
- Los competidores rivales están comprometidos con el negocio. Los competidores rivales ambicionan ser líderes del mercado, incluso invirtiendo más en bienes intangibles con fines de brindar mayor calidad y servicio.
- Las empresas no entienden las metas o enfoques de las demás empresas. Lo cual hace que no tengan familiaridad con el actuar de las demás empresas y mucho menos como contrarrestar acciones de competencia.

la rivalidad se vuelve destructiva cuando se centra en los precios. Los recortes en los precios son fáciles de ver y de igualar, la rivalidad sustentada en el precio acostumbra

al cliente a no fijarse en la calidad y el desempeño del producto. La competencia de precios se puede dar en las siguientes posibles situaciones:

- Los productos y servicios son idénticos dentro del mercado. Haciendo que los clientes adquieran los productos fijándose solo en el precio más bajo.
- Incrementos en la capacidad de distribución del producto. A un aumento de distribución originan menores precios.
- Vencimiento de los productos. Si un producto tiene tiempo de vencimiento crece la presión de venderlos aun cuando tienen valor a costa de ofrecerlos a menores precios.

### 3.1.2.3 AMOFHIT

El AMOFHIT Es un análisis que se enfoca en la evaluación interna con la intención de encontrar aspectos favorables y aspectos débiles. Para luego, aprovechar los aspectos favorables y mejorar los aspectos débiles.

Para (D'Alessio Ipinza, 2008) la evaluación interna está enfocada en encontrar estrategias para capitalizar las fortalezas y neutralizar las debilidades. En consecuencia, lo más importante para una organización es identificar sus competencias distintivas, las cuales son las fortalezas de una compañía, que no pueden fácilmente igualarse o ser imitadas por la competencia. Construir ventajas competitivas involucra sacar ventaja de las competencias distintivas para diseñar estrategias que sirvan para mejorar las debilidades de la compañía y transformarlas en fortalezas.

Toda empresa cuenta con una estructura organizacional que permite la apropiada gestión de está, permitiendo el cumplimiento de metas y planes. Además de, determinar las funciones precisas con la que cuenta cada unidad administrativa existentes. El AMOFHIT de manera general considera 7 unidades administrativas lo cual representa las unidades estándares en toda organización, las cuales son:

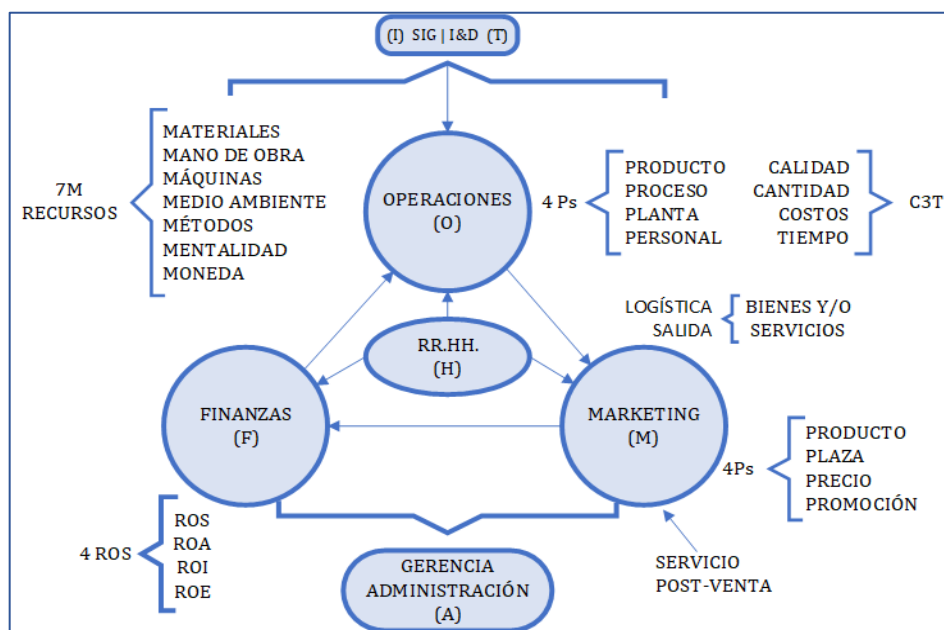


- 1. Administración/Gerencia **A**
- 2. Marketing y Ventas **M**
- 3. Operaciones y Logística **O**
- 4. Finanzas y Contabilidad **F**
- 5. Recursos Humanos **H**
- 6. Sistemas de Información y Comunicaciones **I**
- 7. Tecnología/Investigación y Desarrollo **T**

**3.1.2.3.1 ADMINISTRACIÓN Y GERENCIA (A)**

La gerencia es la encargada de manejar los aspectos operacionales y estratégicos, así como definir el rumbo y las estrategias de la organización. Debe manejar los cambios dentro de esta, superando las crisis y asegurando la viabilidad mediante la asignación inteligente de recursos hacia las demás áreas funcionales, dirigidos al cumplimiento de la misión de la organización. El permanente objetivo de la administración es aumentar la productividad como vehículo para incrementar las posibilidades de competir con éxito en el sector o subsector industrial y en los diferentes mercados globales. (D'Alessio Ipinza, 2008)

**Figura 3.6: Ciclo Operativo de la Organización**



**FUENTE: (D'Alessio Ipinza, 2008)**

Las funciones de una gerencia se dividen en cinco actividades básicas y consideradas generales: planeación, organización, motivación, administración personal y control. Es indispensable evaluar dichas actividades en la planeación estratégica, ya que una organización bajo una gerencia administrativa siempre debe aprovechar sus áreas de administración fuertes y mejorar las débiles. (Fred, 2013).

Las cinco funciones básicas que menciona Fred se detalla a continuación en la Tabla 3.10.

**Tabla 3.10: Funciones Básicas De La Gerencia**

<b>FUNCIÓN</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Planeación</b>	Consiste en todas aquellas actividades administrativas relacionadas con la preparación para el futuro. Entre sus tareas específicas se encuentran la elaboración de pronósticos, determinación de objetivos, creación de estrategias, desarrollo de políticas y determinación de metas.
<b>Organización</b>	Incluye todas las actividades administrativas que generan una estructura de tareas y relaciones de subordinación. Las áreas específicas incluyen el diseño organizacional, la especialización y descripción de puestos, las especificaciones de puestos, el grado de control, la unidad de mando, la coordinación el diseño y el análisis de puestos.
<b>Motivación</b>	Son los esfuerzos encausados a conformar el comportamiento humano. Sus temas específicos incluyen liderazgo, comunicación, grupos de trabajo, satisfacción laboral y de las

---

necesidades, cambio organizacional y moral de los empleados y de la gerencia.

---

**Administración  
de personal**

Las actividades de administración del personal se centran en los empleados o en la administración de sueldos y salarios, las prestaciones a los empleados, las entrevistas, la contratación, el despido, la capacitación, el desarrollo administrativo, la seguridad de los empleados, la acción afirmativa, las oportunidades equitativas de empleo, las relaciones con el sindicato, los planes de desarrollo profesional, la investigación del personal, las políticas disciplinarias, los procedimientos de queja y las relaciones públicas.

---

**Control**

Se refiere a todas aquellas actividades administrativas orientadas a asegurar que los resultados obtenidos sean congruentes con los proyectados. Las áreas claves abarcan en control de la calidad, control financiero, control de ventas, control de inventarios, control de gastos, análisis de varianzas, recompensas y sanciones.

---

**Fuente:(Fred, 2013)**

### 3.1.2.3.2 MARKETING Y VENTAS

El marketing, tiene como propósito mejorar la comercialización de un producto o servicio, empleando técnicas y estudios acorde al comportamiento de los mercados y de los consumidores con intenciones de captar, conservar y fidelizar a los clientes.

Para (D'Alessio Ipinza, 2008), el Marketing, entendido como la orientación empresarial centrada en satisfacer las necesidades de los consumidores a través de la adecuación de la oferta de bienes y servicios de la organización, es una función vital bajo las actuales condiciones de competencia y globalización. Este es responsable de las decisiones relacionadas al producto, comunicación, distribución y precio, así como el uso de herramientas de investigación de mercados, segmentación de mercados y posicionamiento de productos.

Existen siete funciones de marketing básicas:

1. Análisis de clientes.
2. Venta de productos y servicios.
3. Planeación de productos y servicios.
4. Fijación de precios.
5. Distribución.
6. Investigación de mercados.
7. Análisis de costos y beneficios.

Los encargados de marketing con frecuencia centran todas sus actividades en las 4ps Producto, Precio, Plaza(distribución) y publicidad considerándolos los pilares del marketing.

### 3.1.2.3.3 OPERACIONES Y LOGÍSTICA

El área de operaciones es la encargada de ejecutar los procesos para la producción tanto de bienes como de servicios. Involucra las funciones de logística, producción,

mantenimiento y calidad. En ese sentido, su gestión es particularmente compleja y crítica para la supervivencia, el desarrollo, y la competitividad de la organización. No se le da la prioridad que debería ameritar en las organizaciones.(D'Alessio Lpinza, 2008).

La logística implica la utilización de recursos estándares considerados como las 7 M como son: materiales, mano de obra, maquinarias, métodos, medio ambiente, mentalidad, y moneda.

Según (D'Alessio Ipinza, 2008) Las variables que se debe tener presente en el momento de evaluar las operaciones son:

- Costos de fabricación en relación a la industria y a los competidores: materiales directos, mano de obra directa e indirectos de fabricación.
- Suministros de materiales, directos e indirectos y de productos terminados.
- Sistema de control de inventarios y rotación de estos inventarios.
- Facilidades de ubicación y diseño de planta.
- Economías de escala o economías de alcance.
- Eficiencia técnica y energética.
- Capacidad de producción y eficiencia de fabricación.
- Eficacia de las tercerizaciones.
- Grado de integración vertical.
- Eficiencia del equipamiento (activos fijos productivos): relación costo/beneficio.
- Efectividad de los procesos en el control de la cantidad, de la calidad, del diseño y de los costos
- Seguridad e higiene laboral.

### 3.1.2.3.4 FINANZAS Y CONTABILIDAD

El área de finanzas es la responsable de obtener los recursos económicos necesarios en el momento oportuno, así como los otros recursos en la cantidad, calidad y el costo requeridos para que la organización pueda operar de manera sostenida. Se evalúa la habilidad del negocio para financiar sus estrategias a través de fuentes existentes (retención de utilidades, sobregiros y préstamos bancarios, créditos de proveedores, incrementos de capital de accionistas), generadas (aporte de capital proveniente de inversionistas, emisión de acciones), o terceros (deuda de corto y largo plazo)(D'Alessio Ipinza, 2008).

Las variables a ser evaluadas en la auditoria de finanzas son:

- Situación financiera: ratios de liquidez, apalancamiento, actividad, rentabilidad y crecimiento.
- Nivel de apalancamiento financiero y operativo.
- Costo de capital en relación a la industria y los competidores.
- Acceso a fuentes de capital de corto y largo plazo.
- Estructura de costos.
- Situación tributaria.
- Capital de trabajo: flexibilidad de la estructura de capital.
- Relaciones con los accionistas e inversionistas.
- Eficiencia y efectividad de los sistemas contables, de costeo y de presupuestos.
- Política de reparto de dividendos.
- Cartera de morosos.
- Situación patrimonial.

Un procedimiento adecuado para evaluar los resultados en cada una de las decisiones mencionadas es apoyado con el análisis de diversos índices financieros, siendo los indicados aquellos que brinden información sobre la liquidez, apalancamiento, nivel de actividad, beneficios y crecimiento, estos son cinco grupos de ratios financieros:

1. **Liquidez**, capacidad de la organización para satisfacer sus obligaciones de corto plazo.
2. **Apalancamiento**, grado de financiamiento de la deuda.
3. **Actividad**, uso eficaz de los recursos de la organización.
4. **Rentabilidad**. Eficacia demostrada por el retorno en las ventas e inversión.
5. **Crecimiento**, capacidad de la organización de mantener su capacidad económica.

#### 3.1.2.3.5 RECURSOS HUMANOS

El recurso humano constituye el activo más valioso de toda la organización, movilizándolo los recursos tangibles e intangibles, haciendo funcionar el ciclo operativo y estableciendo las relaciones que permiten a la organización lograr sus objetivos. Por otro lado, es el recurso menos predecible y de mayor volatilidad, impactando en la motivación y las relaciones de grupo al interior de la organización. (D'Alessio Lpinza, 2008).

La evaluación debe examinar las competencias del personal, así como las que necesiten para el logro de los objetivos de la organización. También debe analizar las relaciones que existe entre las personas y sus efectos en la organización.

Las variables a ser estudiadas en la auditoría de recursos humanos son:

- Competencias y calificaciones profesionales.
- Selección, capacitación y desarrollo personal.
- Disponibilidad y calidad de la mano de obra.

- Costos laborales en relación de la industria y los competidores.
- Nivel de remuneraciones y beneficios.
- Efectividad de los incentivos al desempeño.
- Nivel de rotación y de ausentismo..
- Calidad de clima laboral.
- Estructura organizacional.
- Cultura organizacional.

#### **3.1.2.3.6 SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES.**

Los sistemas de información y comunicación son de gran importancia para el soporte TI/TIC(tecnologías de información/tecnologías de información y comunicaciones) con lo, cual hace eficiente la toma de decisiones gerenciales, la ejecución de los procesos productivos, el cumplimiento de las metas de marketing, la asignación de recursos financieros y la integración con clientes y proveedores, entre otros. (D'Alessio Lpinza, 2008)

Un sistema de información gerencial efectivo es capaz de realimentar, con apoyo de las tecnologías de información y comunicaciones, la estrategia empresarial. Además, crea las condiciones necesarias para mejorar las comunicaciones internas, proveer de información oportuna acerca de los problemas, e incentivar la participación de todos en la organización.

Las variables a considerar en la evaluación en sistemas de información y comunicaciones son:

- Oportunidad y calidad de la información de marketing, finanzas, operaciones, logística y recursos humanos.
- Información para la toma de decisiones de la gerencia.
- Velocidad y capacidad de respuesta de los usuarios.



- Información para la gestión de la calidad y costos.
- Sistemas orientados al usuario: capacidad del personal de utilizar la información.
- Sistemas comunicación interna y externa.
- Sistemas de seguridad.

### **3.1.2.3.7 TECNOLOGÍA E INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**

Comprende toda clase de mejoras y descubrimientos a nivel de equipos, materiales, procesos, productos, entre otros, que generen nuevas patentes y derechos de propiedad para la organización, los que constituyen valiosos recursos de carácter estratégico. Las variables a considerar en la evaluación de tecnología y de investigación y desarrollo son:

- Tecnología de punta en productos y procesos.
- Número de innovaciones en productos y procesos.
- Capacidad de adopción de nuevas tecnologías.
- Plantas pilotos, automatismos y sistemas informáticos de diseño y producción.
- Competencias tecnológicas en relación a la industria y a los competidores.
- Investigación y desarrollo en productos y procesos.
- Patentes, marcas registradas y protecciones legales.

Para medir el impacto de esta área a nivel del ciclo operativos resulta necesario evaluar los presupuestos que se asignan para tales propósitos, así como los criterios empleados para su determinación. Comparar dichos presupuestos con los de los competidores es importante. El desarrollo de proyectos con relación a los productos y procesos es crucial como fuente de ventajas competitivas.

### 3.1.2.4 FODA

La matriz de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) es una de las más conocidas por su capacidad de brindar cualidades importantes e interesantes a los analistas en el estudio situacional de una empresa, el propósito del análisis FODA es definir las ventajas competitivas y determinar la estrategia general a aplicar, por medio, de sus cuatro estrategias generados de los cuadrantes de la matriz: estrategias FO (Fortalezas-Oportunidades), estrategias DA (Debilidades–Amenazas) estrategias DO (Debilidades-Oportunidades) y estrategia FA (fortalezas-Amenazas). Para construir la matriz FODA se enumeran directamente en las entradas las oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades, a partir de ello, se aprovecha, se busca se confronta, y se evita los factores en los cuatro cuadrantes resultantes (FO, DO, FA, DA), lo cual, permite establecer las estrategias internas y externas, tal como se muestra en la Tabla 3.11

**Tabla 3.11: Matriz Foda**

ANÁLISIS INTERNO	FORTALEZAS - F	DEBILIDADES - D
	Liste las Fortalezas	Liste las Debilidades
<b>ANÁLISIS EXTERNO</b>		
	1.	1.
	2.	2.
<b>OPORTUNIDADES – O</b>	<b>ESTRATEGIAS FO</b>	<b>ESTRATEGIAS DO</b>
Liste las Oportunidades	Use las Fortalezas para sacar ventaja de las oportunidades	Mejore las Debilidades para sacar ventaja de las oportunidades
1.	<b>Explote</b>	<b>Busque</b>
2.	<b>Maxi - Maxi</b>	<b>Mini - Maxi</b>
<b>AMENAZAS – A</b>	<b>ESTRATEGIAS FA</b>	<b>ESTRATEGIAS DA</b>
Liste las Amenazas	Use las Fortalezas para neutralizar las amenazas	Mejore las Debilidades y evite las Amenazas
1.		
2.	<b>Confronte</b>	<b>Evite</b>
	<b>Maxi – Mini</b>	<b>Mini - Mini</b>

FUENTE: (D'Alessio Lpinza, 2008)

La secuencia a realizar para completar los cuatro cuadrantes es la de asociar las entradas para formar las estrategias en la matriz, de la siguiente manera:

- Estrategias FO – Aprovechar: Asocia las fortalezas internas de la empresa para aprovechar las oportunidades externas.
- Estrategias DO – Buscar: Asocia las debilidades internas con las oportunidades externas, mejorando las debilidades para buscar ventajas de las oportunidades.
- Estrategias FA – Confrontar: Asocia las fortalezas internas con las amenazas externas, usando las fortalezas de la organización para confrontar el impacto de las amenazas.
- Estrategias DA – Evitar: Asocia las debilidades internas con las amenazas externas, considerando acciones defensivas con el fin de reducir las debilidades internas evitando las amenazas del entorno.

Para (D'Alessio Lpinza, 2008) el desarrollo del FODA consta de ocho pasos:

1. Listar las oportunidades externas clave de la empresa.
2. Listar las amenazas externas clave de la empresa.
3. Listar las fortalezas internas clave de la empresa.
4. Listar las debilidades internas clave de la empresa.
5. Adecuar las fortalezas internas a las oportunidades externas.
6. Adecuar las debilidades internas a las oportunidades externas.
7. Adecuar las fortalezas internas a las amenazas externas.
8. Adecuar las debilidades internas a las amenazas externas.

El propósito de la matriz FODA no es determinante en cuanto a las estrategias planteadas, sino más bien, es la de originar estrategias alternativas factibles. Por lo tanto, no todas las estrategias resultantes serán implementadas

### **3.1.3 ANÁLISIS EXTERNO**

#### **3.1.3.1 ANÁLISIS PEST**

Como parte del estudio sobre la situación externa y a manera de planificar la estrategia es que se debe conocer el impacto de los factores del entorno que ofrece el análisis PEST en la Academia PREU.

##### **3.1.3.1.1 FACTORES POLÍTICOS Y LEGALES**

Respecto a la dimensión política la Academia PREU, al cumplir con los requerimientos exigidos por las instituciones gubernamentales como es la municipalidad provincial de puno y Dirección Regional de educación Puno, goza de una baja exposición perjudicial frente a los cambios políticos. Asimismo, otro factor a considerar son los cambios de políticas públicas que cada gobierno realiza en materia de cuestiones ambientales y orden público lo cual podría afectar el accionar de la Academia PreU más que todo en las fechas donde se realiza exámenes universitarios y concursos educativos.

La Academia PreU es una institución privada, por lo cual, la determinación del funcionamiento y el límite de funciones y acciones, están amparadas primordialmente por la constitución política del Perú, mencionando en su artículo 13 y 14 que la educación tiene como finalidad el desarrollo integral de la persona, además, de reconocer y garantizar la libertad de la enseñanza. De igual manera la ley general de educación 28044, permite la habilitación de centros de aprendizaje externos a los centros educativos públicos y privados.

Con lo mencionado anteriormente, la Academia PREU tiene una buena posición frente a los factores políticos y legales, es más la municipalidad provincial de puno promueve la educación en diversas formas, ejecutando planes, programas y proyectos de desarrollo educativo, por lo cual, la Academia PreU es uno de los organismos que apoya las iniciativas de la municipalidad provincial de puno.

### 3.1.3.1.2 FACTORES ECONÓMICOS

La Academia PreU por ser una organización privada no depende económicamente de ninguna otra organización superior, la academia Preu es una entidad autosuficiente económicamente. Por lo tanto, el factor económico externo o de la población en general es un aspecto relevante en el cumplimiento de sus funciones de la Academia PreU. Por lo cual al referirnos de factores económicos tenemos que aludir al crecimiento económico del país y de nuestra región.

Según el (Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI, 2017), en su tabla de oferta y demanda global 2007-2016, en el año 2016 se presentó un crecimiento de 3.9% de producto bruto interno (PBI), tasa mayor a la que se obtuvo el año 2015. Además en la Tabla 3.12, se puede apreciar la transformación estadística de los aspectos que se tienen en consideración para obtener la ponderación del PBI que presenta el país en sus respectivos años. oferta y demanda global 2016-2017 fuente inei 2017

**Tabla 3.12: Oferta y demanda global 2016-2017**

<b>OFERTA Y DEMANDA GLOBAL</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>PBI</b>	<b>8,5</b>	<b>9,1</b>	<b>1,1</b>	<b>8,3</b>	<b>6,3</b>	<b>6,1</b>	<b>5,9</b>	<b>2,4</b>	<b>3,3</b>	<b>3,9</b>
Extractivas	4,1	7,9	0,5	1,3	2,8	1,8	4,3	-1,4	7,6	11,5
Transformación	11,9	10,5	-3,2	12,0	7,0	5,3	6,5	-0,2	-3,0	-2,1
Servicios	9,2	8,3	3,4	8,6	7,7	7,5	5,8	4,7	4,9	3,9
Importaciones	21,3	25,0	-15,9	26,6	13,6	10,0	2,9	-1,0	-0,8	0,3

**FUENTE:INEI 2017**

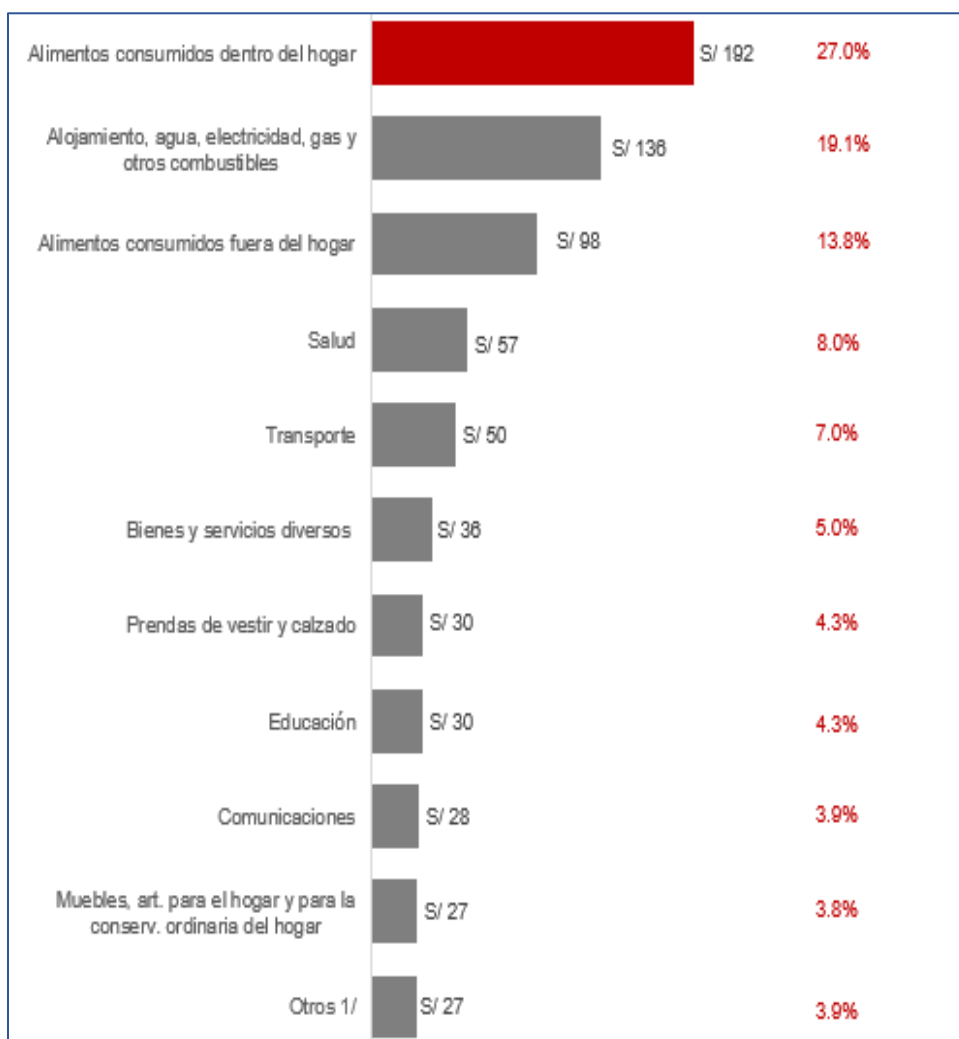
Considerando que el crecimiento anual idóneo o estable de un país está dentro de un 4%. Observando la tabla 3.12, el Perú en sus últimos 5 años está dentro de sus márgenes estables, exceptuando el año 2014 que se presentó una desaceleración económica de un 2,4%.

Analizando los indicadores sobre la evolución que presenta el PBI peruano, la población peruana está en una situación relativamente estable ya que en los últimos 10 años no presentamos ninguna recesión económica. Además de que el gasto real promedio per cápita mensual para el año 2016 fue de 712 soles, un 2% más que el año anterior. Para el año 2017 el INEI presentó, en un informe técnico un crecimiento del PBI de un 2,2% encontrándose en una desaceleración económica. El INEI explica que, esta desaceleración económica se debió directamente afectado por la situación política que estaba pasando el país. Especificando que esta situación tiene más efecto en el área de las importaciones. Además, explico que una vez que la si la situación política sea estable la evolución de PBI será constante.

. Ahora bien, los estimados fueron a nivel nacional, entrando un poco más a detalle solo para el año 2016 y sobre las regiones naturales se tiene que el gasto promedio en la costa es de S/. 834, en la sierra es de S/.573 y en la selva es de S/.535. Pero, manteniendo un crecimiento con respecto a los anteriores años.

Ya que las cifras publicadas por el INEI son fiables y aceptados hasta el año 2016 es necesario evaluar el gasto real per capita por grupos de gasto que presenta el peru en el año 2016 y es lo que se presenta en la Figura 3.7.

**Figura 3.7: Gasto real per cápita por grupos de gasto 2016**



**FUENTE: INEI, 2017**

Profundizando a lo que nos interesa como es los gastos en el sector educación, según el INEI de acuerdo con la Figura 3.7, se tiene que el gasto promedio es de S/ 30 representando un 4,3% del gasto total mensual en el año 2016.

Todos estos resultados generales han permitido la mejora en cuanto a la rentabilidad de las familias en el Perú, generando una ventana en la demanda de educación particular, y el crecimiento en la demanda de profesionales en todos los campos mencionados en la Figura 3.7.

Los datos mostrados hasta el momento, son datos generales que abarcan todos los límites de estado peruano, y se presentaron para tener un conocimiento sobre el panorama general del crecimiento económico del Perú.

Las familias peruanas con el afán de mantener un crecimiento económico estable y con la premisa de que con una buena educación se obtiene calidad de vida. Actualmente las familias peruanas no se preocupan solo por su alimentación y su vivienda. La educación se ha convertido en un factor importante en sus gastos primordiales. Es así que el sector educativo privado es una buena alternativa frente a la demanda insatisfecha por una baja calidad en los servicios educativos públicos.

#### **3.1.3.1.3 FACTORES SOCIALES**

La Academia PreU realiza sus funciones y servicios en apoyo de los conocimientos de la población estudiantil en todos los niveles por ende enfatizaremos el análisis del factor social con respecto a la situación educacional.

Para la región de puno según el ministerio de educación los avances de la educación dependen de todos los actores de la comunidad. Como parte de ella, las familias buscan proporcionar una educación de mayor calidad a sus hijos. El aumento de las matrículas puede ser respuesta a esta búsqueda, pero asumiendo que el incremento de la inversión privada en educación se relaciona con la calidad.

Con respecto a la población estudiantil pública y privada de la región de puno se tiene la Tabla 3.13, donde se muestra la cantidad total de alumnos en cada uno de los niveles educativos con sus respectivos porcentajes de población en gestiones públicas y privadas.



**Tabla 3.13: Matrícula en el sistema educativo por tipo de gestión y nivel educativo, 2016-2017 Puno**

Nivel Educativo	Total 2017	Gestión		Total 2016	Gestión	
		Pública	Privada		Pública	Privada
<b>Total</b>	<b>330,335</b>	85 %	15 %	<b>334,288</b>	85 %	15 %
<b>Básica Regular</b>	<b>296,748</b>	86 %	14 %	<b>303,202</b>	87 %	13 %
<b>Inicial</b>	<b>60,172</b>	89 %	11 %	<b>60,332</b>	89 %	11 %
<b>Primaria</b>	<b>125,716</b>	85 %	15 %	<b>128,242</b>	85 %	15 %
<b>Secundaria</b>	<b>110,860</b>	87 %	13 %	<b>114,628</b>	86 %	14 %
<b>Básica Alternativa</b>	<b>7,989</b>	86 %	14 %	<b>7,797</b>	84 %	16 %
<b>Básica Especial</b>	<b>366</b>	91 %	9 %	<b>326</b>	94 %	6 %
<b>Técnico-Productiva</b>	<b>10,901</b>	67 %	33 %	<b>9,587</b>	73 %	27 %
<b>Superior No Universitaria</b>	<b>14,331</b>	71 %	29 %	<b>13,376</b>	69 %	31 %
<b>Pedagógica</b>	<b>2,524</b>	82 %	18 %	<b>2,352</b>	79 %	21 %
<b>Tecnológica</b>	<b>11,037</b>	67 %	33 %	<b>10,331</b>	65 %	35 %
<b>Artística</b>	<b>770</b>	100 %	0 %	<b>693</b>	100 %	0 %

FUENTE: <http://escale.minedu.gob.pe/magnitudes>

En el Perú el año 2017, se registró un subempleo que afecta al 47% de la PEA nacional, compuesta en un 69% por hombres y mujeres que culminaron la educación básica, para ser un poco más exactos, 15% la técnica y 16% la universitaria. Todo esto conlleva a la conclusión de que el estado peruano debe mostrar más preocupación en mejorar el capital humano, con el propósito de mejorar la eficiencia en el ambiente laboral.

En nuestro país egresan alrededor de 500,000 adolescentes cada año de la educación secundaria, y de ellos el 37.7% accede a la educación superior ya sea en un centro de educación técnico-productiva, instituto tecnológico, artístico, pedagógico o en una universidad. El resto pasa a formar parte de 69% de la PEA, lo cual acceden sin formación superior o especialización.

#### **3.1.3.1.4 FACTORES TECNOLÓGICOS**

La influencia tecnológica orientada hacia la educación tanto en los estudiantes como en los docentes es utilizada desde décadas atrás con el uso de calculadoras, impresoras computadoras, etc. considerando estos dispositivos parte de sus actividades educacionales.

En la actualidad con la variedad de dispositivos tecnológicos en apoyo a la educación; pizarras interactivas, tablets, celulares inteligentes, laptops, etc. por medio del uso de estos dispositivos tecnológicos las propuestas didácticas orientan hacia nuevos criterios y propósitos favorables aplicados en la educación. Esta nueva tendencia debe ser considerada en las curriculas escolares y dar paso a las llamadas aulas inteligentes. Es fundamental resaltar que con la aplicación de estas nuevas tecnologías no se pretende reemplazar las labores de un docente sino más bien integrarlos como guías en el proceso de enseñanza.

Con el auge de las redes sociales los estudiantes se expresan y se relacionan con los demás estudiantes, lo que permite el intercambio de opiniones, lo que permite aprender de forma interactiva, además de compartir contenidos, libros electrónicos, etc. permitiéndoles el fácil acceso a la información que requieren para realizar sus actividades. Ya no es necesario la existencia de un libro físico y a veces difícil de obtenerlo.

Actualmente, las condiciones en el apoyo del aprendizaje con el empleo de tecnologías de la información en los colegios aún no son apropiadas, un grupo reducido de centros educativos han incorporado estándares, certificaciones internacionales o adaptado nuevas tendencias, por consiguiente, el desarrollo de la tecnología educativa en el Perú dista mucho de los países desarrollados y líderes en el rubro de la educación.

### **3.1.3.2 ANÁLISIS DE LAS CINCO FUERZAS DE PORTER**

Como parte del análisis externo de la Academia PreU es indispensable hacer referencia a las 5 fuerzas competitivas que propone Porter. El mencionado análisis nos permitirá plantear de manera eficaz la estrategia que se pretende proponer.

#### **3.1.3.2.1 AMENAZA DE NUEVOS ENTRANTES**

La amenaza de nuevos entrantes está dada por varios factores, lo cual, resulta un impedimento a los nuevos competidores, estos factores se detallarán a continuación.

- Imagen de prestigio. Las Academias PreUniversitarias ya establecidas en el sector gozan de un prestigio, dicho prestigio es adquirido por estar mucho tiempo desarrollándose en el sector obteniendo buena reputación, La cantidad de alumnos que poseen en cada ciclo hace que las mensualidades sean accesibles. Los nuevos competidores no contarán con dicho prestigio por lo cual los nuevos entrantes no obtendrán la cantidad de alumnos necesaria para poder cubrir las vacantes que ofrecerá la nueva Academia PreUniversitaria..

- Gastos en publicidad. Las Academias PreUniversitarias establecidas, invierten una gran cantidad de dinero en publicidad (impresa, online, radio y televisión), además, de tener publicidad efectiva obtenida a través de la experiencia.
- Requisitos de capital. Para la conformación de una Academia PreUniversitaria se precisa de un alto monto económico para poder cubrir los gastos que requiere una Academia PreUniversitaria (infraestructura adecuada, personal capacitado, equipamiento, mobiliario y tecnología.),

Analizando los puntos anteriores sobre las barreras de entrada de nuevos competidores, se considera que los posibles nuevos entrantes con más acceso o facilidad a la creación de una Academia PreUniversitaria, son docentes que pueden asociarse para conformar una Academia PreUniversitaria, contando con infraestructura propia o en alquiler, sugestionando a sus alumnos a que sean parte de su alumnado, además de contar con la experiencia obtenida en los centros educativos donde pertenecen o pertenecieron.

#### **3.1.3.2.2 EL PODER DE LOS PROVEEDORES**

En el caso de la Academia PreUniversitaria PreU cuenta con una variedad de proveedores que garantizan el normal funcionamiento de la Academia en las áreas de: tecnología, infraestructura, suministros, servicios, útiles de escritorio, profesionales y publicidad. La Academia PreU por ser una empresa de tipo privada no se encuentra condicionada para el abastecimiento de las áreas antes mencionadas con proveedores estables, además de que el abastecimiento no se realiza de forma regular sino más bien cuando se la requiere. Los bienes y servicios que se obtienen son de un tipo genérico y encontradas en una gran cantidad de proveedores. Por lo tanto, los proveedores no generan ningún tipo de presión a la Academia PreU.

### 3.1.3.2.3 EL PODER DE LOS CLIENTES

Los clientes potenciales en la Academia PreU son los egresados de nivel secundario, ellos representan la razón de ser de la Academia. Los alumnos tienen el poder de negociación en relación con los competidores del sector. por ser un numero bastante grande gozan de los siguientes poderes:

- Servicios estandarizados. Los servicios que brindan los competidores dentro del sector se encuentran estandarizados, todos ofrecen el servicio de brindar el conocimiento suficiente para obtener una vacante en el examen de admisión que ofrecen las universidades, Generando enfrentamiento de los competidores dentro del sector.
- Costos estandarizados fomenta el cambio de Academia. el alumno no tiene una atadura con alguna Academia, de tal forma el desistimiento del alumno a recibir los servicios de las Academias puede ser inevitables, inesperados y sin generarse costos adicionales.
- Las mensualidades representan un costo importante en su estructura de costos. Con respecto al pago de las mensualidades, la mayoría son solventados por los padres y en pocos casos los alumnos mismos.
- Por el reducido grupo de ingresantes se piensa que tiene reducidas utilidades. De la cantidad total de alumnos solo ingresan un 20% a 30%.

### 3.1.3.2.4 LA AMENAZA DE LOS SUSTITUTOS

El servicio brindado por parte de las Academias es la adecuada preparación intelectual para alcanzar una vacante en alguna universidad o instituto superior, por lo tanto, se tiene como primer sustituto la creación de círculos de estudio organizados por los docentes de las instituciones educativas públicas y/o privadas, y como segundo sustituto es la auto preparación de los alumnos.

### 3.1.3.2.5 RIVALIDAD ENTRE COMPETIDORES

La rivalidad entre los competidores representa la quinta fuerza de Porter, además, la quinta fuerza representa la convergencia de las 4 fuerzas anteriores. La comprensión de las 4 fuerzas anteriores expresara la rivalidad competitiva dentro del sector.

La rivalidad que existe entre las diversas Academias establecidas dentro del sector, es visiblemente apreciable a través de las diligencias que estas ejecutan, Las Academias usan tácticas como guerra de precios, guerras publicitarias, lanzamientos de seminarios, aumento de servicios y garantías en la aprobación de los exámenes de admisión. Todas estas maniobras lo realizan con el propósito de expandirse en el mercado y de obtener un aumento de rentabilidad. A manera de identificar los principales competidores del sector a continuación, se muestra una matriz de perfil competitivo (MPC) en la **Tabla 3.14**.

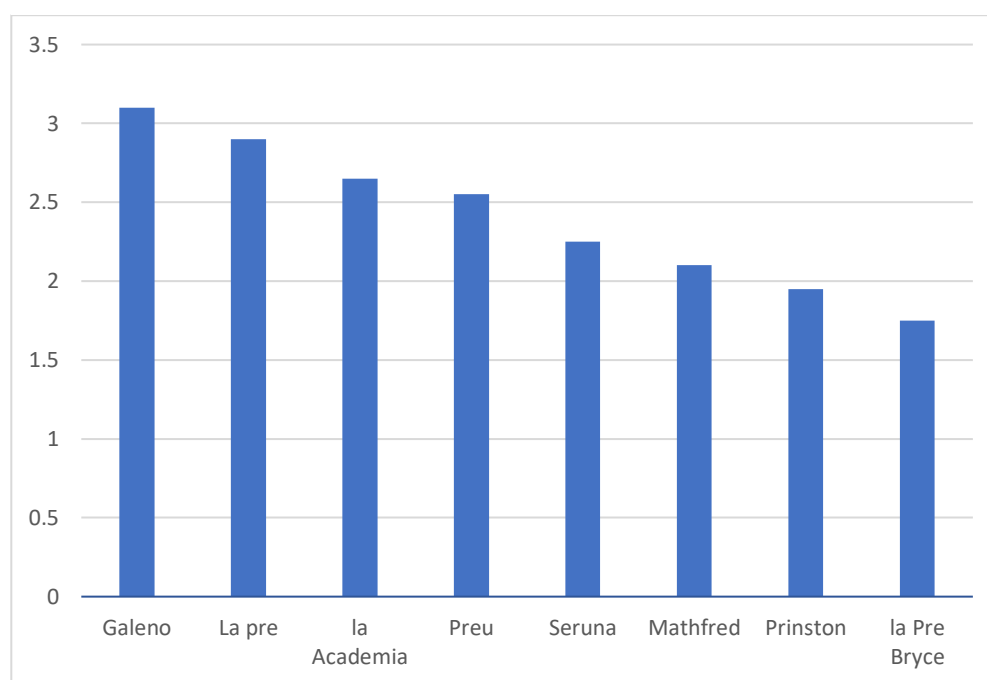
Tabla 3.14: Matriz de Perfil Competitivo (MPC)

FACTORES CRÍTICOS PARA EL ÉXITO	VP	PRE U		Galeno		La Pre		La Academia		Seruna		La pre Bryce		MathFred		Prinston	
		Calif	Punt	Calif	Punt	Calif	Punt	Calif	Punt	Calif	Punt	Calif	Punt	Calif	Punt	Calif	Punt
1. publicidad	0.2	3	0.6	3	0.6	4	0.8	3	0.6	3	0.6	2	0.4	2	0.4	2	0.4
2. expansión	0.1	1	0.1	3	0.3	1	0.1	2	0.2	1	0.1	0.5	0.05	1	0.1	1	0.1
3. Tecnología de información	0.05	2	0.1	3	0.15	2	0.1	2	0.1	1	0.05	1	0.05	2	0.1	1	0.05
4. localización	0.1	4	0.4	2	0.2	3	0.3	3	0.3	4	0.4	2	0.2	1	0.1	2	0.2
5. coaching	0.2	3	0.6	4	0.8	3	0.6	3	0.6	2	0.4	2	0.4	3	0.6	2	0.4
6. capital humano	0.05	3	0.15	3	0.15	4	0.2	3	0.15	2	0.1	1	0.05	2	0.1	2	0.1
7. competitividad de precios	0.1	2	0.2	1	0.1	2	0.2	2	0.2	3	0.3	3	0.3	2	0.2	4	0.4
8. Prestigio	0.1	2	0.2	4	0.4	3	0.3	2	0.2	1	0.1	2	0.2	3	0.3	2	0.2
9. ambientes acondicionados	0.1	2	0.2	4	0.4	3	0.3	3	0.3	2	0.2	1	0.1	2	0.2	1	0.1
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>2.55</b>	<b>3.1</b>	<b>2.9</b>	<b>2.65</b>	<b>2.25</b>	<b>1.75</b>	<b>2.1</b>	<b>1.95</b>	<b>2.1</b>	<b>1.95</b>	<b>2.1</b>	<b>1.95</b>	<b>2.1</b>	<b>1.95</b>	<b>2.1</b>	<b>1.95</b>

Elaborado por el equipo de trabajo

Después de observar la **Tabla 3.14**, considerando sus nueve aspectos clave de evaluación, aspectos que son de vital importancia para la supervivencia de una academia preuniversitaria se tiene en forma concluyente la Figura 3.8

**Figura 3.8: Perfil Competitivo**



**Elaborado por el equipo de trabajo.**

De los competidores actuales no existe competidor con puntuación idónea para considerarlo una academia que tiene un nivel de calidad alta, tal como se puede apreciar en la Figura 3.8. de los prominentes existentes y que representan una gran competencia está en primer lugar la Galeno, en segundo lugar, la Pre y en tercer lugar la Academia. La matriz de perfil competitivo nos indica que la Academia PreU está ocupando un cuarto lugar, además, indica en que factores presenta deficiencias y en qué factores presenta madurez.



### **3.1.4 ANÁLISIS INTERNO**

#### **3.1.4.1 AMOFHIT**

La Academia PreU goza de una organización definida y sólida, su organización hasta la fecha se ha desarrollado satisfactoriamente en el cumplimiento de sus actividades, sin embargo, para el presente trabajo es necesario el análisis de la organización establecida, para comprender la situación actual de sus funciones y alcances que aporta para el crecimiento de la empresa.

El AMOFHIT es una herramienta útil para dicho análisis puesto que abarca aspectos importantes en sus siete áreas funcionales como son: Administración y Gerencia, Marketing y ventas, operaciones y logística, finanzas y contabilidad, recursos humanos, sistemas de información y comunicaciones, Tecnología, investigación y desarrollo.

Para la obtención de información sobre la situación actual de la empresa se utilizó como medio una entrevista realizada al director de la Academia PreU, además de información basada en la experiencia propia por parte de uno de los autores.

Las preguntas de la entrevista están orientadas sobre los aspectos que el AMOFHIT establece en sus 7 áreas funcionales, dicha entrevista se encuentra en el ANEXO 1.

##### **3.1.4.1.1 ADMINISTRACIÓN Y GERENCIA**

La administración y la gerencia actual la preside el Sr. Alexander Quinto Coarita de la Academia PreU, sus funciones están determinadas bajo un libro de actas lo cual fue redactado en el inicio de sus labores por toda la comunidad de la Academia PreU.

El acta determina sus funciones administrativas y organizacionales, así como también las sanciones correspondientes en caso de incumplimiento de funciones, los puntos son generales y básicos considerados propios de los gerentes, A continuación, se realiza en la Tabla 3.15, con el propósito de detallar las funciones esenciales de un gerente describiendo la situación en el que se encuentra actualmente la Academia PreU.

**Tabla 3.15: Estado Actual De La Gerencia En Cuanto A Las Funciones Básicas**

FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
<b>Planeación</b>	Actualmente la organización cuenta con la definición de una visión y misión, sin embargo, no cuenta con una planeación de etapas o fases para alcanzar la visión y no se sigue estrechamente el cumplimiento de la misión. En consecuencia, no determina objetivos, no cuentan con estrategias establecidas, ni alcance de metas. La gerencia actúa de acuerdo a la situación actual del mercado tomando decisiones en el momento.
<b>Organización</b>	En cuanto a la organización la Academia PreU goza de una buena estructura orgánica acorde al desempeño laboral.
<b>Motivación</b>	La motivación se encuentra en un estado favorable para la Academia PreU, disfruta de buenos mecanismos de recompensa y de sanciones, logrando así una buena satisfacción laboral y de necesidades, generando buena moral por parte de los empleados.
<b>Administración de personal</b>	La administración del personal es adecuada, la administración de salarios cumple con los estándares del mercado, se tiene buenos mecanismos en cuanto a las contrataciones y despidos. existe equidad en cuanto a la repartición de carga laboral y que se ven reflejados en sus salarios.
<b>Control</b>	El control de las actividades que se llevan dentro la Academia PreU se lleva de manera adecuada y oportuna.

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

### 3.1.4.1.2 MARKETING Y VENTAS

La Academia PreU cuenta con un área de marketing con facultades definidas en un libro de actas los cual se cumple en cada ciclo de inicio de labores. Dichas facultades son generales y monótonas como:

- a) Grabación del spot y video publicitario (15 días antes).
- b) La verificación del texto (contenido) del spot, será de acuerdo a promotoría.
- c) La relación de ingresantes, de la Academia PreU de manera inmediata.
- d) La publicación de fotos y banner será al día siguiente del examen.
- e) El spot publicitario con los ingresantes en el plazo de 48 horas.
- f) Impresión y diseño de afiches y volantes.
- g) Coordinación de volanteo.

El marketing realizado esta principalmente orientado hacia los clientes postulantes a alguna institución superior más específicamente a la universidad nacional del altiplano. En conclusión, su cliente específico son los postulantes de la UNA-PUNO, no tienen intenciones de realizar un análisis de clientes nuevos, es decir no manejan la segmentación de clientes que estén orientados a los distintos niveles en cuanto a educación (inicial primaria y secundaria) o solo lo promocionan en épocas donde existe demanda. El servicio a ofertar se da para un grupo de estudiantes o postulantes para cada ciclo por lo cual el servicio es constante en cada ciclo en sus tres diferentes modalidades (sociales biomédicas e ingenierías). La planeación de servicios se da según la temporada o cuando se presentan algún tipo de postulación a alguna plaza o vacante en cualquier tipo de modalidad, se ofrecen servicios de reforzamiento, ciclos enteros, etc. estos servicios son realizados en forma parecida a las que se da para la preparación PreUniversitaria.

### **3.1.4.1.3 OPERACIONES Y LOGÍSTICA**

Las operaciones y logística de la Academia PreU se desarrollan de forma interna, todas las coordinaciones son cuidadosamente ejecutadas por todo el personal administrativo y docente, a continuación, se detallan lo percibido en la Academia PreU:

- Se detecta el abastecimiento oportuno de recursos y materiales tanto para alumnos y docentes para el buen desarrollo de sus actividades.
- Se lleva un adecuado control de asistencia tanto de alumnos y docentes.
- Se percibe un escaso control sobre el rendimiento académico de los alumnos.
- se tiene un adecuado acceso a los distintos ambientes con señalizaciones y normas que exige la ley.
- Se cuenta con personal que abastece de materiales a los docentes.
- No se lleva un inventario estricto.
- No existe antecedentes sobre accidentes laborales.
- Se obtiene materiales o recursos cuando es necesario, es decir no se abastecen periódicamente.
- Se cuenta con lugar adecuado de almacenamiento.

Con lo mencionado anteriormente, la Academia PreU desarrolla sus actividades con eficiencia, sin embargo, aún tiene mucho por implementar y mejorar. La implementación de un sistema de información especializado sería de gran apoyo, ya que no se cuenta con ello, y dejar de usar los métodos pasados como el uso de papel para el registro de las actividades dificultando a la información oportuna.

### **3.1.4.1.4 FINANZAS Y CONTABILIDAD**

En los últimos años la situación financiera se permanece en constante crecimiento por el aumento de estudiantes con deseos de ingresar a las diferentes instituciones

educativas de nivel superior, los ingresos son determinados por las vacantes ofrecidas manteniendo los gastos y los costos bajo control. Permitiéndoles una solvencia económica estable y con presupuesto suficiente para cubrir los diferentes gastos básicos y de vital importancia (local, oficina, personal y publicidad), además de contar con capital de resguardo suficiente para afrontar los gastos generados por los objetivos a corto plazo y con la posibilidad de aumentar el capital de la Academia PreU.

La contabilidad es llevada por un contador interno el cual toma las decisiones sobre las inversiones, los financiamientos y los dividendos para los accionistas.

#### **3.1.4.1.5 RECURSOS HUMANOS**

El factor humano es lo más importante que tiene la Academia PreU, pues es la calidad de este recurso que hace que el sector exista y determine su posición en el mercado. La Academia PreU según sus normas establecidas, De acuerdo con los datos del primer trimestre del año 2018 se percibió 30 docentes y 4 administrativos

La cantidad de docentes a contratar obedece a la carga horaria que presenta la temporada la cual responde a un promedio de 25 a 35 docentes. Para la selección de docentes se realiza la conformación de una comisión que se encargue de la evaluación a los nuevos docentes, ejecutando estrictos procesos de evaluación, con el propósito de garantizar el adecuado nivel de enseñanza.

La disponibilidad de docentes es adecuada a pesar de que la carga laboral es distribuida en Juliaca y Puno. Si por algún motivo se da ausencia de docentes, un docente de la misma especialidad lo reemplaza inmediatamente o en su defecto existe un directorio de docentes extras, solo se busca al que está disponible en ese momento.

Las remuneraciones del personal administrativo y docente son de acuerdo a la jornada laboral, lo cual tiene un promedio de 25 a 30 horas semanales, las remuneraciones

se dan de forma mensual. No existe privilegio por ser parte de alguna de sus modalidades de enseñanza.

La calidad del clima laboral en la Academia PreU es aceptable, se percibe mucho compañerismo y se generan ambientes adecuados de trabajo. Todo esto eleva el desempeño docente y motiva el talento de aprendizaje de los alumnos.

#### **3.1.4.1.6 SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES**

La Academia PreU no cuenta con un sistema de información que apoye a sus actividades diarias, hasta el momento el apoyo de sus actividades se realiza con el uso de herramientas informáticas (office, email, etc.). la toma decisiones no tiene un soporte de un sistema de información, lo cual hace que la Academia se desenvuelva de forma monótona sin evaluar ni registrar sus resultados que obtienen en cada ciclo o temporada.

#### **3.1.4.1.7 TECNOLOGÍA E INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**

En la Academia PreU no cuenta con una oficina dedicada a la tecnología e investigación y desarrollo. Las mejoras y descubrimientos a nivel de equipos, materiales, procesos y productos se realizan de manera ocasional, es decir, la forma de adquirir o utilizar alguna mejora o descubrimiento se hace cuando es comercial o ya es utilizado por los competidores.

### **3.1.5 DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO**

#### **3.1.5.1 FODA**

Toda organización tiende a la mejora y desarrollo, para ello, identifica la situación externa e interna de la organización, y una de las herramientas indispensables más común es el FODA.

La matriz FODA que se muestra en la Tabla 3.16, es producto del análisis externo e interno que realizo hasta este parte del trabajo. A partir de este análisis foda se tiene el conocimiento adecuado para la realización del cuadro de mando integral.

**Tabla 3.16: Análisis De La Matriz Foda**

<p><b>ANÁLISIS INTERNO</b></p> <p><b>ANÁLISIS EXTERNO</b></p>	<p><b>FORTALEZAS (F)</b></p>	<p><b>DEBILIDADES (D)</b></p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alta motivación del personal.</li> <li>2. Calidad en personal docente.</li> <li>3. Conocimiento del cliente.</li> <li>4. Ubicación favorable.</li> <li>5. Fortaleza financiera.</li> <li>6. Servicios según la necesidad del entorno.</li> <li>7. Personal multidisciplinario.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Carece de planeamiento estratégico.</li> <li>2. Ausencia de un sistema integrado de información.</li> <li>3. Limitada capacidad de inversión en nuevos servicios.</li> <li>4. No existe área de marketing formal.</li> <li>5. Falta de control en el uso de materiales.</li> <li>6. Limitado uso de tecnología.</li> <li>7. Ausencia de investigación y desarrollo.</li> <li>8. Carencia de infraestructura moderna.</li> </ol>
<p><b>OPORTUNIDADES (O)</b></p>	<p><b>Estrategias FO</b></p>	<p><b>Estrategias DO</b></p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Políticas favorables.</li> <li>2. Economía nacional estable.</li> <li>3. Alta demanda por estudiar en centros de educativos superiores.</li> <li>4. Facilidad en la adquisición de tecnología educativa.</li> <li>5. Cero dependencias de proveedores.</li> <li>6. Uso del internet.</li> </ol>	<p>FO1 Ser promotor de eventos educativos para ser conocidos por el público. O1:F7</p> <p>FO2 Ofrecer servicios de reforzamiento estudiantil en nivel primario y secundario. O2:F6</p> <p>FO3 Aumentar planes de marketing para mayor captación de clientes. O3:F4:F5</p> <p>FO4 Implementar aulas inteligentes modernas. O4:F2:F5</p> <p>FO5 Diferenciación positiva en los servicios. O5:F1:F7</p> <p>FO6 Crear una página web y usar las redes sociales para mejorar la posición del mercado. O6:F3:F5</p>	<p>DO1 Elaboración y cumplimiento en planes estratégicos. D1:O5</p> <p>DO2 Invertir en un sistema de información para el apoyo de sus actividades. D2:O4:O6</p> <p>DO3 Formalizar un área de marketing para atraer estudiantes. O3:D</p> <p>DO4 fomentar la investigación y desarrollo de nuevos servicios. D7:O3</p> <p>DO5 Con ayuda de la tecnología fomentar la enseñanza personalizada O3:D6</p>
<p><b>AMENAZAS (A)</b></p>	<p><b>Estrategias FA</b></p>	<p><b>Estrategias DA</b></p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alta competencia de precios.</li> <li>2. Prestigio de algunos competidores</li> <li>3. Incremento de calidad en la educación secundaria</li> <li>4. alta rivalidad dentro del sector</li> <li>5. entrada de nuevos competidores</li> </ol>	<p>FA1 Ofrecer un servicio con muchas más probabilidades de éxito en base a las capacidades de los docentes. A2:A4:F2:F3</p> <p>FA2 Captar y fidelizar a los alumnos salientes de los competidores que no lograron una vacante. A2:F4</p> <p>FA3 Promocionar becas A1:F4:F3</p> <p>FA4 Realizar clases demostrativas. A2:F2</p>	<p>DA1 Construir nueva infraestructura moderna con comodidad para docentes, alumnos y administrativos. D8:A4</p> <p>DA2 Desarrollar ciclos en menores tiempos que la competencia. A3:A4:D7</p> <p>DA3 Invertir en docentes acorde a su capacitación</p>

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

## CAPITULO IV

### 4.1 RESULTADOS

#### 4.1.1 DEFINICIONES ESTRATÉGICAS

Para que en el futuro la Academia PreU, tenga mayores probabilidades de permanecer en el sector es que se hace definiciones estratégicas lo cual son el soporte a largo plazo.

Para poder formular las definiciones estratégicas se tiene que conocer aspectos importantes de la Academia PreU, Aspectos que con el análisis interno y externo se llegaron a comprender.

A partir de los análisis previos las definiciones estratégicas se formularon con mas sentido y mas acorde a la situación actual de la Academia PreU. Lo cual serán más optimos para el desarrollo con éxito de sus actividades diarias que presenta la academia.

##### 4.1.1.1 MISIÓN

“Nuestra misión es ser la mejor opción educativa, brindando una enseñanza de calidad con estilo propio y estrategias metodológicos innovadoras sustentadas en la tecnología, dirigidas a descubrir y desarrollar los conocimientos, habilidades, destrezas y valores de nuestros alumnos”

##### 4.1.1.2 VISIÓN

“A cabo de 5 años ser líder en brindar una enseñanza de alto nivel académico en toda la región, que incentive en nuestros alumnos el perfil de la investigación, la autonomía cognitiva, la creatividad y el compromiso con el país”

##### 4.1.1.3 VALORES

- Honestidad: Actuar con transparencia, y definida posición moral en el uso de la información, recursos materiales y financieros.



- Equidad: Conceder responsabilidades, a cada integrante de la Academia PreU, teniendo en consideración sus méritos y condiciones.
- Respeto: Desenvolverse con conducta que considere su justo valor los derechos esenciales de las personas que nos rodean,
- Puntualidad: Realizar los compromisos en el tiempo o plazo debido, valorando y respetando el tiempo de los demás
- Lealtad: Generar en los empleados actitudes de profundo compromiso con la Academia PreU.
- Solidaridad: Propagar el compañerismo, en un ambiente donde prime la amabilidad, el apoyo y la generosidad, con el propósito de cumplir juntos con nuestra misión y alcanzar nuestra visión. Realizando nuestros trabajos con calidad y eficiencia correspondiente

#### **4.1.1.4 LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS**

Los lineamientos estratégicos son el producto de realizar los análisis interno y externo que se vieron formulados en la Tabla 3.16: Análisis De La Matriz Foda, los temas estratégicos son las directrices a tomar en consideración como vitales para supervivencia continua de la Academia PreU.

Para determinar los lineamientos estratégicos de la Academia PreU, se dio conocimiento a todo el personal administrativo y docente, referente a lo encontrado en el análisis externo, interno y el diagnostico estratégico. Y de acuerdo con sus respuestas se tuvo los siguientes temas estratégicos a considerar en la Tabla 4.1:

**Tabla 4.1: Temas Estratégicos**

<b>TEMA ESTRATEGICO</b>	<b>DESCRIPCION/COMPONENTES</b>
<b>Conservar un clima laboral adecuado.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Invertir en los docentes de acuerdo a sus especialidades, capacidades y habilidades</li> <li>• Fomentar la estabilidad laboral de acuerdo a sus políticas de la empresa</li> </ul>
<b>Atraer clientes nuevos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar clases demostrativas con frecuencia.</li> <li>• Ampliar la variedad de horarios.</li> <li>• becas</li> <li>• Enseñanza personalizada.</li> <li>• marketing</li> </ul>
<b>Impulsar el desarrollo de servicios de excelencia.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Innovar metodologías de enseñanza eficaces.</li> <li>• Incrementar la diversidad de servicios.</li> <li>• Aumentar la calidad de servicios.</li> </ul>
<b>Obtener recursos que mejoren la calidad de la enseñanza.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir tecnología moderna</li> <li>• Implementación de un sistema de información.</li> <li>• Hacer uso de redes sociales.</li> </ul>

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

Los lineamientos estratégicos están conforme a la situación actual y sus posibilidades, es decir, que pueden ser alcanzados en un determinado tiempo, ya que tienen las características de ser realistas, no ser absurdos y ni muy costosos, además, de que lo propusieron los integrantes de la Academia PreU.

#### **4.1.2 CUADRO DE MANDO INTEGRAL**

Una vez evaluado y realizado los análisis que nos permitieron entender la realidad situacional de la Academia PreU, además, de permitirnos a dilucidar los lineamientos estratégicos que nos servirán como base importante para elaborar las perspectivas del CMI con los cuales se desarrolla el mapa estratégico con sus respectivos indicadores, con el propósito de lograr los objetivos estratégicos y alcanzar la visión bajo el margen de la misión planteada.

Es importante señalar que la Academia PreU puno, considero y preciso, como herramienta clave de gestión el empleo del cuadro de mando integral, con la finalidad de medir su desempeño empresarial, teniendo el pleno conocimiento de lo que significa el cuadro de mando integral teniéndolo como consigna.

##### **4.1.2.1 PERSPECTIVAS ESTRATÉGICAS**

Las perspectivas son consideradas como los 4 ejes importantes (financiera, cliente, procesos internos y formación y crecimiento) que dan el soporte al cuadro de mando integral, estos ejes no son estrictamente los únicos, sin embargo, son los que más representan a los activos intangibles y son los más que generan la creación de valor de una empresa.

###### **4.1.2.1.1 PERSPECTIVA FINANCIERA**

###### **a) Aumentar la cantidad de alumnos en la Academia**

En la actualidad el interés de alumnos por prepararse en una Academia preparatoria ha incrementado notablemente, por lo tanto, la Academia PreU no es ajeno a este incremento, motivo por el cual, es un objetivo que se considera para generar más solvencia económica en la Academia e incrementar la calidad de los servicios brindados, por consecuencia este objetivo se alcanza tomando en cuenta en la mejora y eficiencia de recurso humano, infraestructura, implementación del sistema de información, etc.

Además de, Fortalecer el aprendizaje y crecimiento de los empleados, Agilizando y optimizando los procesos internos, fidelizando a los clientes.

El aumento de alumnos es beneficioso para obtener mejores resultados en la participación e ingreso a los centros educativos superiores, resultando mayor prestigio y valor a la marca que ofrece la Academia PreU.

Este objetivo, sin dudas tiene un efecto positivo al incremento de los recursos financieros, generando mayor rentabilidad a la Academia PreU.

#### **b) Aumentar los recursos financieros**

Los recursos financieros de la Academia PreU depende potencialmente de la cantidad de alumnos matriculados en las diferentes modalidades de preparación que ofrece. Para la Academia, es importante mantener un flujo de ingresos constante durante todo el año académico, captando alumnos año tras año con interés de preparación, con el fin de mantener económicamente todas sus actividades con el correcto funcionamiento, permitiéndoles brindar un servicio de excelencia, sin descuidar el área de abastecimiento por ser parte vital de los servicios y sin dejar de invertir en la innovación y difusión de los servicios.

Se entiende que la cantidad de alumnos matriculados es la fuente económica más importante de la Academia PreU. Así que, de manera, se tiene que fortalecer la captación de alumnos año tras año para generar sustento financiero.

#### **c) Optimizar la gestión financiera**

la gestión de los ingresos financieros, se refiere a los procesos de obtención, distribución y articulación del dinero que ingresa, con la finalidad de alcanzar de la mejor manera las metas y el buen desarrollo de la Academia. La optimización de la gestión

financiera es uno de las estrategias más eficaces para incrementar y asegurar la estabilidad a futuro de la Academia PreU.

Para optimizar la gestión financiera eficientemente se debe tener el resultado mensual de los ingresos y egresos, conocer los aspectos de gasto, inversión y ahorro. Los planes financieros deben considerar los objetivos y metas a cumplir.

Este objetivo, mediante la optimización de la gestión financiera pretende más que todo la brindar información oportuna sobre el estado financiero en cualquier momento, a través de la retroalimentación constante, generando la sustentabilidad financiera, buscando la autogestión y autonomía de la Academia PreU.

#### **d) Generar la sustentabilidad financiera**

Con este objetivo se consolida las acciones del mapa estratégico, el cual concentra el alcance de todos los objetivos de las cuatro perspectivas del cuadro mando integral.

Logrando que la Academia PreU, pueda abastecerse a si misma, mediante la generación de propias fuentes de ingreso, que sean seguras y permanentes con el paso del tiempo, todo esto se logra con el esfuerzo consciente en cada una de las áreas funcionales de la Academia.

Sistematizando los procesos internos considerando el trabajo en conjunto del personal administrativo de acuerdo a sus competencias, compromiso y capacidades. Valiéndose de la descentralización y la autonomía de la Academia, enfatizando la labor realizada por la planta académica que se ven reflejados en los servicios de calidad que se brinda, fortaleciendo los convenios alianzas y sobre todo la difusión de los servicios. Todo esto implica que la Academia PreU sea líder en el mercado, siendo la mejor opción para el público en general y sobre todo alcanzar la visión planteada.

#### 4.1.2.1.2 PERSPECTIVA DE CLIENTES

Para la selección de propuestas que generen valor para el cliente a beneficio de la Academia PreU, se dividieron en dos puntos clientes y sociedad.

##### I. CLIENTES

##### a) **Incentivar la participación a la preparación previa para alcanzar vacantes a algún centro educativo.**

Por medio de los procesos internos es factible motivar a la preparación previa para un examen en cualquiera de sus modalidades, ya que para alcanzar una vacante a cualquier centro educativo superior es preciso una preparación previa, obteniendo confianza en sus conocimientos por medio de la practica selectiva aprovechada de la masa académica de prestigio con la que cuenta la Academia PreU.

Lo que pretende este objetivo es satisfacer la necesidad de una preparación adecuada para el alcance de una vacante a cualquier centro educativo superior, bajo condiciones adecuadas para el potenciamiento del aprendizaje y reforzamiento del conocimiento, en un entorno con presencia de docentes capacitados y motivados para respaldar estas condiciones, apoyando a la autoconfianza.

Es importante resaltar, que este objetivo colabora al incremento de la cantidad de alumnos postulantes a los diversos centros educativos superiores, debido a que se motiva el interés de parte de los alumnos a ser parte de un desarrollo profesional, beneficiando al incremento de alumnos en la Academia PreU.

##### b) **Incrementar la calidad del servicio de preparación.**

Uno de los aspectos importantes dentro del sector de Academias preparatorias es la calidad de servicio que estos brindan, lo cual es proporcional al estilo y capacidad de trabajo que estos tienen, lo cual, obedece a la innovación que se tiene, la capacidad de

retroalimentación y sobre todo la actualización de metodologías efectivas para el buen aprendizaje. Lo que nos conlleva a la importancia de optimizar la aplicación de los recursos que se tiene a disposición. Contando con una infraestructura, manejo de procesos y recursos apropiados.

Visiblemente, con este objetivo se aporta al incremento de alumnos con deseos de preparación, debido al prestigio que se logra efectuando un servicio de alto nivel. Como el que se pretende brindar en la Academia PreU.

**c) Mejorar la calidad de alumnos egresados.**

Evidentemente este objetivo es alcanzado por la alta calidad de servicio que se oferta. objetivo que está condicionado por los objetivos que se cumplen en la etapa de preparación o los objetivos que se encuentran por debajo de este.

Este objetivo va un poco más allá de los servicios brindados dentro de la Academia PreU, permite que los alumnos egresados finalicen con una formación apta para aspirar a la postulación e incluso el alcance de una vacante a diferentes centros educativos tanto técnicos como profesionales. Ya que tendrán el conocimiento suficiente para que puedan continuar con sus aspiraciones. De esta manera se logra alumnos con el sello característico de la Academia PreU

**II. SOCIEDAD**

**a) Contribuir a fomentar la preparación en Academias preparatorias**

El alcance de este objetivo contribuye a fomentar la práctica de preparación en Academias preparatorias, esto tiene una dependencia a que la mayor cantidad de ingresantes a los diversos centros educativos superiores son a razón de que tuvieron una preparación de calidad en alguna Academia preparatoria o en el mejor de los casos una preparación en la Academia PreU. Finalmente, hacer que este objetivo sea tomado en

cuenta como primordial en el momento de pretender ingresar a algún centro de educación superior. Generando, el pensamiento “de que si no se alcanzó una vacante es porque no se prepararon en la Academia PreU”

**b) Satisfacer a la comunidad estudiantil en sus necesidades de preparación**

Este objetivo es importante para la comunidad estudiantil ya que estos buscan servicios que estén de acuerdo a sus exigencias y expectativas y es por eso que la Academia PreU establecido diferentes tipos de servicios caracterizados por modalidades y ciclos con diferentes límites de tiempo. De esta manera se ofrece servicios para la mayor parte de la comunidad estudiantil, mejorando la calidad de los servicios constantemente con soporte en la actualización, personalizada el buen uso de la tecnología.

**4.1.2.1.3 PERSPECTIVA DEL PROCESO INTERNO**

Para la realización de esta perspectiva se determinó dos aspectos, los cuales se consideran apropiados para el desarrollo de los procesos internos y estos corresponden a los procesos decisivos y fortalecimiento académico.

**I. PROCESOS DECISIVOS**

**a) Sistematizar los procesos importantes**

Sistematizar los procesos importantes, es un objetivo vital, ya que se tiene la premisa de que mejores procesos mejores resultados. Por medio de la sistematización de procesos y el empleo de tecnologías de información se obtiene el ahorro de costos y la optimización de labores, resultando empleados motivados y satisfechos. En cuanto a los procesos importantes que se quieren sistematizar, esta todo lo relacionado a las actividades principales de la Academia PreU como: son la recolección de información de los alumnos, información de los docentes, información de horarios, información de carga de horas, etc. Para disminuir potencialmente la réplica o eliminación de datos, falta de disponibilidad de la información, la falta de integridad y confianza en los documentos.



En consecuencia, contar con procesos sistematizados en la Academia PreU, garantiza la descentralización y la autonomía, en la mejora de respuestas más rápidas y eficaces, produciendo un incremento en rapidez en la toma de decisiones.

**b) Mejorar la toma de decisiones**

Este objetivo conlleva, que para la toma de decisiones tiene que existir información ordenada, disponible y actualizada, la materia prima de las decisiones es la información, las decisiones conllevan a un proceso de reflexión, donde se tiene que planear organizar, conducir y controlar, una decisión puede conducir hacia el éxito o al fracaso de la Academia PreU, sin embargo, la acción tomada origina información, información que se integrara a la información existente para ser de utilidad en el futuro originándose un proceso de retroalimentación. Para cooperar con este objetivo la información, tiene que estar apoyada por el personal que labora en la Academia PreU, el trabajo de recolección de información tiene que ser delegada por responsabilidades bajo un sistema de información y de acuerdo a sus capacidades y funciones del personal. Por la naturaleza sistematizada de la información, las decisiones que se tomen en la Academia PreU tienen que estar sustentada en información real y oportuna, lo cual va originar decisiones acertadas. Si la Academia PreU es eficiente en su toma de decisiones, estará en una mejor posición competitiva dentro del sector asegurando el éxito y cumplimiento de la visión.

**c) Optimizar la aplicación de los recursos**

Para el soporte de los objetivos anteriores es que es inevitable plantear este objetivo, la optimización en la aplicación de los recursos en base a los procesos resulta crítico. Este objetivo permitirá brindar un desarrollo positivo para la Academia PreU. La optimización de los recursos colabora neutralmente a la Academia, en potenciar y alinear esfuerzos en la mejora de servicios e impulsar a otros procesos internos.

## II. FORTALECIMIENTO ACADEMICO

### a) fortificar vínculos, alianzas y convenios

Este objetivo tiene como propósito fortalecer las relaciones con entidades clave y potenciales dentro del sector, se puede establecer la comunicación y gestionar relaciones con entidades públicas o privadas que tengan el propósito de fomentar la educación y la mejora intelectual de la sociedad, como municipios, gobiernos regionales, ministerio de educación, instituciones, etc. Es beneficioso contribuir al desarrollo académico de la sociedad estudiantil porque permite el perfeccionamiento de los docentes y la credibilidad en ellos.

Estas relaciones son beneficios para la Academia, permiten el incremento de valor a la imagen y tener mayor presencia dentro del sector. Atrayendo a alumnos interesados en ser parte de la Academia, además, del conocimiento de la población de que existe una Academia que trabaja con intereses a favor de la educación.

### b) Fortalecer el desarrollo y la investigación

Con este objetivo se trata de poner más esmero en las actividades de desarrollo e investigación, con el propósito de generar más rentabilidad a la Academia, fomentando la inversión en investigación en conocimientos recientes que aporten a la enseñanza de alumnos, conocimientos dirigidos a metodologías y técnicas de aprendizaje. desarrollo y ejecución de ese nuevo conocimiento con la intención de producir nuevos servicios ofreciendo mayor rentabilidad a la Academia PreUniversitaria.

El propósito que se busca con la inversión en investigación y desarrollo es ingresar novedades en servicios aumentando los ingresos financieros en la Academia PreU, sin descuidar la calidad del nuevo servicio ofertado, de manera que se logra una ventaja competitiva.

**c) ampliar y mejorar los servicios académicos**

Este objetivo trata de una mejora continua entre los diversos servicios ofertados, lo cual depende, mucho sobre los ambientes y equipos, es decir, si se cuenta con más ambiente y equipos se puede ampliar servicios, al mismo tiempo depende de la capacidad y compromiso del personal para realizar las nuevas actividades que conlleva el nuevo servicio. En adición este objetivo facilitaría las relaciones con entidades dedicadas a la educación.

Hasta el momento los competidores ofrecen una gran variedad de servicios, permitiéndoles a los estudiantes mayores opciones de elegir y lugares donde hacerlo, lo cual resulta atractivo a los estudiantes, por lo tanto, la Academia PreU tiene la obligación de ampliar y mejorar los servicios académicos, cubriendo mayor cantidad de requerimientos del público, para que tenga mayor alcance y atractivo en beneficio de los estudiantes.

En consecuencia, con el cumplimiento de este objetivo se pretende la mejora del prestigio y la calidad de la Academia PreU.

**d) Incrementar las vías de difusión**

Con este objetivo se busca fortalecer los planes de difusión de servicios brindados por la Academia con el fin de llegar al público interesado, hasta el momento, los planes de difusión son constantes, dicho de otra forma, el contenido publicitado carece de innovación y no genera expectativas al público objetivo, esto se debe a que la Academia PreU, hasta el momento, no formaliza estrictamente un área de marketing y no invierte lo necesario. No obstante, la Academia PreU necesita incrementar las vías de difusión, considerando desarrollar planes de marketing agresivos, siendo impactantes y que perdure en la memoria del público interesado, empleando vías de comunicación masivos, páginas web, redes sociales, radio, televisión local, ferias estudiantiles, diarios

informativos, etc. Estos planes de marketing tienen que tener un fondo estratégico, con su análisis previo respectivo, ya que, el marketing innecesario representa pérdida de dinero.

Si se realiza este objetivo de forma constante y de manera formal garantizará la captación de una mayor cantidad de alumnos, con el pleno conocimiento de las ventajas y beneficios de los servicios que la Academia PreU, fortaleciendo el prestigio y el mejor posicionamiento de la imagen dentro del sector.

#### **4.1.2.1.4 PERSPECTIVA DE APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO**

En esta perspectiva tiene como temas importantes 3 aspectos que corresponden a: infraestructura, fortalecimiento organizacional y tecnologías de información.

##### **I. INFRAESTRUCTURA**

###### **a) Optimizar las instalaciones y equipos**

Este objetivo tiene como propósito optimizar el espacio físico y los equipos que se tiene, realizando un cambio positivo en cuanto a las condiciones laborales actuales. Se encuentra necesario disponer de una mejor y mayor infraestructura a fin de brindar servicios modernos y confortables, el empeño debe orientarse en el uso adecuado y eficiente de las nuevas instalaciones, con el fin de lograr un estándar ideal de organización lo cual hace que la Academia PreU sea más competitivo dentro del sector.

De igual manera, se debe considerar los equipos que permitan la calidad de enseñanza, mejorando el trabajo de los docentes y el aprendizaje de los alumnos, estos equipos deben ser modernos y prácticos. Se queda evidente que con este objetivo se busca aumentar y mejorar el desarrollo de los servicios.

## **II. TECNOLOGIAS DE INFORMACIÓN**

### **a) Implementar tecnologías de información**

Este objetivo es indispensable dentro del mapa estratégico, puesto que es necesario el uso de tecnologías de información para el mejor desarrollo de las actividades dentro de la Academia PreU. Las tecnologías de información permiten la integración, el procesamiento y la gestión de la información. Automatiza las tareas rutinarias generando el incremento de la productividad con eficiencia y rapidez, logrando ventaja competitiva frente a los demás y eficiencias económicas.

La sistematización de los procesos agilizará enormemente el alcance de los objetivos propuestos del cuadro de mando integral.

## **III. FORTALECIMIENTO ORGANIZACIONAL**

### **a) Mejorar las competencias del personal**

Es indispensable desarrollar mejores métodos para fortalecer las competencias laborales para afrontar el desafío que está asumiendo la Academia PreU, así como que permitirá alcanzar el éxito a largo plazo, impulsando a posicionarse en un nivel competitivo más alto en la que se encuentra en base a empleados calificados.

Es importante la Implementación de un nuevo modelo de gestión mediante un modelo formal con capacidad de evaluación de desempeño laboral sin descuidar las definiciones estratégicas de la Academia PreU. Fortaleciendo la motivación personal, puesto que se espera compromiso sólido y mayor participación del cuerpo docente y administrativo, ya que un personal capacitado demuestra eficiencia en los procesos de la Academia.

La aplicación de nueva metodología permitirá mayor productividad del personal, aumento de satisfacción de los alumnos, mayor rendimiento en los servicios, menos

rotación del personal y por supuesto, una ventaja competitiva frente a los demás competidores.

**b) Mejorar la motivación del personal**

Este objetivo, busca que el personal este motivado para cumplir con sus funciones bajo la premisa de que “trabajadores felices son trabajadores más productivos”. Por lo tanto, la Academia PreU tiene que implementar técnicas y mecanismos de motivación, con la finalidad de conseguir mejores resultados en la consecución de objetivos, optimizando la calidad de los servicios bajo un clima laboral positivo, contribuyendo al bienestar del personal.

**c) Fortalecer la cultura organizacional**

Este objetivo, considera consolidar los valores, normas, principios, procedimientos, y conductas de todo el personal de la Academia PreU, sin implicar, el rango laboral, buscando la alineación a las definiciones estratégicas, misión y visión.

La Academia, en el momento de contratar nuevo personal, debe tener presente que está contratando a un ser humano y que su adicción a la Academia es un factor importante para la productividad y el buen clima laboral.

Es importante, dar a conocer que una cultura sólida, positiva y colaborativa, fomentara la armonía y la satisfacción para enfrentar con una actitud positiva el día a día en la Academia PreU.

**d) Empoderamiento de personal**

Este objetivo, incentiva a la descentralización de decisiones y promueve a la delegación de poder entre los empleados. El empoderamiento de los empleados no se fija en la jerarquía, si no más bien, en buscar un clima laboral donde prima la participación e

igualdad, sin embargo, la delegación no se debe hacer de forma arbitraria como se realiza tradicionalmente, debe tenerse cuidado en las condiciones en la que se delega.

Los empleados fortalecen sus conocimientos técnicos y criterios en la toma de decisiones, la toma de decisiones se efectúa de forma autónoma, reduciendo lo menos posible la supervisión de los superiores, y a la vez se hacen responsables de las decisiones tomadas, tomando el control de las actividades que esta genere.

El gerente de la Academia PreU, tiene que poner más énfasis en el establecimiento de metas, en la comunicación proactiva, y en la retroalimentación de información de forma constante. El efecto que se produce, es que los empleados se sienten más autosuficientes con más capacidad para desarrollar sus obligaciones, sintiéndose más comprometidos con el futuro de la Academia PreU.

Las estrategias tomadas brindaran a la Academia PreU, una mejor calidad en la productividad y eficiencia de los servicios,

Por medio del empoderamiento se incrementa el valor al liderazgo y otras habilidades que ayudan al profesional a realizar sus labores optima calidad.

#### **e) Fortalecer el compromiso y la eficiencia de la plana docente**

La Academia PreU goza de una plana docente con prestigio, experiencia y calidad, lo cual, se refleja en los servicios brindados, este objetivo, considera la competitividad que representan los competidores actuales, entonces, es primordial fidelizar y retener a la plana docente, comprometiéndolos con la formación de futuros profesionales en su etapa de preparación, asumiendo el rol importante que juega la Academia PreU.

Es preciso mencionar que una ventaja competitiva importante es la calidad de sus servicios académicos, lo cual es soportada por el equipo docente. El compromiso de los docentes es clave para la optimización y productividad de la Academia, y es un factor importante para alcanzar mayor competitividad dentro del sector.

#### 4.1.2.2 MAPA ESTRATÉGICO

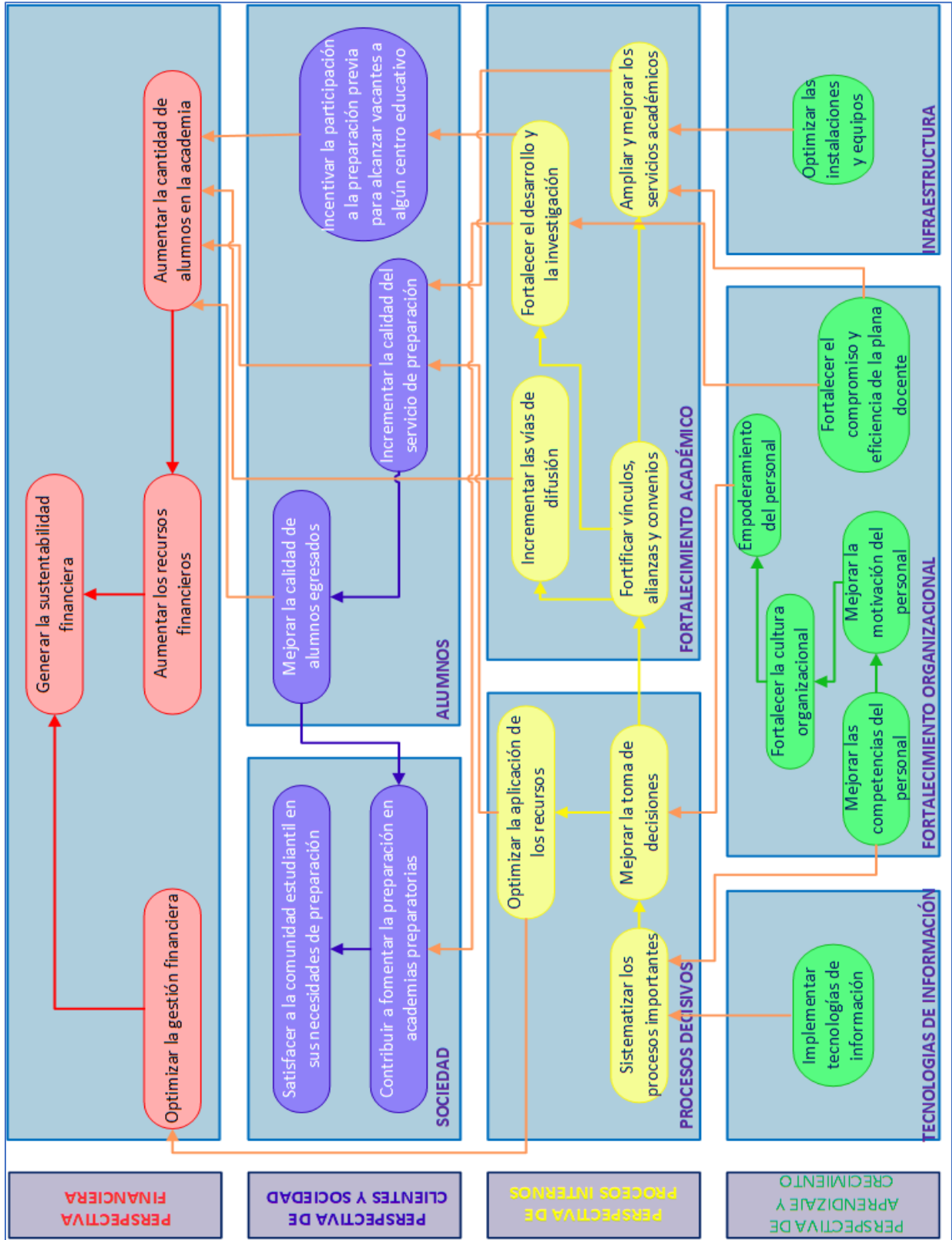
El mapa estratégico presentado en la Figura 4.1. se realizó con el propósito de proporcionar una manera simple y coherente, con la finalidad de realizar su apropiada gestión de los objetivos estratégicos. El cumplimiento del mapa estratégico tiene máxima prioridad pues es la estrategia para alcanzar la visión planteada

Para la elaboración del mapa estratégico se consideró las cuatro perspectivas que sugiere el cuadro de mando integral. Lo cual, los objetivos estratégicos desarrollados están conectados mediante relaciones causa-efecto y están divididos por colores para su mejor lectura y comprensión.

El proceso de lectura del mapa estratégico, debe iniciarse en las perspectivas financieras y clientes para terminar en las perspectivas de procesos internos y capacidades estratégicas.



Figura 4.1: Mapa Estratégico de la Academia PREU



Elaborado por el equipo de trabajo.

### 4.1.2.3 INDICADORES ESTRATÉGICOS

La formulación de los indicadores estratégicos es vital para gestionar el cumplimiento del cuadro de mando integral. Los indicadores son el instrumento que va a permitir conocer si se está cumpliendo con nuestros objetivos. Los indicadores son medidas estándares que se emplean para evaluar e informar los resultados obtenidos en comparación con los esperados.

Analizando las cuatro perspectivas detalladas en el mapa estratégico se han propuesto para cada uno de los objetivos indicadores de naturaleza cuantitativa. De igual forma, se propuso metas con el propósito de que los trabajos que se realizan tengan punto de comparación. El responsable del resultado del indicador es el que debe analizar los resultados obtenidos durante el ejercicio, proponer posibles cambios en las metas, justificar las desviaciones proponer acciones correctoras, etc.

#### 4.1.2.3.1 PERSPECTIVA FINANCIERA

**Tabla 4.2: Indicadores Financieros**

OBJETIVO	INDICADORES	PERIODO	META	INICIATIVA
<b>Aumentar la cantidad de alumnos en la Academia</b>	N° de alumnos que se matricularon en los servicios académicos en t-1	Ciclo académico	>5	Esfuerzos de difusión
<b>Aumentar los recursos financieros</b>	Cantidad de recursos financieros t-1	Semestral	>=1	Conservar mayor cantidad de ingresos dada la sistematización y la mejor gestión de los procesos claves de la Academia
<b>Optimizar la gestión financiera</b>	% de ingresos que retiene la escuela para sus requerimientos	Anual	10% < X ≤ 20%	Generar mayor autonomía y descentralización de la Academia
<b>Generar sustentabilidad financiera</b>	Resultado del ejercicio obtenido / Resultado del ejercicio proyectado	Anual	>=1	Estandarizar procesos administrativos

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

## 4.1.2.3.2 PERSPECTIVA DE CLIENTES

Tabla 4.3: Indicadores De Clientes

OBJETIVO	INDICADORES	PERIODO	META	INICIATIVA
Incentivar la participación a la preparación	N° de alumnos que realizan consultas en la Academia	Anual	$\geq 5$	Invitar a los alumnos a ser parte de la Academia
Incrementar la calidad del servicio de preparación	Valoración de Encuestas a los alumnos sobre los servicios brindados	Ciclo académico	$> 3,5$	Reevaluar el contenido de las encuestas para obtener mayor criterio.
Mejorar la calidad de alumnos egresados	N° de alumnos ingresantes a centros educativos	Ciclo académico	$\geq 30$	Realizar revisión de los resultados en los centros que se presentaron los alumnos.
Contribuir a fomentar la preparación en Academias preparatorias	N° de alumnos de centros educativos con intenciones de prepararse en alguna Academia.	Anual	$> 10\%$	Actividades de investigación que incluyan los intereses de preparación de los estudiantes de centros educativos
Satisfacer a la comunidad estudiantil en su preparación	% de quejas, reclamos y/o sugerencias hechas por los alumnos	Anual	$\leq 5\%$	Fomentar la participación de alumnos a dejar sus comentarios

Elaborado por el equipo de trabajo.

4.1.2.3.3 PERSPECTIVA DE PROCESOS INTERNOS

**Tabla 4.4: Indicadores de procesos internos**

<b>OBJETIVO</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>PERIODO</b>	<b>META</b>	<b>INICIATIVA</b>
<b>Sistematizar los procesos importantes</b>	Tiempo que se utiliza en determinada tarea t / tiempo utilizado en determinada tare en t-1	Mensual	$\leq 1$	Disminuir los tiempos en la realización de las tareas
<b>Mejorar la toma de decisiones</b>	% del total de decisiones que requieren la aprobación de la gerencia	Mensual	$\leq 80\%$	Con la implementación del sistema de información, se obtiene mayor autonomía en aumento
<b>Optimizar la aplicación de los recursos</b>	Cantidad de útiles de escritorio utilizados / cantidad de insumos presupuestados	Mensual	$\leq 1$	Registro de entrada y salida de útiles de escritorio, utilizando el sistema de información
	Cantidad de recursos totales utilizados en t/cantidad de recursos totales presupuestados	Ciclo académico	$\leq 1$	Generar presupuestos cada ciclo académico
<b>Fortificar vínculos, alianzas y convenios</b>	N° de vínculos alianzas y convenios en t/ N° de vínculos alianzas y convenios en t-1	Anual	$> 1$	Definición de planes para captar nuevas relaciones, aumentar la difusión de la escuela
<b>Fortalecer el desarrollo y la investigación</b>	Total, de novedades tanto en equipos como servicios exitosos en t/ Total de novedades tanto en equipos como servicios desarrollados en t	Anual	$\geq 1$	Investigar y desarrollar novedades que acrecenté la Academia
<b>Ampliar y mejorar los servicios académicos</b>	N° de servicios ofertados en t/N° de servicios ofertados en t.1	Anual	$> 1$	Investigar sobre servicios nuevos
<b>Incrementar las vías de difusión</b>	N° de canales de difusión en t / N° de canales de difusión en t-1	anual	$\leq 1$	Innovar en medios de difusión

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

**4.1.2.3.4 PERSPECTIVA DE APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO**

**Tabla 4.5: Indicadores de aprendizaje y crecimiento**

<b>OBJETIVO</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>PERIODO</b>	<b>META</b>	<b>INICIATIVA</b>
<b>Optimizar las instalaciones y equipos</b>	N° de equipos reparados y/o adquiridos en t /N° de equipos reparados y/o adquiridos en t-1	anual	>0	Planificación de mejoramiento de infraestructura
<b>Implementar tecnologías de información</b>	Inversión de tecnologías t- inversión tecnología en t-1	anual	>0	Planes de inversión en tecnología
	N° de actividades integradas en t / N° de tareas integradas en t-1	semestral	>0.5	Generar una red electrónica de documentos compartidos
<b>Mejorar las competencias del personal</b>	N° de capacitaciones realizadas	Anual	>=1	Capacitación en áreas de procesos críticos
	N° de personal capacitado / N° total de personal	Anual	>=0.6	Capacitación en gestión administrativa
<b>Mejorar la motivación del personal</b>	N° de incentivos en t / N° de incentivos en t-1	Anual	>=1	Incentivos como bonos premios por productividad, reconocimiento público
<b>Fortalecer la cultura organizacional</b>	Nota de encuesta de satisfacción efectuada al personal	Anual	>=3.5	Reevaluar la encuesta de satisfacción con la intención de rectificar criterios
	% de participación en actividades extra curriculares	Anual	>=0.5	Incentivar la participación en actividades recreativas en fiestas festivas.
<b>Empoderamiento del personal</b>	puntaje de encuestas de satisfacción efectuada al personal sobre el desenvolvimiento en el trabajo	Anual	>=3.5	Reevaluar el contenido de encuesta de satisfacción aplicada al personal con la intención de rectificar criterios.
<b>Fortalecer la eficiencia y compromiso del cuerpo docente.</b>	N° propuestas presentadas por los equipos del personal	Anual	>10	Dar espacio al desarrollo de proyectos Considerar las propuestas de los equipos del personal

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

### 4.1.3 HERRAMIENTA INFORMÁTICA

La herramienta informática será tratada en dos partes una que es la página web y otra el sistema de información, pero ambos son complementarios y se hará en base y beneficio al cuadro de mando integral de la Academia PreU. Esto se hace con fines de separar la interfaz para el usuario y la segunda para la gestión de la información por el personal administrativo y docente. Parte de la información que se gestionara en el lado del sistema de información será visualizada en la página web, ya que la información que se gestionara tendrá un uso más específico para la retroalimentación del cuadro de mando integral.

La elaboración de una herramienta informática es de mucha importancia ya que consideramos que es un instrumento esencial para el desarrollo y el buen desempeño del cuadro de mando integral planteado. La automatización representa ventajas como:

- Seguimiento de la estrategia en tiempo real, posibilitando la detección de errores a tiempo.
- Permite un mayor seguimiento a los procesos desde un punto de vista gerencial.
- Fomenta la comunicación activa, alineando al equipo de trabajo contribuyendo al logro de la misión de la Academia.
- Optimiza las distribuciones de tareas.
- Mejora el seguimiento de tareas.
- Favorece a la gestión de información.
- Mejora la percepción sobre el sistema de gestión.

La implementación de la herramienta informática se realiza bajo una metodología ágil de programación extrema (XP), ya que es adecuada con respecto a nuestro trabajo de investigación, su principal fortaleza de la programación extrema es que mantiene una

relación activa con el cliente, que en nuestro caso somos los clientes y programadores al mismo tiempo, lo cual disminuye enormemente el tiempo en coordinaciones y acuerdos con el cliente, resultando una herramienta informática a medida con un margen bajo en errores. Lo cual es favorable para la Academia PreU. Otra de las fortalezas de programación extrema es que el proceso de elaboración de la herramienta informática se realiza de manera continua y por módulos, lo cual permite la fácil integración de nuevas características en la herramienta informática.

En la primera fase de la metodología de programación extrema se establece la comunicación entre el equipo desarrollador y el cliente, con el propósito de obtener los requisitos del sistema más relevantes igualmente se establece el alcance del proyecto y las fechas de entrega.

En nuestro caso por ser los autores de la creación de cuadro de mando integral para la Academia PreU, esto nos hace parte de lado cliente, como también somos los desarrolladores de la herramienta informática es que también somos el equipo desarrollador, es decir, somos los programadores y clientes a la vez, por ser conscientes de esta situación la parte de comunicación entre el equipo desarrollador y el cliente, resulta favorable para la herramienta informática, ya que somos los que tienen más entendimiento y comprensión del presente trabajo de investigación, resultando una herramienta informática consecuente y lo más importante a medida.

Comprendiendo los párrafos anteriores es que no es necesario un detalle específico de todas las fases de programación, ya que todo lo referente a la herramienta informática será relacionado con el presente trabajo, es decir que las fases que requiere la programación extrema se encuentran de manera implícita. Lo que si resulta necesariamente indispensable es indicar las historias de usuario. Ya que son las tablas que van regir la elaboración de herramienta informática.

Los casos de usuario están en concordancia con el cuadro de mando integral y más específicamente con el mapa estratégico con sus correspondientes indicadores. De un lado se tiene la entrada de información en base a los aspectos importantes de la Academia, y de otro lado de manera analítica se tiene la implantación de los indicadores de gestión que son exclusivos de CMI.

#### 4.1.3.1 HERRAMIENTAS Y LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

Los lenguajes de programación permiten la creación del código fuente lo que nos permite desarrollar y diseñar la herramienta informática, en nuestro caso por tratarse de una herramienta web y por comodidad de los programadores se realizara la programación haciendo uso de los siguientes lenguajes de programación:

- **HTML5** (HyperText Markup, versión 5). Establece los elementos y atributos que son reflejados en los sitios web tradicionales, es decir, aporta los elementos que son mostrados en las interfaces de la herramienta informática.
- **PHP** (HyperText Preprocessor). Aporta la parte dinámica de la web en el lado servidor, además de permitir a la conexión con la base de datos.
- **JAVASCRIPT**. Aporta la parte dinámica de lado cliente mejorando la interfaz al usuario, además de conectarse con el servidor a través de su método Ajax.
- **CSS3** (Cascading Style Sheets). Aporta la parte de estilos mejorando el diseño gráfico de los elementos.

Como es lógico tenemos que disponer de una herramienta básica que almacene datos e interprete el código PHP para una buena administración de la herramienta informática. Para este fin se tiene instalado el paquete XAMPP SERVER



XAMPP SERVER es un paquete de servidores web gratuito y de código abierto para Windows. Su gran aporte es que se puede instalar desde un único origen y sin complicaciones en su instalación, instalando Apache Con PHP y un servidor MySQL, permitiéndonos ejecutar cualquier sistema web de una forma local y de rápido acceso para que nuestra implementación sea rápida y sencilla. Sin contratar servicios de web dedicados a este propósito,

La herramienta informática cuando este un estado de madurez será ideal subirlo a un servidor dedicado.

#### **4.1.3.2 FASE DE PLANEACIÓN XP**

En la fase inicial de la metodología extrema, se estableció la comunicación con el cliente y el equipo desarrollador, con el propósito de obtener los requisitos del sistema, además de determinar el alcance de la herramienta informática.

En esta fase se determinó que la herramienta informática, mediante la recolección de información de los diferentes servicios y recursos humanos, permita la evaluación continua sobre la situación de la academia preu.

Para la entrega de este proyecto el cliente y el equipo considero que la herramienta constaría de dos partes relacionadas que son:

- Página web
- Sistema de información

La página web está relacionada con presentar la información necesaria al usuario (docentes, alumnos, público en general) sobre los servicios con la que cuenta la academia preu. por otro lado, el sistema de información contara con todo lo relacionado a la gestión de información de entrada y salida además de que este relacionado con el cuadro de mando integral que se realizó para la academia preu.

El cliente considero que la entrega de la herramienta informática estaría completa cuando estén implementados y funcionando en su totalidad los siguientes módulos

- Sesión
- Servicios
- Administración
- Reportes

Los módulos anteriores se determino con la aprobación y aceptación del gerente general de la academia preu Alexzander Quispe Coarita. Estos módulos son generales, pero lo importante es que a criterio del cliente son los más descriptivos acerca del alcance de la herramienta informática. El equipo desarrollador acepto dichos criterios porque está de acuerdo con los términos utilizados, además de que se comprendido el alcance de la herramienta informática.

#### **4.1.3.2.1 HISTORIAS DE USUARIO**

Las historias de usuario representan en detalle la descripción del comportamiento de la herramienta informática. Las historias de usuario están descritas en un lenguaje común, con la intención de que pueda ser entendida por el lector de todos los requerimientos básicos que debe cumplir nuestra herramienta informática

1. Plantilla de interfaz.
2. Acceso al sistema.
3. Creación de permisos.
4. Gestión de usuarios.
5. Registro docente.
6. Gestión de alumnos.
7. Gestión de galerías
8. Encuestas de alumnos.

9. Encuestas de docentes.
10. Gestión de la perspectiva financiera del CMI
11. Gestión de la perspectiva clientes.
12. Gestión de la perspectiva procesos.
13. Gestión de la perspectiva aprendizaje.

Para una mejor comprensión se detallará sobre los aspectos en consideración sobre las historias de usuario:

- **Usuario**, para que tipo de usuarios va orientado.
- **Nombre historia**, lo que trata de resolver la historia de usuario.
- **Prioridad**, como es de importante. (Alta, Media y Baja)
- **Riesgo en desarrollo**, lo que afecta al desarrollo del sistema (Alta, Media y Baja).
- **Puntos estimados**, el esfuerzo en tiempo que se le va a dedicar.
- **Iteración**, las revisiones que se le puede dar para evitar errores.
- **Programador**, el responsable de la historia de usuario.
- **Descripción**, especifica lo que debe cumplir la historia de usuario.

A continuación, se muestran las tablas de las historias de usuario que permitirán el desarrollo secuencial de la herramienta informática.

Tabla 4.6: HU1 Interfaz de la página web

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> 1	<b>Usuario:</b> Administrador, docentes alumnos, sociedad
<b>Nombre Historia:</b> Plantilla de interfaz	
<b>Prioridad en Negocio;</b> Alta (Alta, Media, Baja)	<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Alta (Alta, Media, Baja)
<b>Puntos estimados:</b> 2	<b>Iteración asignada:</b> 1
<b>Programador responsable:</b> Maxvil zapana Chillihua	
<b>Descripción:</b> la interfaz permitirá la visualización de todos los servicios de la Academia PreU,	
<b>Observaciones:</b> Esta interfaz será el modelo para el demás link internos	
<b>Elaborado por el equipo de trabajo.</b>	

Tabla 4.7: HU2 Acceso al sistema.

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> 2	<b>Usuario:</b> Administrador, docentes alumnos
<b>Nombre Historia:</b> Acceso al sistema	
<b>Prioridad en Negocio;</b> Alta (Alta, Media, Baja)	<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Alta (Alta, Media, Baja)
<b>Puntos estimados:</b> 2	<b>Iteración asignada:</b> 1
<b>Programador responsable:</b> Maxvil zapana Chillihua	
<b>Descripción:</b> Los usuarios que tengan acceso al sistema tendrán un nombre de usuario único además de una contraseña privada, respetando que todos tengan información diferenciada.	
<b>Observaciones:</b> solo los usuarios que estén registrados por secretaria tendrán acceso.	
<b>Elaborado por el equipo trabajo</b>	

Tabla 4.8: HU3 Creación de permisos

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> 3	<b>Usuario:</b> Administrador.
<b>Nombre Historia:</b> Creación de permisos	
<b>Prioridad en Negocio;</b> Alta (Alta, Media, Baja)	<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Alta (Alta, Media, Baja)
<b>Puntos estimados:</b> 3	<b>Iteración asignada:</b> 1
<b>Programador responsable:</b> Carles Valeriano Pari	
<b>Descripción:</b> El sistema permitirá la asignación un nivel de jerarquía a los usuarios mediante la aprobación del administrador	
<b>Observaciones:</b> Solo el administrador está en capacidad de otorgar permisos de acuerdo al nivel de jerarquía	

Elaborado por el quipo de trabajo.

Tabla 4.9: HU4 Gestión de usuario

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> 4	<b>Usuario:</b> Administrador.
<b>Nombre Historia:</b> Gestión de usuario	
<b>Prioridad en Negocio;</b> Alta (Alta, Media, Baja)	<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Media (Alta, Media, Baja)
<b>Puntos estimados:</b> 4	<b>Iteración asignada:</b> 1
<b>Programador responsable:</b> Carles Valeriano Pari	
<b>Descripción:</b> El sistema tendrá definidos usuarios administradores, el cual tendrá acceso a todas las funcionalidades del sistema. Así mismo tendrá el acceso de modificación, eliminación y adición de usuarios. Los usuarios son los docentes y los alumnos y tendrán acceso a pocas funcionalidades	
<b>Observaciones:</b> El sistema tendrá como máximo dos administradores	

Elaborado por el equipo de trabajo.

Tabla 4.10: HU5 Registro de Docentes

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> 5	<b>Usuario:</b> Administrador,
<b>Nombre Historia:</b> Registro de docentes	
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta (Alta, Media, Baja)	<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Alta (Alta, Media, Baja)
<b>Puntos estimados:</b> 3	<b>Iteración asignada:</b> 2
<b>Programador responsable:</b> Maxvil zapana Chillihua	
<b>Descripción:</b> la información a ingresar sobre sus datos personales será extraídas de los documentos que tiene la Academia como su contrato y currículum vitae	
<b>Observaciones:</b> los docentes solo tendrán acceso a modificar su perfil y contraseña.	

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

Tabla 4.11: HU6 Gestion de alumnos

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> 6	<b>Usuario:</b> Administrador, docentes.
<b>Nombre Historia:</b> Gestión de alumnos	
<b>Prioridad en Negocio:</b> Media (Alta, Media, Baja)	<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Media (Alta, Media, Baja)
<b>Puntos estimados:</b> 3	<b>Iteración asignada:</b> 2
<b>Programador responsable:</b> Carles Valeriano Pari	
<b>Descripción:</b> Se podrá registrar a los alumnos dependiendo al ciclo. Lo podrá realizar un administrador como también los docentes que le enseñen al alumno.	
<b>Observaciones:</b> El registro solo será de alumnos matriculados.	

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

Tabla 4.12: HU7 Gestión de Galerías

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> 7	<b>Usuario:</b> Administrador, docente.
<b>Nombre Historia:</b> Gestión de galerías	
<b>Prioridad en Negocio:</b> Media (Alta, Media, Baja)	<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Media (Alta, Media, Baja)
<b>Puntos estimados:</b> 4	<b>Iteración asignada:</b> 2
<b>Programador responsable:</b> Maxvil Zapana Chillihua	
<b>Descripción:</b> Una galería tendrá que tener un nombre general para cada galería, dentro de la galería existirá la opción de subir fotos y una breve descripción, esta galería se podrá visualizar en distintas partes de la herramienta informática.	
<b>Observaciones:</b> Las galerías solo tendrá contenidos concernientes a la Academia PreU.	

Elaborado por el equipo de trabajo.

Tabla 4.13: HU8 Encuestas de alumnos

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> 8	<b>Usuario:</b> Administrador.
<b>Nombre Historia:</b> Encuestas de alumnos	
<b>Prioridad en Negocio:</b> Media (Alta, Media, Baja)	<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Media (Alta, Media, Baja)
<b>Puntos estimados:</b> 2	<b>Iteración asignada:</b> 2
<b>Programador responsable:</b> Maxvil Zapana Chillihua	
<b>Descripción:</b> las encuestas creadas para alumnos serán únicamente registradas por el administrador	
<b>Observaciones:</b>	

Elaborado por el equipo de trabajo.

Tabla 4.14: HU9 Encuestas de docentes

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> 9	<b>Usuario:</b> Administrador.
<b>Nombre Historia:</b> Encuestas de docentes	
<b>Prioridad en Negocio:</b> Media (Alta, Media, Baja)	<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Media (Alta, Media, Baja)
<b>Puntos estimados:</b> 2	<b>Iteración asignada:</b> 2
<b>Programador responsable:</b> Maxvil Zapana Chillihua	
<b>Descripción:</b> las encuestas creadas para docentes serán únicamente registradas por el administrador.	
<b>Observaciones:</b>	
<b>Elaborado por el equipo de trabajo.</b>	

Tabla 4.15: HU10 Gestión de la perspectiva financiera

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> 10	<b>Usuario:</b> Administrador.
<b>Nombre Historia:</b> Gestión de la perspectiva Financiera	
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta (Alta, Media, Baja)	<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Media (Alta, Media, Baja)
<b>Puntos estimados:</b> 5	<b>Iteración asignada:</b> 3
<b>Programador responsable:</b> Carles Valeriano Pari.	
<b>Descripción:</b> las acciones estadísticas solo serán visualizadas por los administradores.	
<b>Observaciones:</b> las estadísticas solo serán de las acciones registradas que serán a criterio de los administradores.	
<b>Elaborado por el equipo de trabajo.</b>	



Tabla 4.16: HU11 Gestión de la perspectiva clientes

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> 11	<b>Usuario:</b> Administrador.
<b>Nombre Historia:</b> Gestión de la perspectiva Clientes	
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta (Alta, Media, Baja)	<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Media (Alta, Media, Baja)
<b>Puntos estimados:</b> 5	<b>Iteración asignada:</b> 3
<b>Programador responsable:</b> Carles Valeriano Pari.	
<b>Descripción:</b> las acciones estadísticas solo serán visualizadas por los administradores.	
<b>Observaciones:</b> las estadísticas solo serán de las acciones registradas que serán a criterio de los administradores.	

Elaborado por el equipo de trabajo.

Tabla 4.17: HU12 Gestión de la perspectiva procesos

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> 12	<b>Usuario:</b> Administrador.
<b>Nombre Historia:</b> Gestión de la perspectiva procesos	
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta (Alta, Media, Baja)	<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Alta (Alta, Media, Baja)
<b>Puntos estimados:</b> 5	<b>Iteración asignada:</b> 3
<b>Programador responsable:</b> Maxvil Zapana Chillihua	
<b>Descripción:</b> las acciones estadísticas solo serán visualizadas por los administradores.	
<b>Observaciones:</b> las estadísticas solo serán de las acciones registradas que serán a criterio de los administradores.	

Elaborado por el equipo de trabajo.

**Tabla 4.18: HU13 Gestión de la perspectiva aprendizaje**

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> 13	<b>Usuario:</b> Administrador.
<b>Nombre Historia:</b> Gestión de la perspectiva Aprendizaje	
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta (Alta, Media, Baja)	<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Alta (Alta, Media, Baja)
<b>Puntos estimados:</b> 5	<b>Iteración asignada:</b> 3
<b>Programador responsable:</b> Carles Valeriano Pari.	
<b>Descripción:</b> las acciones estadísticas serán visualizadas por los administradores.	
<b>Observaciones:</b> las estadísticas son acciones registradas a criterio del administrador	

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

#### 4.1.3.2.2 ASIGNACIÓN DE ROLES DEL PROYECTO

La asignación de roles está compuesta por el equipo desarrollador y el cliente, lo cual que por motivos de ser una investigación y por falta de presupuesto solo consta de las siguientes personas tal como se detallan en la Tabla 4.19

**Tabla 4.19: Asignación de roles**

<b>ROLES</b>	<b>ASIGNADO A:</b>
Programadores	Maxvil Zapana Chillihua y Carles Valeriano Pari
Cliente	Alexzander Quinto Coarita
Encargado de pruebas (tester)	Carles Valeriano Pari
Encargado de seguimiento (tracker)	Maxvil Zapana Chillihua
Entrenador	Dr. Elmer Coyla Idme
Consultor	Dr. Elmer Coyla Idme
Gestor (Big Boss)	Carles Valeriano Pari

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

### 4.1.3.3 FASE DE DISEÑO

#### 4.1.3.3.1 METÁFORA DE LA HERRAMIENTA INFORMÁTICA

la metáfora consiste en dar ideas generales sobre el alcance de la herramienta informática y guían al desarrollo del sistema para lo cual se detalla los módulos que se planteó en la fase de planeación.

- Módulo de **sesión**, todos los usuarios registrados tendrán un perfil o un usuario definido en el sistema para que se le conceda las funcionalidades que le correspondan.
- Módulo de **servicios**, todos los servicios concernientes a la academia preu serán mostrados en la página web, con sus respectivas gestiones de información en el sistema de información.
- Módulo de **administración**, permitirá gestionar a los usuarios, gestionar las galerías, gestionar los eventos, registrar a los docentes y alumnos generándoseles un perfil a cada usuario.
- Módulo de **reportes**, se mostrarán los cuadros estadísticos que las perspectivas del cuadro de mando lo requieren.

#### 4.1.3.3.2 PLAN DE ENTREGAS DEL PROYECTO

El plan de entrega está basado en las historias de usuarios, porque permiten ver las iteraciones, los puntos estimados, las prioridades del negocio y el riesgo en desarrollo como se describen en la

Tabla 4.20.

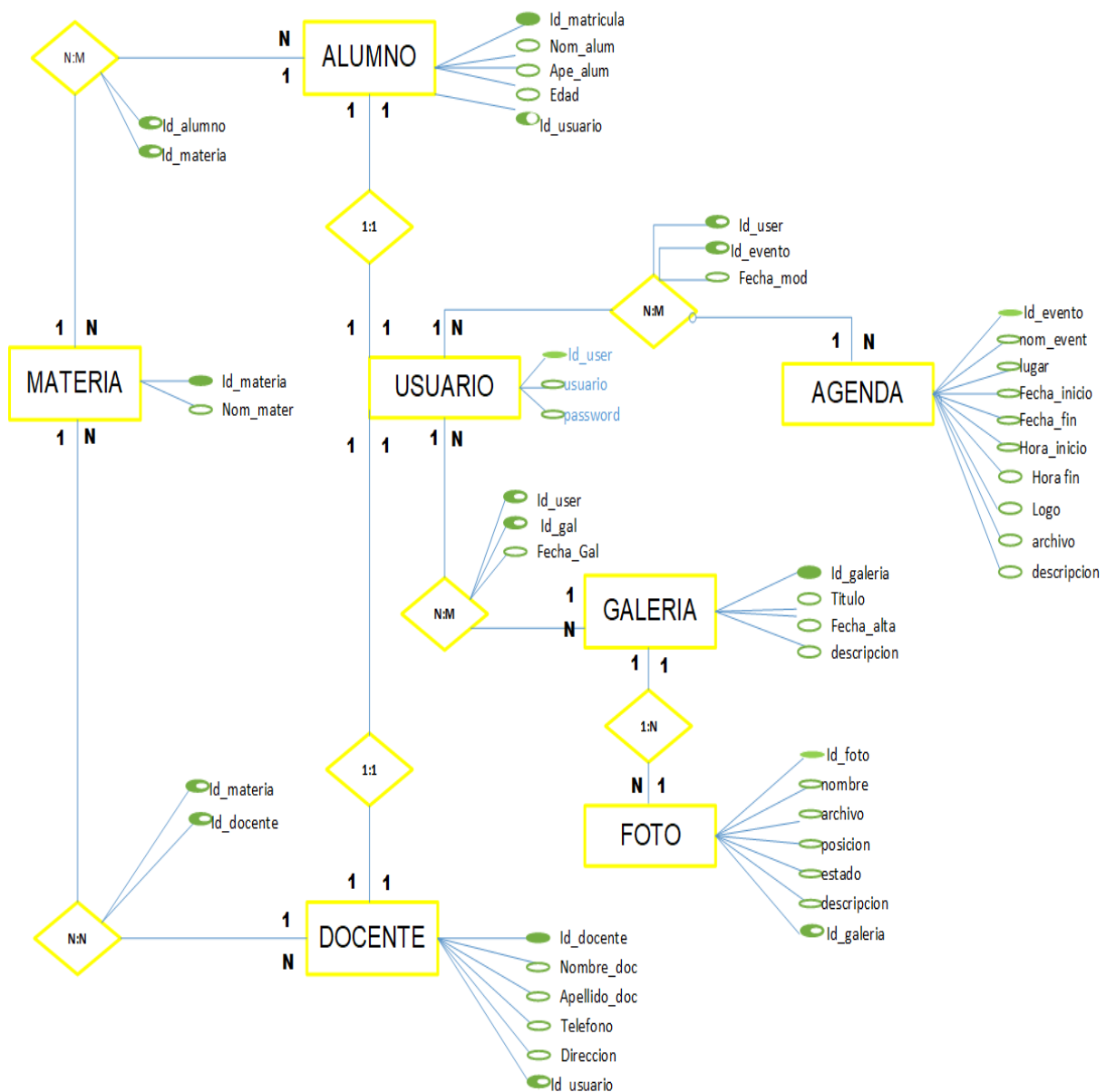
Tabla 4.20: Plan de entregas

HISTORIAS	PRIORIDAD	RIESGO	ESFUERZO	ITERACIÓN	TIEMPO
Historia 1	Alta	Alta	2	1	
Historia 2	Alta	Alta	2	1	11
Historia 3	Alta	Alta	3	1	semanas
Historia 4	Alta	Media	4	1	
Historia 5	Alta	Alta	3	2	
Historia 6	Media	media	3	2	
Historia 7	Media	Media	4	2	14
Historia 8	Media	Media	2	2	semanas
Historia 9	Media	Media	2	2	
Historia 10	Alta	Alta	5	3	
Historia 11	Alta	Alta	5	3	20
Historia 12	Alta	Alta	5	3	semanas
Historia 13	Alta	Alta	5	3	

Elaborado por el equipo de trabajo.

4.1.3.3 Diagrama entidad-relación de la herramienta informática

Figura 4.2: Diagrama Entidad - Relación



Elaborado por el equipo de trabajo

4.1.3.4 FASE DE CODIFICACIÓN

4.1.3.4.1 PRIMERA ITERACIÓN

En la primera iteración se ha desarrollado los módulos de Sesión tal como se estableció con el usuario en las historias de usuario. A continuación, se muestra las historias de usuario que interviene en la primera iteración en la

**Tabla 4.21: Primera iteración**

NUMERO DE HISTORIA	NOMBRE
HU 1	Plantilla de interfaz
HU 2	Acceso al sistema.
HU 3	Creación de permisos
HU 4	Gestión de usuario

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

#### 4.1.3.4.1.1 TAREAS DE INGENIERÍA

Las tareas de ingeniería representan las tareas específicas que realiza el equipo, y estas se elaboran a consecuencia de las historias de usuario en la Tabla 4.22 se muestra las tareas de ingeniería en un nivel general, para luego, detallar una a una las tareas de ingeniería con sus respectivas características.

**Tabla 4.22: Tareas de ingeniería primera iteración**

NUMERO TAREA	NUMERO HISTORIAS	NOMBRE DE LA TAREA
1	HU1	Diseño de interfaz de la página web.
2	HU1	creación de links de servicios.
3	HU2	Diseño de interfaz de acceso al sistema.
4	HU2	Validación de usuarios.
5	HU2	Adaptación de la base de datos para usuarios.
6	HU3	Diseño de interfaz de usuario para la gestión de permisos.
7	HU3	Diseño de la base de datos para la creación de permisos.
8	HU3	Creación de permisos en la base de datos.
9	HU4	Diseño de interfaz para gestión de usuario.
10	HU4	Creación de base de datos para gestión de usuarios.

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

#### 4.1.3.4.2 SEGUNDA ITERACIÓN

En la segunda iteración se han desarrollado los módulos de servicios y administración, a continuación, se muestra las historias de usuarios que se han desarrollado para esta parte.

**Tabla 4.23: Segunda iteración**

NUMERO DE HISTORIA	NOMBRE
HU 5	Registro de docente
HU 6	Gestión de alumnos
HU 7	Gestión de galerías
HU 8	Encuestas para alumnos
HU 9	Encuestas para docentes

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

#### 4.1.3.4.2.1 TAREAS DE INGENIERÍA

Las tareas de ingeniería representan las tareas específicas que realiza el equipo, y estas se elaboran a consecuencia de las historias de usuario en la Tabla 4.24. se muestra las tareas de ingeniería en un nivel general, para luego detallar una a una las tareas de ingeniería con sus respectivas características.

**Tabla 4.24: Tareas de ingeniería segunda iteración**

NUMERO DE TAREA	NUMERO DE HISTORIAS	NOMBRE DE LA TAREA
11	HU5	Diseño de interfaz para la gestión de docentes
12	HU5	Creación de base de datos para docentes
13	HU5	Diseño de interfaz de docentes
14	HU6	Diseño de interfaz para la gestión de alumnos.
15	HU6	Creación de base de datos para alumnos.
16	HU6	Diseño de interfaz de alumnos.
17	HU7	Diseño de interfaz para la gestión de galerías.
18	HU7	Creación de base de datos para galerías.
19	HU7	Diseño de interfaz para galerías.
20	HU8	Diseño de interfaz para la generación de encuestas para alumnos
21	HU8	Adaptación de la base de datos para el registro de encuestas
22	HU9	Diseño de interfaz para la generación de encuestas para docentes
23	HU9	Adaptación de la base de datos para el registro de encuestas

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

#### 4.1.3.4.3 TERCERA ITERACIÓN

Para la última iteración se ha desarrollado el módulo reportes, el cual se genera a partir de los módulos de servicios y administración, este se diseña y codifica a partir de las tareas de ingeniería descritas en la primera iteración y segunda iteración. A continuación, en la



Tabla 4.25 se describen las historias de usuario de la tercera iteración.

**Tabla 4.25: Historias de usuario de la tercera iteración**

<b>NUMERO DE HISTORIA</b>	<b>NOMBRE</b>
HU 10	Gestión de la perspectiva financiera
HU 11	Gestión de la perspectiva cliente
HU 12	Gestión de la perspectiva procesos
HU 13	Gestión de la perspectiva aprendizaje

**Fuente: elaboración propia**

#### **4.1.3.4.3.1 TAREAS DE INGENIERÍA**

La tercera iteración tiende ser crucial para la herramienta informática, ya que, en esta iteración se codifica el cuadro de mando integral orientado a su mapa estratégico.

En cada una de las perspectivas se debe considerar los indicadores propuestos para cada uno de los objetivos planteados en el mapa estratégico como se pudo apreciar en la Figura 4.1: Mapa Estratégico de la Academia PREU

**Tabla 4.26: Tareas de ingeniería de la tercera iteración**

N° TAREA	N HISTORIA	NOMBRE DE LA TAREA
24	HU10	Diseño de interfaz para la gestión de la perspectiva financiera
25	HU10	Creación de base de datos para la perspectiva financiera
26	HU10	Diseño de interfaz con cuadros estadísticos de la perspectiva financiera.
27	HU10	Adaptación de la base de datos para la perspectiva financiera
28	HU11	Diseño de interfaz para la gestión de la perspectiva clientes
29	HU11	Creación de base de datos para la perspectiva clientes
30	HU11	Diseño de interfaz con cuadros estadísticos de la perspectiva clientes.
31	HU11	Adaptación de la base de datos para la perspectiva clientes
32	HU12	Diseño de interfaz para la gestión de la perspectiva procesos
33	HU12	Creación de base de datos para la perspectiva procesos
34	HU12	Diseño de interfaz con cuadros estadísticos de la perspectiva procesos.
35	HU12	Adaptación de la base de datos para la perspectiva procesos.
36	HU13	Diseño de interfaz para la gestión de la perspectiva aprendizaje
37	HU13	Creación de base de datos para la perspectiva aprendizaje
38	HU13	Diseño de interfaz con cuadros estadísticos de la perspectiva aprendizaje
39	HU13	Adaptación de la base de datos para la perspectiva aprendizaje.

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

#### 4.1.3.5 FASE DE PRUEBAS

##### 4.1.3.5.1 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN DE LA PRIMERA ITERACIÓN

En la Tabla 4.27 se define de forma general las pruebas de aceptación de la primera iteración.

**Tabla 4.27: Pruebas de aceptación de la primera iteración**

NUMERO DE LA PRUEBA	NUMERO DE HISTORIA	NOMBRE DE LA PRUEBA
1	1	Plantilla de interfaz.
2	2	Acceso al sistema.
3	3	Creación de permisos
4	4	Gestión de usuarios

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

##### 4.1.3.5.1.1 DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

En las tablas siguientes se detallan las pruebas de aceptación para cada una de las historias de usuario de la primera iteración.

**Tabla 4.28: Caso de prueba de la plantilla de interfaz**

CASO DE PRUEBA	
<b>Código:</b> 1	<b>N° historia de usuario:</b> 1
<b>Historia de usuario:</b> Plantilla de interfaz	
<b>Condiciones de ejecución:</b> en la página inicial se debe visualizar los aspectos y servicios generales de la academia preu.	
<b>Entrada/Pasos de ejecución:</b> Debe visualizarse el logo de la academia preu. Debe visualizarse los link de los servicios. Botones de inicio y acceso. Una galería en el centro de la interfaz con imágenes y descripción.	
<b>Resultado esperado:</b> Una interfaz ordenada y simple.	
<b>Evaluación de la prueba:</b> la prueba se concluyó satisfactoriamente.	

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

**Tabla 4.29: Caso de prueba del acceso al sistema.**

<b>CASO DE PRUEBA</b>	
<b>Código: 2</b>	<b>N° historia de usuario: 2</b>
<b>Historia de usuario:</b> Acceso al sistema	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Cada usuario debe tener un nombre de usuario y contraseña para poder acceder al sistema.	
<b>Entrada/Pasos de ejecución:</b> Dar click en acceder. Llenar el formulario de logueo con el nombre de usuario y contraseña. Luego pulsar en el botón INICIAR SESION.	
<b>Resultado esperado:</b> Acceso a las funcionalidades del sistema dependiendo del tipo de usuario y el rol que desempeña.	
<b>Evaluación de la prueba:</b> la prueba se concluyó satisfactoriamente.	
<b>Elaborado por el equipo de trabajo.</b>	

**Tabla 4.30: Caso de prueba de creación de permisos.**

<b>CASO DE PRUEBA</b>	
<b>Código: 3</b>	<b>N° historia de usuario: 3</b>
<b>Historia de usuario:</b> Creación de permisos	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Una vez ingresado al sistema se debe mostrar los privilegios que le corresponden a cada usuario.	
<b>Entrada/Pasos de ejecución:</b> Mostrar los accesos que le corresponden a cada usuario. Mostrar mensaje de bienvenida. Mostrar opción de modificación.	
<b>Resultado esperado:</b> Acceso a las funcionalidades del sistema dependiendo del tipo de usuario y el rol que desempeña.	
<b>Evaluación de la prueba:</b> la prueba se concluyó satisfactoriamente.	
<b>Elaborado por el equipo de trabajo.</b>	

**Tabla 4.31: Caso de prueba de gestión de usuarios.**

<b>CASO DE PRUEBA</b>	
<b>Código:</b> 4	<b>N° historia de usuario:</b> 4
<b>Historia de usuario:</b> Gestión de usuarios	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Una vez ingresado el administrador al sistema debe tener los privilegios de gestión de usuarios.	
<b>Entrada/Pasos de ejecución:</b>	
El administrador debe seleccionar la opción USUARIOS	
Se desplegará una lista de opciones con los ítems de Crear nuevo, listado de usuarios.	
<b>Resultado esperado:</b> Cuenta de usuario gestionado correctamente por el administrador.	
<b>Evaluación de la prueba:</b> la gestión finalizó con éxito.	

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

#### 4.1.3.5.2 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN DE LA SEGUNDA ITERACIÓN.

En la Tabla 4.32 se define de forma general las pruebas de aceptación de la segunda iteración.

**Tabla 4.32: Pruebas de aceptación de la segunda iteración**

NUMERO DE LA PRUEBA	NUMERO DE HISTORIA	NOMBRE DE LA PRUEBA
5	5	Registro de docentes.
6	6	Gestión de alumnos
7	7	Gestión de galerías
8	8	Encuestas para alumnos
9	9	Encuestas para docentes

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

#### 4.1.3.5.2.1 DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

En las siguientes tablas se detallan las pruebas de aceptación de la segunda iteración de sus respectivas historias de usuario.

**Tabla 4.33: Caso de prueba de registro docente.**

<b>CASO DE PRUEBA</b>	
<b>Código: 5</b>	<b>N° historia de usuario: 5</b>
<b>Historia de usuario:</b> Registro docente.	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Se debe registrar en la base de datos y visualizar a los docentes en el botón docentes de la pagina web.	
<b>Entrada/Pasos de ejecución:</b> En el sistema de información: El administrador debe seleccionar en el menú la opción DOCENTE Seleccionar la opción registrar docente Llenar formulario con sus respectivos datos. Hacer click en la opción guardar. En la interfaz: Se debe mostrar información, como su nombre, correo electrónico y cursos.	
<b>Resultado esperado:</b> Gestión de docente realizada correctamente.	
<b>Evaluación de la prueba:</b> la prueba se concluyó satisfactoriamente.	
<b>Elaborado por el equipo de trabajo.</b>	

**Tabla 4.34: Caso de prueba gestión de alumnos.**

<b>CASO DE PRUEBA</b>	
<b>Código: 6</b>	<b>N° historia de usuario: 6</b>
<b>Historia de usuario:</b> Gestión de alumnos.	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Se debe registrar en la base de datos y gestionarlo.	
<b>Entrada/Pasos de ejecución:</b> En el sistema de información: El administrador debe seleccionar en el menú la opción ALUMNOS Seleccionar la opción registrar NUEVO ALUMNO Llenar formulario con sus respectivos datos. Hacer click en la opción guardar.	
<b>Resultado esperado:</b> Gestión del alumno realizada correctamente.	
<b>Evaluación de la prueba:</b> la prueba se concluyó satisfactoriamente.	
<b>Elaborado por el equipo de trabajo.</b>	

**Tabla 4.35: Caso de prueba Gestion de galerias.**

<b>CASO DE PRUEBA</b>	
<b>Código:</b> 6	<b>N° historia de usuario:</b> 6
<b>Historia de usuario:</b> Gestión de galerias.	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Se debe registrar en la base de datos y gestionarlo y visualizar en el botón eventos de la página web.	
<b>Entrada/Pasos de ejecución:</b>	
En el sistema de información:	
El administrador debe seleccionar en el menú la opción GALERIAS	
Seleccionar la opción registrar NUEVA GALERIA	
Llenar formulario con sus respectivos datos.	
Hacer click en la opción guardar.	
En la interfaz:	
Se debe mostrar información de la galeria, como su titulo, descripción, imagen de la galeria.	
<b>Resultado esperado:</b> Gestión de galeria realizada correctamente.	
<b>Evaluación de la prueba:</b> la prueba se concluyó satisfactoriamente.	

**Elaborado por equipo el equipo de trabajo.**

**Tabla 4.36: Caso de prueba para encuestas de alumnos.**

<b>CASO DE PRUEBA</b>	
<b>Código:</b> 8	<b>N° historia de usuario:</b> 8
<b>Historia de usuario:</b> Encuestas para alumnos.	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Se requiere que el administrador encargado de esta tarea se encuentre con sesión iniciada en el sistema y que tenga los datos de las encuestas hechas.	
<b>Entrada/Pasos de ejecución:</b>	
En el sistema de información:	
El administrador debe seleccionar en el menú la opción ENCUESTAS	
Seleccionar la opción registrar encuesta alumno.	
Llenar formulario con sus respectivos datos.	
Hacer click en la opción guardar.	
Una vez guardada que estos datos sean vistos en la perspectiva correspondiente.	
<b>Resultado esperado:</b> Encuesta de alumnos guardada.	
<b>Evaluación de la prueba:</b> la prueba se concluyó satisfactoriamente.	

**Elaborado por el equipo de trabajo.**



**Tabla 4.37: Caso de prueba de encuestas para docentes.**

<b>CASO DE PRUEBA</b>	
<b>Código:</b> 9	<b>N° historia de usuario:</b> 9
<b>Historia de usuario:</b> Encuestas para docentes.	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Se requiere que el administrador encargado de esta tarea se encuentre con sesión iniciada en el sistema y que tenga los datos de las encuestas hechas.	
<b>Entrada/Pasos de ejecución:</b> En el sistema de información: El administrador debe seleccionar en el menú la opción ENCUESTAS Seleccionar la opción registrar encuesta docente. Llenar formulario con sus respectivos datos. Hacer click en la opción guardar. Una vez guardada que estos datos sean vistos en la perspectiva correspondiente.	
<b>Resultado esperado:</b> Encuesta de docentes guardada.	
<b>Evaluación de la prueba:</b> la prueba se concluyó satisfactoriamente.	

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

#### 4.1.3.5.3 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN DE LA TERCERA ITERACIÓN

En la Tabla 4.38 se describe de manera general las pruebas de aceptación para cada historia de usuario.

**Tabla 4.38: Pruebas de aceptación de la tercera iteración.**

NUMERO DE LA PRUEBA	NUMERO DE HISTORIA	NOMBRE DE LA PRUEBA
10	10	Gestión de la perspectiva financiera
11	11	Gestión de la perspectiva clientes.
12	12	Gestión de la perspectiva procesos.
13	13	Gestión de la perspectiva aprendizaje

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

#### 4.1.3.5.3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS DE ACEPTACIÓN DE LA TERCERA ITERACIÓN

En las siguientes tablas se detallan las pruebas de aceptación de la tercera iteración con sus respectivas historias de usuario.

**Tabla 4.39: Caso de prueba gestión de la perspectiva financiera.**

<b>CASO DE PRUEBA</b>	
<b>Código:</b> 10	<b>N° historia de usuario:</b> 10
<b>Historia de usuario:</b> Gestión de la perspectiva financiera.	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Se requiere que el administrador encargado de esta tarea se encuentre con sesión iniciada en el sistema y que tenga los objetivos de la perspectiva financiera mediante cuadros estadísticos	
<b>Entrada/Pasos de ejecución:</b>	
En el sistema de información:	
El administrador debe seleccionar en el menú la opción perspectiva FINANCIERA	
Seleccionar el objetivo estratégico que deseamos visualizar	
Mostrar todo lo relacionado a este objetivo.	
Opción de descarga en varios formatos	
<b>Resultado esperado:</b> Mejora de la toma de decisiones en la perspectiva financiera.	
<b>Evaluación de la prueba:</b> la prueba se concluyó satisfactoriamente.	

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

**Tabla 4.40: Caso de prueba gestión de la perspectiva clientes.**

<b>CASO DE PRUEBA</b>	
<b>Código:</b> 11	<b>N° historia de usuario:</b> 11
<b>Historia de usuario:</b> Gestión de la perspectiva clientes.	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Se requiere que el administrador encargado de esta tarea se encuentre con sesión iniciada en el sistema y que tenga los objetivos de la perspectiva clientes mediante cuadros estadísticos	
<b>Entrada/Pasos de ejecución:</b> En el sistema de información: El administrador debe seleccionar en el menú la opción perspectiva CLIENTES Seleccionar el objetivo estratégico que deseamos visualizar Mostrar todo lo relacionado a este objetivo. Opción de descarga en varios formatos	
<b>Resultado esperado:</b> Mejora de la toma de decisiones en la perspectiva clientes.	
<b>Evaluación de la prueba:</b> la prueba se concluyó satisfactoriamente.	
<b>Elaborado por el equipo de trabajo.</b>	

**Tabla 4.41: Caso de prueba Gestión de la perspectiva procesos.**

<b>CASO DE PRUEBA</b>	
<b>Código:</b> 12	<b>N° historia de usuario:</b> 12
<b>Historia de usuario:</b> Gestión de la perspectiva procesos.	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Se requiere que el administrador encargado de esta tarea se encuentre con sesión iniciada en el sistema y que tenga los objetivos de la perspectiva procesos mediante cuadros estadísticos	
<b>Entrada/Pasos de ejecución:</b> En el sistema de información: El administrador debe seleccionar en el menú la opción perspectiva PROCESOS Seleccionar el objetivo estratégico que deseamos visualizar Mostrar todo lo relacionado a este objetivo. Opción de descarga en varios formatos	
<b>Resultado esperado:</b> Mejora de la toma de decisiones en la perspectiva procesos.	
<b>Evaluación de la prueba:</b> la prueba se concluyó satisfactoriamente.	
<b>Elaborado por el equipo de trabajo.</b>	

**Tabla 4.42: Caso de prueba gestión de la perspectiva aprendizaje.**

<b>CASO DE PRUEBA</b>	
<b>Código:</b> 13	<b>N° historia de usuario:</b> 13
<b>Historia de usuario:</b> Gestión de la perspectiva aprendizaje.	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Se requiere que el administrador encargado de esta tarea se encuentre con sesión iniciada en el sistema y que tenga los objetivos de la perspectiva aprendizaje mediante cuadros estadísticos	
<b>Entrada/Pasos de ejecución:</b> En el sistema de información: El administrador debe seleccionar en el menú la opción perspectiva APRENDIZAJE Seleccionar el objetivo estratégico que deseamos visualizar Mostrar todo lo relacionado a este objetivo. Opción de descarga en varios formatos	
<b>Resultado esperado:</b> Mejora de la toma de decisiones en la perspectiva aprendizaje.	
<b>Evaluación de la prueba:</b> la prueba se concluyó satisfactoriamente.	

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

#### 4.1.3.6 PÁGINA WEB

El acceso a la página web está basado en las recomendaciones y estándares de W3C la accesibilidad a la página web es independiente del tipo de hardware, infraestructura de red, software, cultura y localización geográfica.

En la página web se visualizará todo lo relacionado a los servicios e información que ofrece la Academia PreU, lo cual, se mostrará en una computadora o en un dispositivo móvil mediante un navegador web. La página web a medida permitirá ahorrar costos, tiempo y recursos humanos a la Academia PreU.

La información mostrada estará compuesta por textos, imágenes, videos e hipervínculos, toda la información publicada será administrable, es decir tendremos el control total sobre lo que queremos mostrar bajo un control de autenticación.

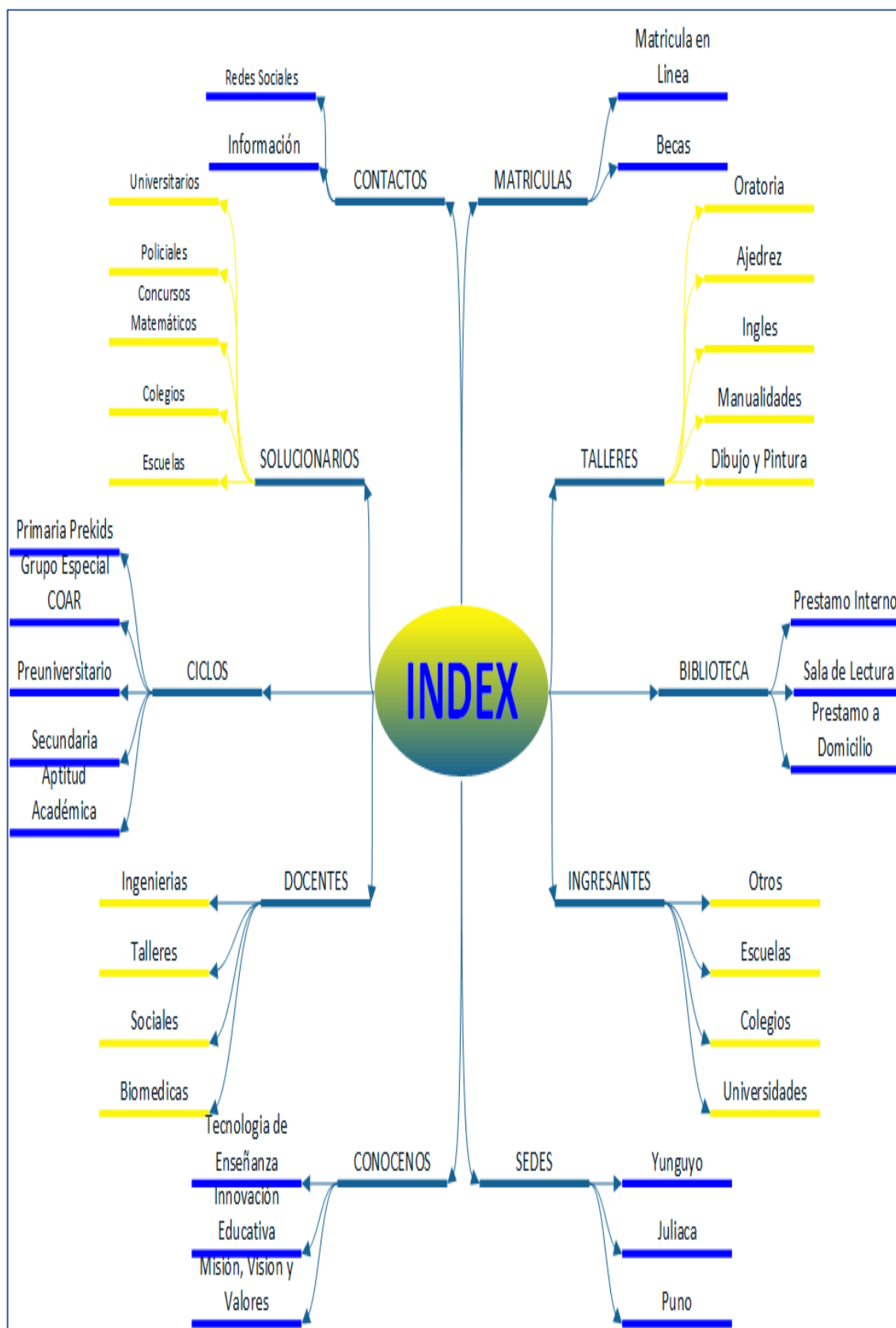
La página web a medida tendrá buenos resultados frente a los sistemas tradicionales, brindará beneficios como:

- Facilidad de acceso por solo tener un punto con conexión a internet.
- No se tendrá que pagar licencias ya que se encuentra en un único servidor.
- Puede soportar múltiples modificaciones para la mejora de la misma.
- Permite la visualización las 24 horas del día.

#### **4.1.3.6.1 ESTRUCTURA**

con las intenciones de realizar una estructura de contenido de la página web con principios de navegación comprensión para los usuarios con el propósito de fidelizar al usuario, es que se plantea una estructura de 2 niveles, primero es la interfaz por donde la cual todos los usuarios tendrán un menú en toda la pantalla para destinarse a sus temas de interés sin complicaciones ni aburridas búsquedas. En el segundo nivel serán los contenidos específicos que el usuario está buscando con amigables links tipo acordeón, tal como se puede apreciar en la Figura 4.3

**Figura 4.3: Estructura de la Página Web**



Elaborado por el equipo trabajo.

#### 4.1.3.6.2 INTERFAZ

Luego de realizar la estructura se tiene la implementación de la interfaz de acuerdo a los colores de la Academia PreU. La página web estará realizado en los lenguajes html, css javascript, php y se verá, así como en la Figura 4.4

**Figura 4.4: Interfaz de la página web**



**Elaborado por el equipo trabajo.**

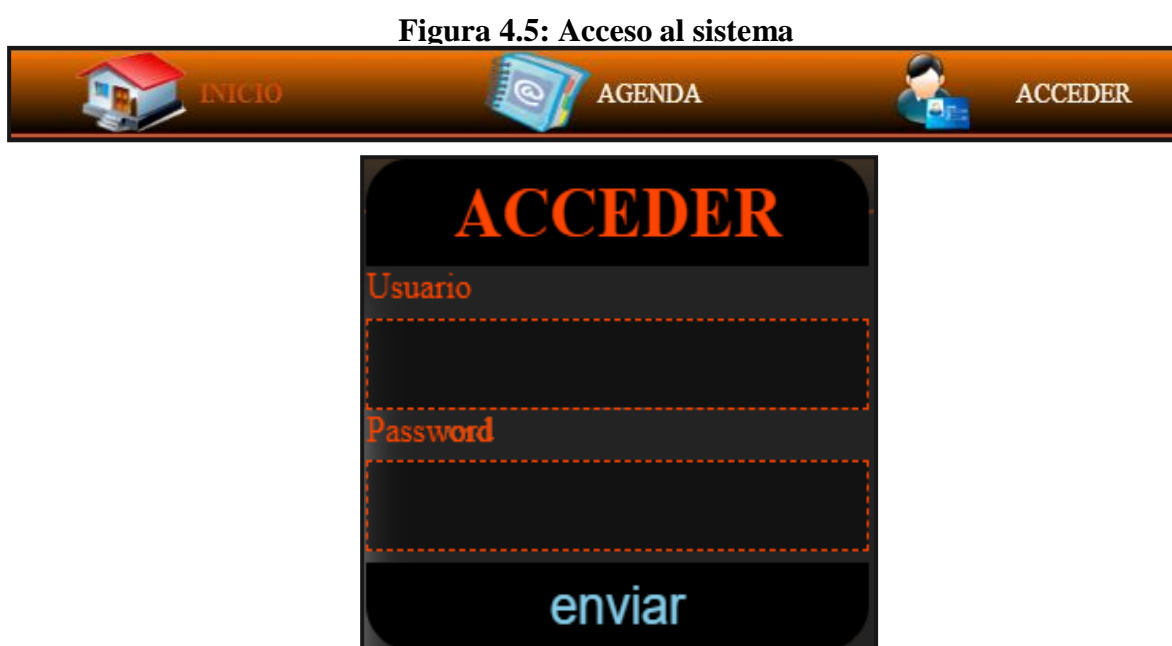
#### 4.1.3.7 SISTEMA DE INFORMACIÓN

El sistema de información consistirá en la entrada y salida de todo lo relacionado a la gestión de datos e información relativos a los recursos humanos y tareas concernientes a la Academia PreU. la entrada de datos e información tendrá el propósito de ser orientados a la generación de nueva información concisa, precisa y organizada, parte de la nueva información elaborada será mostrada en la interfaz y el resto de la información será procesada para generar los reportes estadísticos que requiere el cuadro de mando integral.

Para el desarrollo del sistema de información se considera la implementación de las historias de usuario mostrado en su etapa funcional. En este apartado se mostrarán los aspectos relevantes e importantes a considerar en el sistema de información.

#### 4.1.3.7.1 ACCESO AL SISTEMA DE INFORMACIÓN

El acceso al sistema de información consiste en un tradicional inicio de sesión con su respectivo usuario y contraseña, lo cual cumple con los estándares de seguridad y comprobación. El inicio de sesión estará ubicado en la parte superior derecha de la interfaz de la página principal, se desplegará un formulario de dos campos y un botón de enviar tal como se puede apreciar en la Figura 4.5.



**Elaborado por el equipo trabajo.**

En una primera vez el usuario y contraseña serán otorgadas por el administrador, el administrador tendrá la decisión de otorgar cuentas a los docentes teniendo presente sus funciones que tendrá dentro del sistema.

El administrador tiene como una de sus tareas principales la gestión de usuarios y la creación de cuentas con sus respectivos permisos, es decir, que tanto como el docente y el administrador tendrá sus propios botones de acción mostrados en una pantalla panel de control. Los permisos serán concedidos por el administrador de acuerdo a sus funciones y competencias encargadas.

Todas las modificaciones serán permitidas mediante este sistema de acceso que es manejado por sesiones.



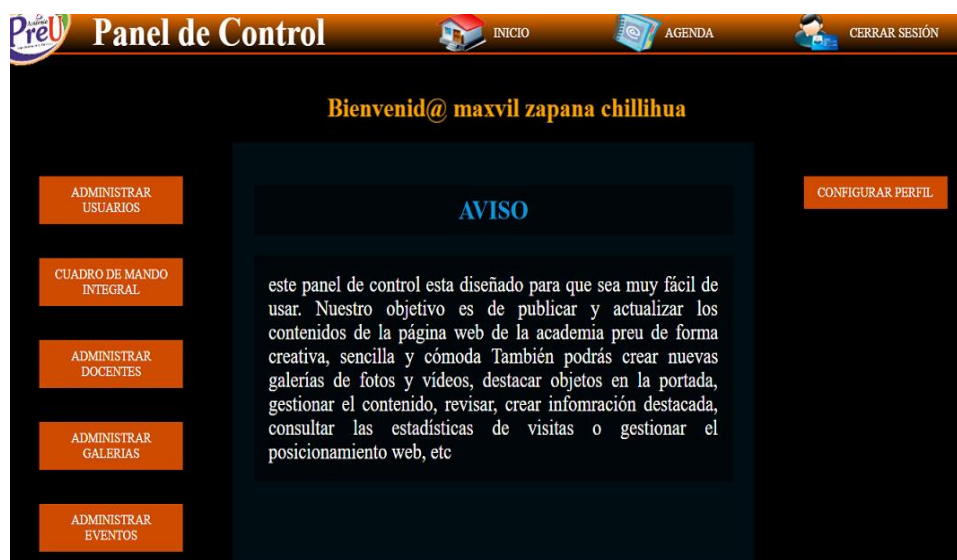
#### 4.1.3.7.2 PANEL DE CONTROL

El panel de gestión tendrá la función de mostrar los accesos permitidos para cada usuario, para que pueda realizar sus respectivas actualizaciones y publicaciones, como tener acceso a:

- La gestión de usuarios
- la gestión de galerías,
- registro de docentes,
- la gestión de alumnos,
- la gestión de eventos,
- Gestión de la perspectiva financiera del CMI
- Gestión de la perspectiva clientes.
- Gestión de la perspectiva procesos.
- Gestión de la perspectiva aprendizaje.

El panel de control está diseñado con una interfaz intuitiva y de gran facilidad, tiene los botones de cerrar sesión, de regresar al inicio y como también los botones antes mencionados, tal como se puede apreciar en la Figura 4.6.

**Figura 4.6: Panel de control**



**Elaborado por el equipo trabajo.**

4.1.3.7.2.1 INTERFAZ DE LA PERSPECTIVA FINANCIERA

Figura 4.7: Interfaz de la perspectiva financiera



Elaborado por el equipo trabajo.

4.1.3.7.2.2 INTERFAZ PERSPECTIVA CLIENTES

Figura 4.8: Interfaz de la Perspectiva Cliente



Elaborado por el equipo trabajo.

### 4.1.3.7.2.3 INTERFAZ DE LA PERSPECTIVA PROCESOS INTERNOS

Figura 4.9: Interfaz de Procesos internos



Elaborado por el equipo trabajo

### 4.1.3.7.2.4 INTERFAZ DE LA PERSPECTIVA DE APRENDIZAJE

Figura 4.10: Interfaz de Aprendizaje y Crecimiento



Elaborado por el equipo trabajo.

#### 4.1.4 RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de datos se tuvo que elaborar un cuestionario orientado al CMI planteado en esta investigación para poder contrastar nuestra hipótesis planteada el cuestionario elaborada se encuentra en el ANEXO 2

##### 4.1.4.1 ANALISIS DE POBLACIÓN POR CICLOS EN LOS ÚLTIMOS AÑOS

**Tabla 4.43: Analisis poblacional 2015-2018**

año	ciclo	Población estudiantil	Población Docente.	Población total	Población anual
2015	Verano (enero-marzo)	213	22	235	513
	Semianual (abril- julio)	148	15	163	
	Semianual (agosto- diciembre)	103	12	115	
2016	Verano (enero-marzo)	231	25	256	524
	Semianual (abril- julio)	142	15	157	
	Semianual (agosto- diciembre)	97	14	111	
2017	Verano (enero-marzo)	250	22	272	581
	Semianual (abril- julio)	162	16	178	
	Semianual (agosto- diciembre)	117	14	131	
2018	Verano (enero-marzo)	320	27	347	713
	Semianual (abril- julio)	188	16	204	
	Semianual (agosto- diciembre)	146	16	162	

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

#### 4.1.4.2 RECOLECCIÓN DE RESULTADOS

##### 4.1.4.2.1 VARIABLE INDEPENDIENTE (SISTEMA DE GESTIÓN BASADO EN EL CMI)

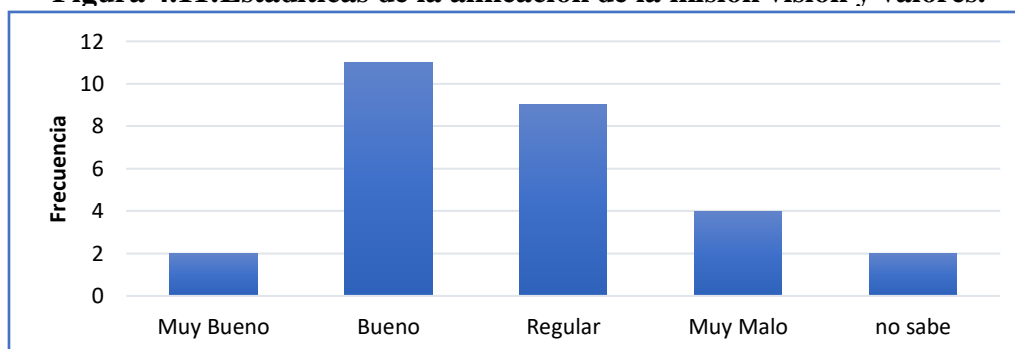
P1. ¿Cómo califica la alineación de la visión, misión y valores que presenta el cuadro de mando integral (CMI) de Academia PreU?

**Tabla 4.44: Respuestas de alineación de visión, misión y valores**

	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
Muy Bueno	2	7.1	7.1
Bueno	11	39.3	46.4
Regular	9	32.1	78.6
Muy Malo	4	14.3	92.9
no sabe	2	7.1	100.0
Total	28	100.0	

Elaborado por el equipo de trabajo.

**Figura 4.11: Estadísticas de la alineación de la misión visión y valores.**



Elaborado por el equipo de trabajo.

#### INTERPRETACIÓN:

El 39.3% de los encuestados considera la alineación de misión, visión y valores es buena, un 14.3% considera que es muy malo. Teniendo en cuenta que un acumulado de 78.6% de los encuestados considera que la alineación de misión, visión y valores es regular, bueno y muy bueno.

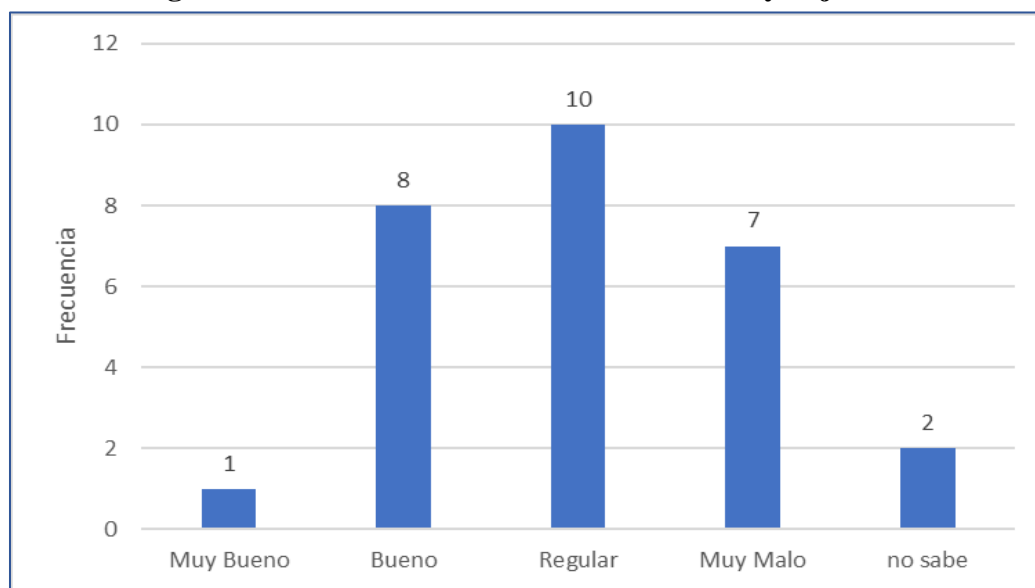
P2. ¿Cómo considera el progreso de los alcances de las metas y objetivos?

**Tabla 4.45: Porcentajes del progreso de los alcances de las metas y objetivos**

	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
Muy Bueno	1	3.6	3.6
Bueno	8	28.6	32.1
Regular	10	35.7	67.9
Muy Malo	7	25.0	92.9
no sabe	2	7.1	100.0
Total	28	100.0	

Elaborado por el equipo de trabajo.

**Figura 4.12: Estadísticas de alcances de metas y objetivos.**



Elaborado por el equipo de trabajo.

**INTERPRETACIÓN**

El 35.7% de los encuestados considera que el progreso del alcance de metas y objetivos es regular, un 25% considera que es muy malo. Teniendo en cuenta que un acumulado de 67.9% de los encuestados considera que el progreso del alcance de metas y objetivos es regular, bueno y muy bueno.

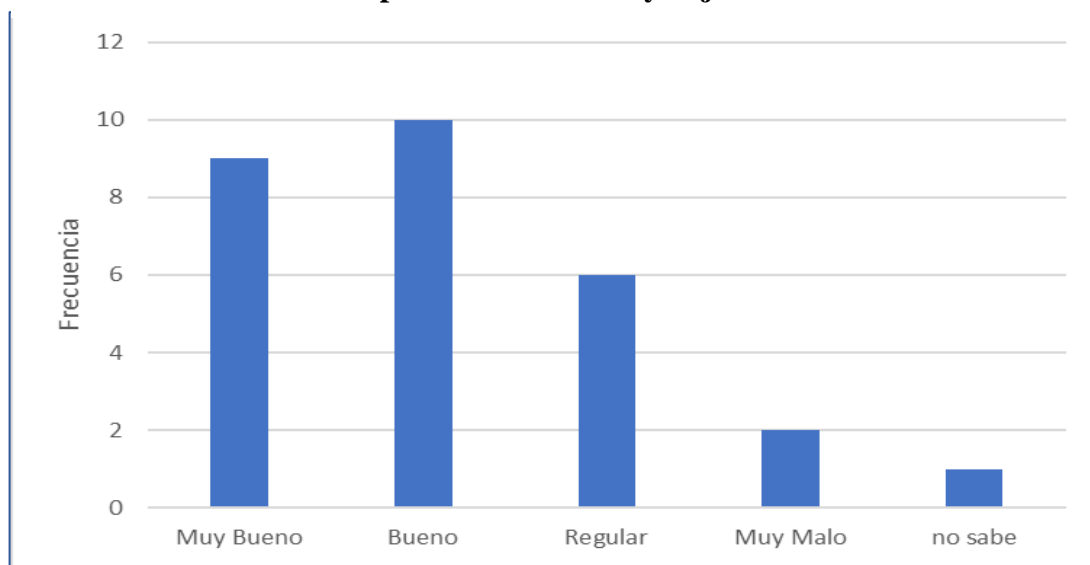
P3. ¿Cómo considera la comunicación entre las diferentes áreas para el cumplimiento de metas y objetivos?

**Tabla 4.46: Porcentaje de comunicación entre las diferentes áreas para el cumplimiento de metas y objetivos**

	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
Muy Bueno	9	32.1	32.1
Bueno	10	35.7	67.9
Regular	6	21.4	89.3
Muy Malo	2	7.1	96.4
no sabe	1	3.6	100.0
Total	28	100.0	

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

**Figura 4.13: Estadísticas comunicación entre las diferentes áreas para el cumplimiento de metas y objetivos**



**Elaborado por el equipo de trabajo.**

**INTERPRETACIÓN:**

El 35.7% de los encuestados considera que la comunicación entre las diferentes áreas para el cumplimiento de metas y objetivos es regular, un 7.1% considera que es muy malo. Teniendo en cuenta que un acumulado de 89.3% de los encuestados considera que la comunicación entre las diferentes áreas para el cumplimiento de metas y objetivos es regular, bueno y muy bueno.

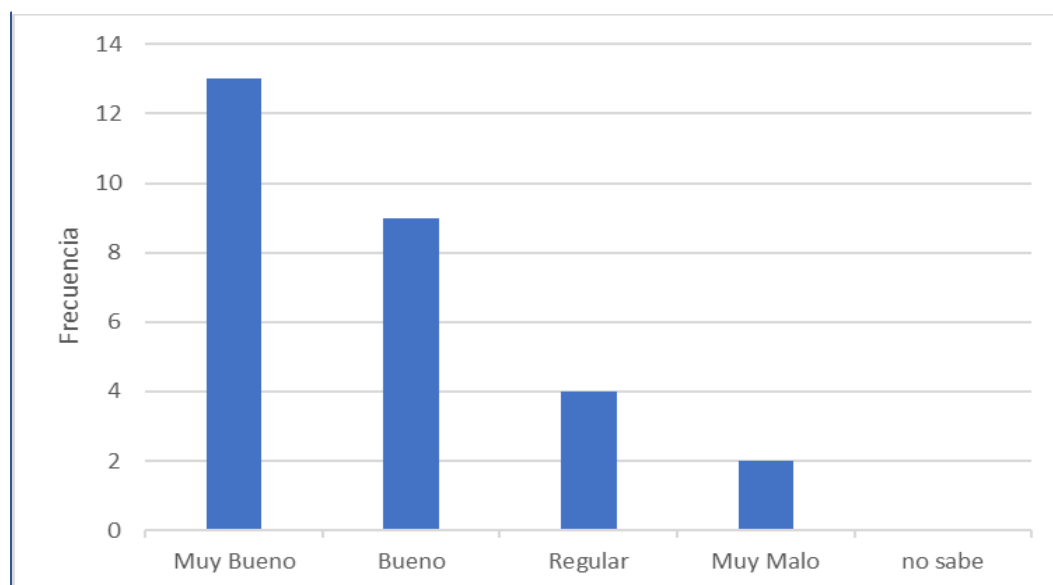
P4. ¿Cómo considera la formación organizacional (identidad, lealtad, honestidad, etc.) en la Academia PreU?

**Tabla 4.47: Porcentajes de la formación organizacional**

	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
Muy Bueno	13	46.4	46.4
Bueno	9	32.1	78.6
Regular	4	14.3	92.9
Muy Malo	2	7.1	100.0
no sabe	0	0.0	100.0
Total	28	100.0	

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

**Figura 4.14: Estadísticas sobre la formación organizacional.**



**Elaborado por el equipo de trabajo.**

#### INTERPRETACIÓN:

El 46.4% de los encuestados considera que la formación organizacional (identidad, lealtad, honestidad, etc.) en la Academia PreU es muy bueno, un 7.1% considera que es muy malo. Teniendo en cuenta que un acumulado de 92.9% de los encuestados considera que la formación organizacional (identidad, lealtad, honestidad, etc.) en la Academia PreU es regular, bueno y muy bueno.



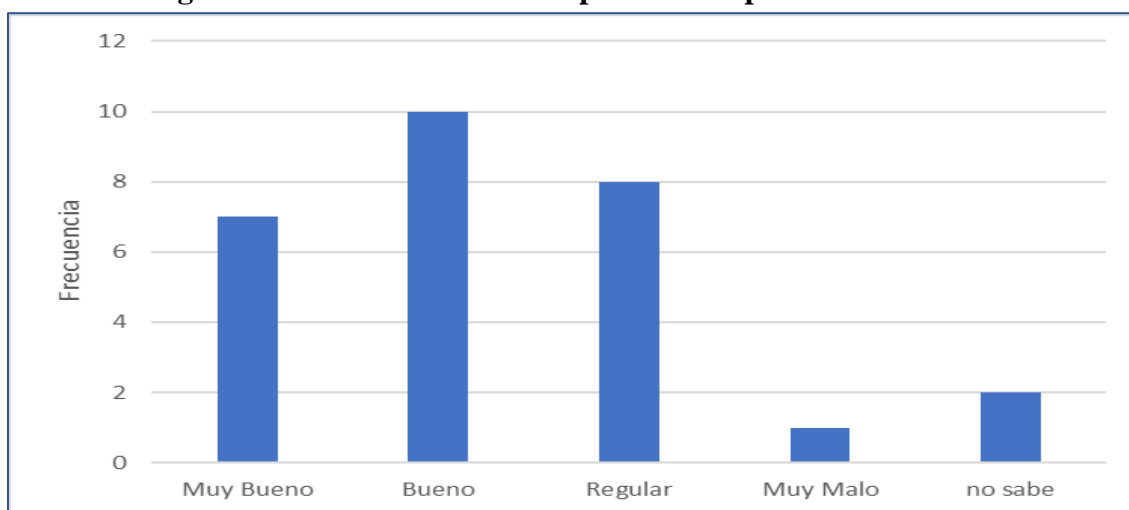
P5. ¿Cómo considera los planes de captación de clientes planteados en el CMI?

**Tabla 4.48: Porcentajes de los planes de captación de clientes**

	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
Muy Bueno	7	25.0	25.0
Bueno	10	35.7	60.7
Regular	8	28.6	89.3
Muy Malo	1	3.6	92.9
no sabe	2	7.1	100.0
Total	28	100.0	

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

**Figura 4.15: Estadísticas de los planes de captación de clientes.**



**Elaborado por el equipo de trabajo.**

**INTERPRETACIÓN:**

El 35.7% de los encuestados considera que los planes de captación de clientes planteados en el CMI son buenos, un 3.6% considera que es muy malo. Teniendo en cuenta que un acumulado de 89.3% de los encuestados considera que los planes de captación de clientes planteados en el CMI son regulares, buenos y muy buenos.

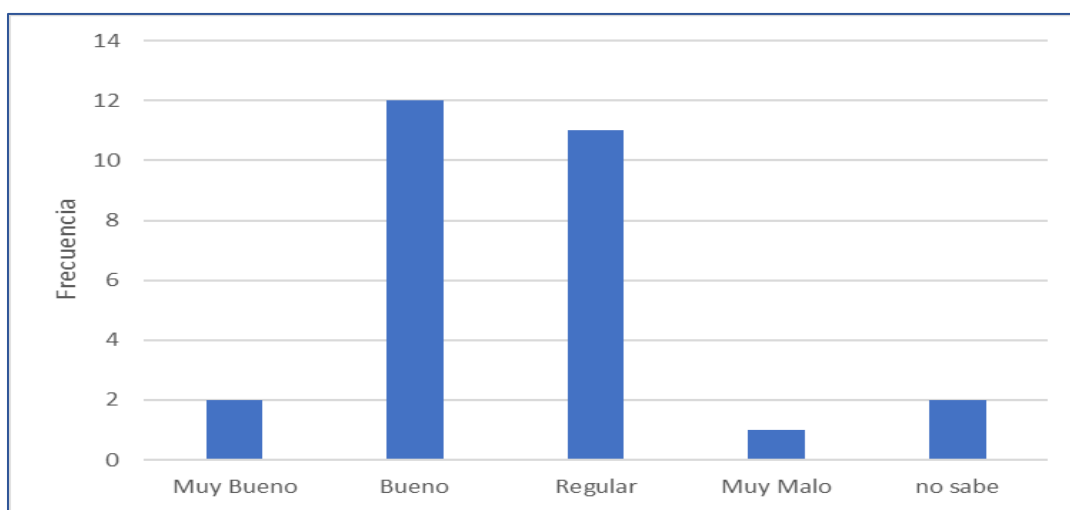
P6. ¿Cómo considera los procedimientos que plantea el CMI para el cumplimiento de las actividades?

**Tabla 4.49: Porcentajes de los procedimientos que plantea el CMI**

	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
Muy Bueno	2	7.1	7.1
Bueno	12	42.9	50.0
Regular	11	39.3	89.3
Muy Malo	1	3.6	92.9
no sabe	2	7.1	100.0
Total	28	100.0	

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

**Figura 4.16: Estadísticas de los procedimientos que plantea el CMI.**



**Elaborado por el equipo de trabajo.**

**INTERPRETACIÓN:**

El 42.9% de los encuestados considera que los procedimientos que plantea el CMI para el cumplimiento de las actividades son buenos, un 3.6% considera que es muy malo. Teniendo en cuenta que un acumulado de 89.3% de los encuestados considera que los procedimientos que plantea el CMI para el cumplimiento de las actividades son regulares, buenos y muy buenos.

**4.1.4.2.2 VARIABLE DEPENDIENTE (GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN)**

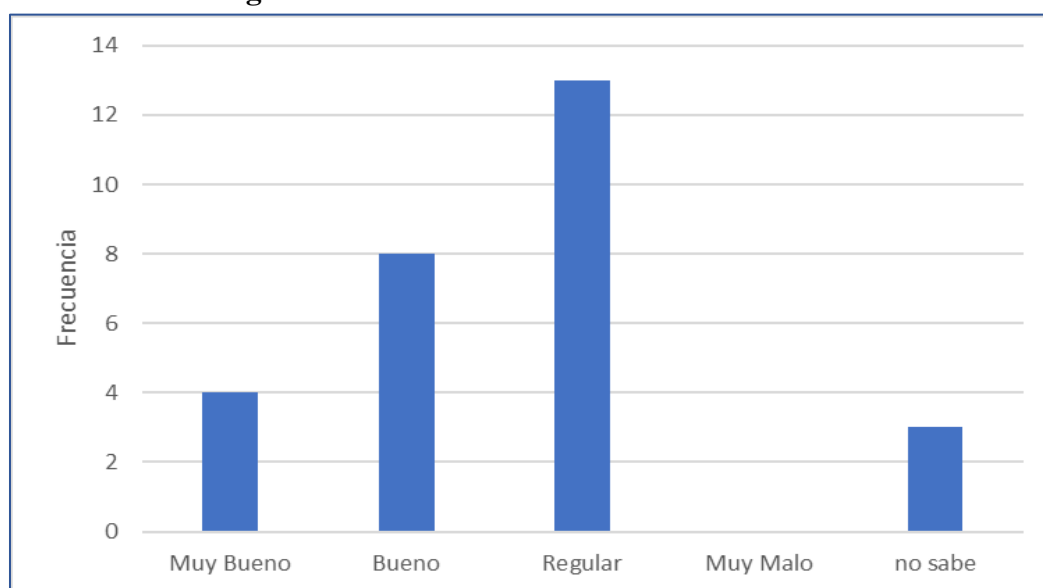
P7. ¿Cómo considera el futuro económico de la Academia PreU?

**Tabla 4.50: Porcentajes sobre el futuro económico**

	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
Muy Bueno	4	14.3	14.3
Bueno	8	28.6	42.9
Regular	13	46.4	89.3
Muy Malo	0	0.0	89.3
no sabe	3	10.7	100.0
Total	28	100.0	

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

**Figura 4.17: Estadísticas del futuro económico**



**Elaborado por el equipo de trabajo.**

**INTERPRETACIÓN:**

El 46.4% de los encuestados considera sobre el futuro económico de la Academia PreU es regular, un 0% considera que es muy malo. Teniendo en cuenta que un acumulado de 89.3% de los encuestados considera futuro económico de la Academia PreU es regular, bueno y muy bueno.

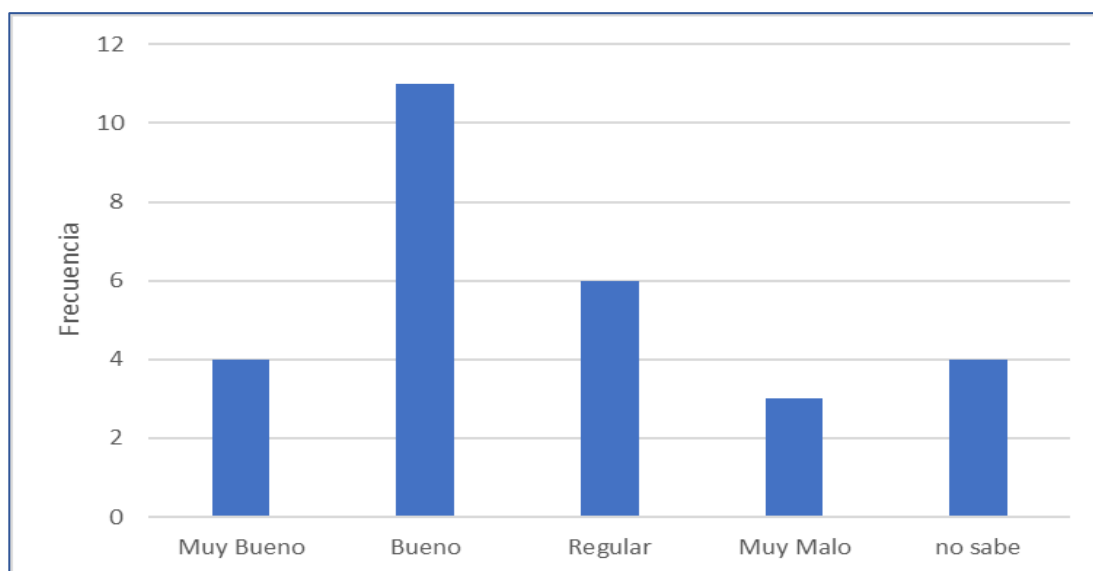
P8. ¿Cómo considera la administración del presupuesto en la Academia PreU?

**Tabla 4.51: Porcentaje de la administración del presupuesto.**

	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
Muy Bueno	4	14.3	14.3
Bueno	11	39.3	53.6
Regular	6	21.4	75.0
Muy Malo	3	10.7	85.7
no sabe	4	14.3	100.0
Total	28	100.0	

Elaborado por el equipo de trabajo.

**Figura 4.18: Estadísticas de la administración del presupuesto.**



Elaborado por el equipo de trabajo.

**INTERPRETACIÓN:**

El 39.3% de los encuestados considera que la administración del presupuesto en la Academia PreU es bueno, un 10.7% considera que es muy malo. Teniendo en cuenta que un acumulado de 75% de los encuestados considera la administración del presupuesto en la Academia PreU es regular, bueno y muy bueno.

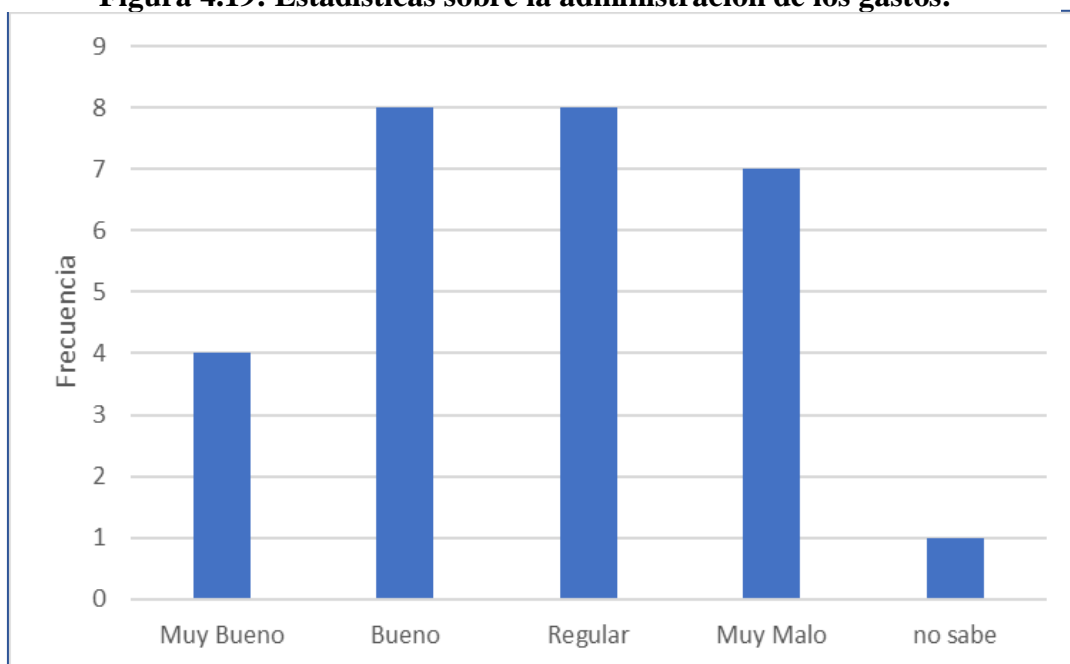
P9. ¿Cómo considera la administración de los gastos en la Academia PreU?

**Tabla 4.52: Porcentajes sobre la administración de los gastos.**

	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
Muy Bueno	4	14.3	14.3
Bueno	8	28.6	42.9
Regular	8	28.6	71.4
Muy Malo	7	25.0	96.4
no sabe	1	3.6	100.0
Total	28	100.0	

Elaborado por el equipo de trabajo.

**Figura 4.19: Estadísticas sobre la administración de los gastos.**



Elaborado por el equipo de trabajo.

### INTERPRETACIÓN

El 28.6% de los encuestados considera que la administración de los gastos en la Academia PreU es bueno y regular, un 7% considera que es muy malo. Teniendo en cuenta que un acumulado de 71.4% de los encuestados considera la administración de los gastos en la Academia PreU es regular, bueno y muy bueno.

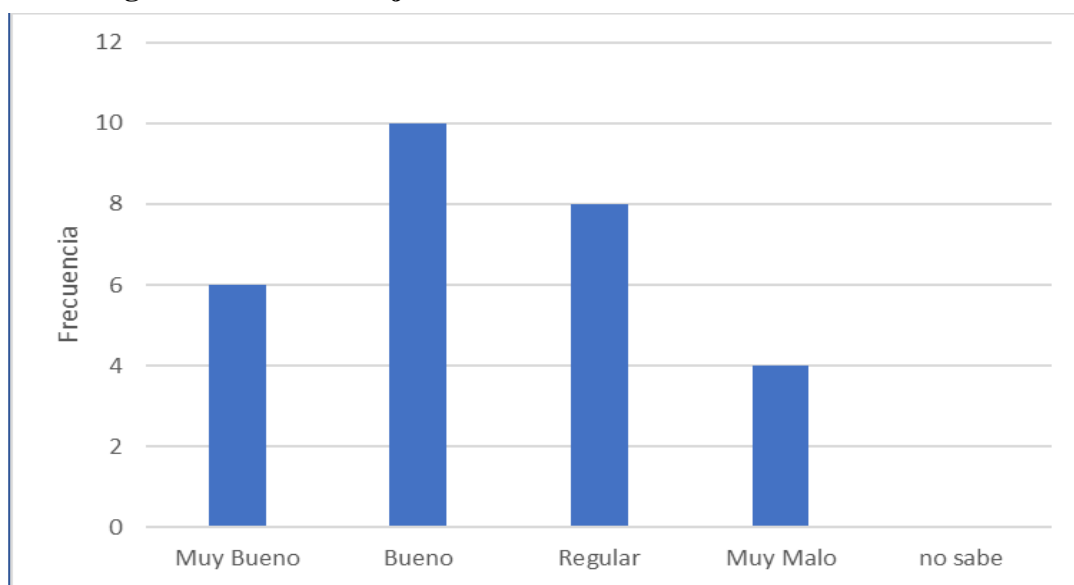
P10. ¿Cómo considera la satisfacción de la atención brindada por la Academia PreU?

**Tabla 4.53: Porcentaje de la satisfacción de atención brindada.**

	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
Muy Bueno	6	21.4	21.4
Bueno	10	35.7	57.1
Regular	8	28.6	85.7
Muy Malo	4	14.3	100.0
no sabe	0	0.0	100.0
Total	28	100.0	

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

**Figura 4.20: Porcentaje de la satisfacción de la atención brindada**



**Elaborado por el equipo de trabajo.**

**INTERPRETACIÓN:**

El 35.7% de los encuestados considera que la satisfacción de la atención brindada por la Academia PreU es buena, un 14.3% considera que es muy malo. Teniendo en cuenta que un acumulado de 85.7% de los encuestados considera que la satisfacción de la atención brindada por la Academia PreU es regular, bueno y muy bueno.

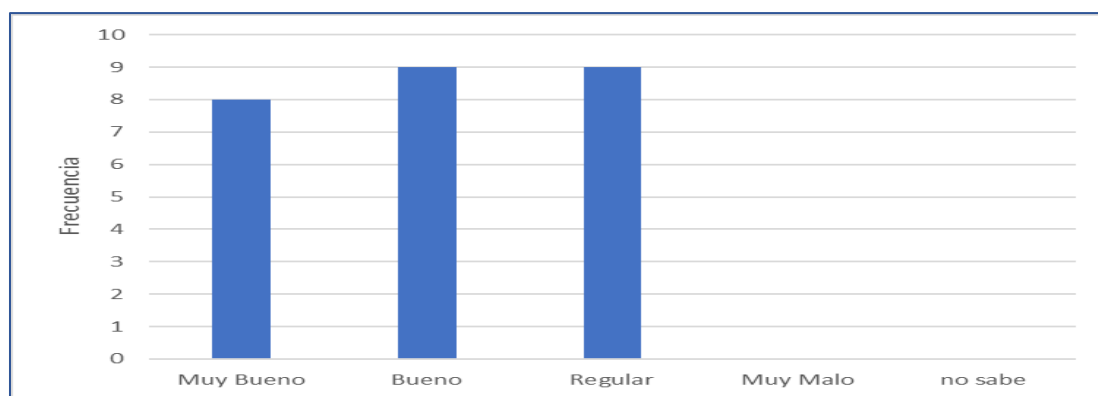
P11. ¿Cómo considera la relación entre la Academia PreU y la sociedad estudiantil?

**Tabla 4.54: Relación entre la Academia PreU y la sociedad estudiantil**

	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
Muy Bueno	8	28.6	28.6
Bueno	10	35.7	64.3
Regular	10	35.7	100.0
Muy Malo	0	0.0	100.0
no sabe	0	0.0	100.0
Total	28	100.0	

Elaborado por el equipo de trabajo.

**Figura 4.21: Relación entre la academia preu y la sociedad estudiantil**



Elaborado por el equipo de trabajo.

**INTERPRETACIÓN:**

El 35.7% de los encuestados considera que la relación entre la Academia PreU y la sociedad estudiantil es buena y regular, un 0% considera que es muy malo. Teniendo en cuenta que un acumulado de 100% de los encuestados considera que la relación entre la Academia PreU y la sociedad estudiantil es regular, bueno y muy bueno.

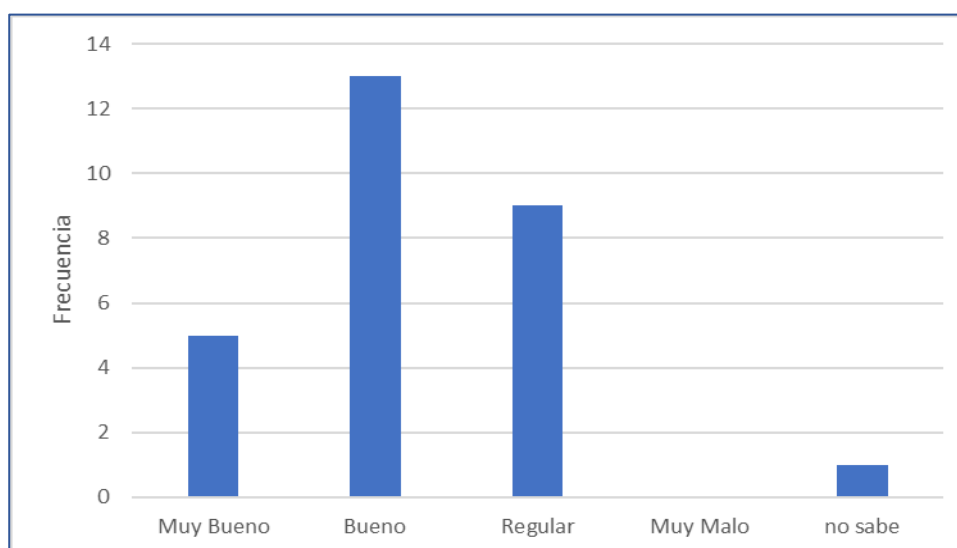
P12. ¿Cómo considera la calidad de servicios que brinda la Academia PreU?

**Tabla 4.55: Calidad de servicios que brinda la Academia PreU.**

	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
Muy Bueno	5	17.9	17.9
Bueno	13	46.4	64.3
Regular	9	32.1	96.4
Muy Malo	0	0.0	96.4
no sabe	1	3.6	100.0
Total	28	100.0	

Elaborado por el equipo de trabajo.

**Figura 4.22: Calidad de servicios que brinda la academia preu.**



Elaborado por el equipo de trabajo.

INTERPRETACIÓN:

El 46.4% de los encuestados considera que la calidad de servicios que brinda la Academia PreU es buena, un 0% considera que es muy malo. Teniendo en cuenta que un acumulado de 96.4% de los encuestados considera que la calidad de servicios que brinda la Academia PreU es regular, bueno y muy bueno.



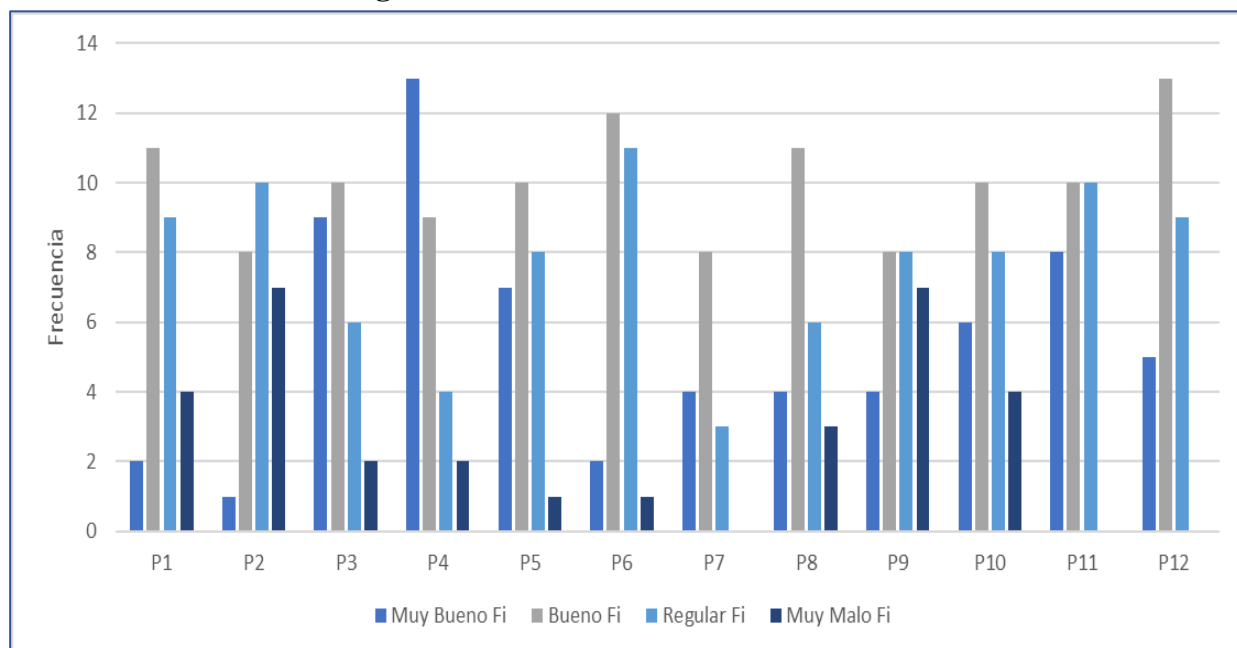
4.1.4.3 RESUMEN ESTADÍSTICO DEL CUESTIONARIO

Tabla 4.56: Resumen estadístico

		Muy Bueno		Bueno		Regular		Muy Malo	
		Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
Variable Independiente	P1	2	7.1%	11	39.3%	9	32.1%	4	14.3%
	P2	1	3.6%	8	28.6%	10	35.7%	7	25%
	P3	9	32.1%	10	35.7%	6	21.4%	2	7.1%
	P4	13	46.4%	9	32.1%	4	14.3%	2	7.1%
	P5	7	25.0%	10	35.7%	8	28.6%	1	3.6%
	P6	2	7.1%	12	42.9%	11	39.3%	1	3.6%
Variable Dependiente	P7	4	14.3%	8	28.6%	13	46.4%	0	0.0%
	P8	4	14.3%	11	39.3%	6	21.4%	3	10.7%
	P9	4	14.3%	8	28.6%	8	28.6%	7	25.0%
	P10	6	21.4%	10	35.7%	8	28.6%	4	14.3%
	P11	8	28.6%	10	35.7%	10	35.7%	0	0.0%
	P12	5	17.9%	13	46.4%	9	32.1%	0	0.0%

Elaborado por el equipo de trabajo.

Figura 4.23: Resumen de Estadísticas



Elaborado por el equipo de trabajo.

#### 4.1.5 ANÁLISIS INFERENCIAL

##### 4.1.5.1 PUNTUACIÓN DE ÍTEMS

**Tabla 4.57: Puntuación de ítems**

ALTERNATIVA	PUNTAJE
Muy bueno	5
Bueno	4
Regular	3
Muy malo	2
No sabe	1

Elaborado por el equipo de trabajo.

##### 4.1.5.2 PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS

Se plantea la hipótesis nula y la hipótesis alterna, siendo verificada estadísticamente, comprobando la aceptación de la hipótesis alterna.

###### 4.1.5.2.1 HIPÓTESIS NULA ( $H_0$ )

La implementación del sistema de gestión basado en el cuadro de mando integral no se relaciona significativamente con la calidad de la gestión de la información de la Academia PreU en el año 2017.

###### 4.1.5.2.2 HIPÓTESIS ALTERNA ( $H_1$ )

La implementación del sistema de gestión basado en el cuadro de mando integral si se relaciona significativamente con la calidad de la gestión de la información de la Academia PreU en el año 2017.

###### 4.1.5.2.3 NIVEL DE SIGNIFICANCIA

Para estos casos lo más común y aceptado se tiene un valor de significancia de 0.05% (5%). Con lo cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula.

##### 4.1.5.3 PRUEBA DE HIPÓTESIS

Los datos obtenidos del cuestionario permitieron la comprobación de las hipótesis, datos que fueron procesados por el software de análisis IBM SPSS statistics 25 mostrando

los resultados analíticos en dos tablas. la tabla cruzada y la formula del Chi – cuadrado de Pearson, para identificar la relación significativa entre la variable independiente y la variable dependiente.

**Tabla 4.58: Prueba de hipótesis**

<b>Tabla cruzada Sistema de gestión Basado en el CMI*Gestión de la información</b>						
			Gestión de la información			Total
			Regular	Bueno	Muy bueno	
Sistema de gestión Basado en el CMI	Regular	Recuento	3	4	0	7
		Recuento esperado	1,9	4,8	,2	7,0
		% del total	10,3%	13,8%	0,0%	24,1%
	Bueno	Recuento	5	16	0	21
		Recuento esperado	5,8	14,5	,7	21,0
		% del total	17,2%	55,2%	0,0%	72,4%
	Muy bueno	Recuento	0	0	1	1
		Recuento esperado	,3	,7	,0	1,0
		% del total	0,0%	0,0%	3,4%	3,4%
Total	Recuento	8	20	1	29	
	Recuento esperado	8,0	20,0	1,0	29,0	
	% del total	27,6%	69,0%	3,4%	100,0%	

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

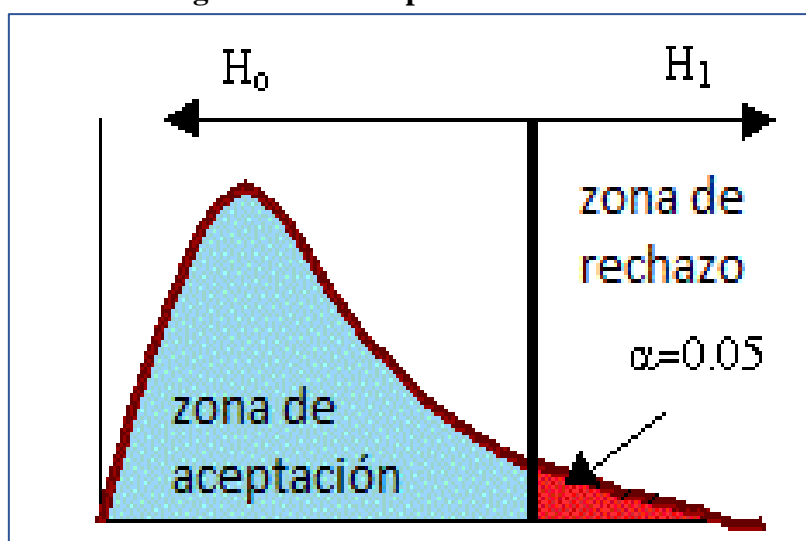
**Tabla 4.59: Prueba de chi cuadrado**

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	29,967 <sup>a</sup>	4	,000
Razón de verosimilitud	9,589	4	,048
N de casos válidos	29		

a. 7 casillas (77,8%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,03.

**Elaborado por el equipo de trabajo.**

Figura 4.24: Campana chi cuadrado.



Elaborado por el equipo de trabajo.

## INTERPRETACIÓN

Como el valor de significancia (valor crítico observado)  $0,000 < 0,05$  se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y aceptamos la hipótesis alterna, es decir “el sistema de gestión basado se relaciona con la gestión de la información de la Academia PreU en el año 2017”

## CONCLUSIONES

Se concluye que el sistema de gestión basado en la metodología de cuadro de mando integral, optimiza en un 39% a la gestión de la información en la Academia PreU, demostrando que el proyecto iniciado en el mes de noviembre del año 2017 se ha podido apreciar que el modelo de gestión presentado, el CMI ofrece una posibilidad significativa en potencial para la administración eficiente de una organización como lo indica la experiencia de muchas empresas que se han inclinado por esta herramienta de gestión.

Se concluye que mediante este estudio de investigación la Academia PreU, no logra un potencial considerable en cuanto a la fidelización del cliente, ya que el cliente (alumno) una vez logrado su objetivo que es el ingreso a la universidad deja de ser cliente y si no logra su ingreso a la universidad en la mayoría de los alumnos optan por la autopreparación.

En conclusión, desde el momento en que se inició con la gestión de cuadro de mando integral, la población estudiantil incrementó en un 22,7%, resultando óptimos beneficios económicos para la institución.

Los procesos internos son resultado de la buena administración y compromiso que le ponen los directivos y personal que labora en la Academia PreU, según resultados obtenidos en la prueba de hipótesis se concluye que el personal se encuentra en mayor medida de compromiso, por lo tanto los procesos también tienen optimizaciones favorables reflejándose en el incremento de estudiantes.

Considerando de que el cuadro de Integral se encuentra en su etapa final, el diseño e implementación del sistema se ha implementado sin ningún tipo de percance y habiéndose concluido las fases de la metodología de programación XP, el diseño e implementación del sistema basado en la metodología de cuadro de mando integral.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda poner énfasis en transmitir, internalizar y acostumbrarse a la visión, la misión y valores con el propósito de garantizar el posicionamiento de la Academia PreU.
- Se recomienda que la Academia PreU debe fomentar en todo el personal la comunicación sobre las decisiones que se están tomando, transmitiéndoles lo que se pretende conseguir con esas decisiones y así concientizar y motivar al personal para un buen posicionamiento dentro del sector.
- Se sugiere a los directivos de la academia PreU, que los indicadores que se utilizan en un inicio deben ser analizados con cierta frecuencia, con el propósito de que, si realmente estos cumplen con su función de la manera correcta, de darse el caso de no cumplir se debe realizar los cambios correspondientes sin alterar la estrategia de la perspectiva.
- Antes de utilizar una herramienta de software para el soporte del CMI, se debe considerar realizar la correcta definición de la estrategia, con todos los aspectos relevantes que sugiere el CMI como son: visión, misión, valores, objetivos, etc. Una vez formulada la estrategia, recién en ese momento se debe elegir la herramienta informática. O en su defecto implementar un sistema de información a medida como es en caso de la Academia.
- Es indispensable tener presente que el uso del sistema de información es mediante usuario y contraseña los cuales deben ser únicos e intransferibles, por ser estos los datos que acompañen a los registros que estos realicen, en el caso de ocurrir incongruencias estos serán los responsables.

- Finalmente, para apoyar al sistema de información se debe considerar el uso de software especializado con los datos obtenidos. Para conseguir mayor aceptación en la toma de decisiones.

## REFERENCIAS

- Altair. (2011). *La Elaboración del Plan Estratégico*. España: Eco Colecciones.
- Altair Consultores. (2015). *El cuadro de mando integral*. España: Eco Colecciones.
- Arras Vota, A. M. (2012). *Comunicación organizacional*. Mexico : dirección de Extension y Difusión Cultural
- Arteaga Alcívar, liliana D., & Mendoza Mendoza, G. M. (2015). *Características - Metodología XP*. recuperado de: <https://sites.google.com/site/xpmetodologia/marco-teorico/caracteristicas>
- Avalos Robles, A., & Paz Perez, D. E. (2015). Diseño de un Cuadro de Mando Integral Educativo.Colombia: *de Ciencias de La Educacion Academicus*
- Calani Limachi, G. R., & Huamantuco Solorzano, D. H. (2016). *Modelo Sistémico Basado con Balanced Scorecard para la Gestión de la Información de las Municipalidades de la Provincia de Puno -2015*. (tesis de Pregrado) Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Peru
- Cañon Bolaño, P. E., Osorio Ospina, O. L., & Pinzon Chica, C. M. (2014). *Balanced Scorecard como Modelo Aritculador Entre la Estratègia Organizacional y el Sistema de Gestión de Calidad de una Institución de Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano*.(tesis De Postgrado) Universidad de Medellin, Colombia
- Castro Acuña, S. A. (2015). *Historia | Programación eXtrema*. recuperado de: <https://iswugaps2extremeprogramming.wordpress.com/category/historia/>
- D'Alessio, F. (2008). *El proceso Estratégico un enfoque de gerencia*. México: Pearson
- Domínguez Ríos, V. A., & López Santillán, M. A. (2017). Teoría General de Sistemas, un enfoque práctico. *TecnoCiencia*, 10(9), 125–132.



- Figuroa Piscocya, J. S. (2016). *Aplicación Del Cuadro De Mando Integral En La Gestión Administrativa Del Departamento De Ingeniería Y Mantenimiento De Una Institución Financiera Estatal.*(tesis de Postgrado) Universida Peruana de Ciencias Aplicadas, Peru.
- Fred, D. (2013). *Conceptos de Administración Estratégica.* Mexico: Pearson
- Garcia Batte, O. F. (2010). *Evaluación al Plan de Desarrollo Institucional Tablero de Comando: Balanced Score Card.*Tolima, Colombia: Oficina de desarrollo institucional universidad de Tolima.
- Ibarra, A. (2012). *Planeamiento estratégico y su relación con la gestión de la calidad de la Institución Educativa Kumamoto I N° 3092- Puente Piedra-Lima- año 2011.* (tesis de Post Grado )Universidad Nacional Mayor San Marcos,Peru.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI. (2017). *Panorama de la economía Peruana, 1, 28–42.* recuperado de: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digiales/Est/Lib1424/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digiales/Est/Lib1424/libro.pdf)
- Johansen Bertoglio, O. (1993). *Introducción a la Teoría General de Sistemas.*
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2002). *Cuadro de Mando Integral.* España: Gestion 2000.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2004). *Mapas estratégicos. Convirtiendo los activos intangibles en resultados tangibles.* España: Gestion 2000
- Meléndez Valladarez, S. M., Gaitan, M. E., & Pérez Reyes, N. N. (2016). *Metodología ágil de desarrollo de software programación extrema.*
- Alegret A. (2017). *Análisis PEST o análisis DAFO ¿cuál es mejor?* Recuperado de: <https://retos-directivos.eae.es/el-analisis-pest-una-herramienta-para-planificar-tu->

estrategia/

Peinado Camacho, J. de J., Cerecedo Mercado, P. C., & Jaramillo Viguera, D. (2016).

*El balanced scorecard , una herramienta de planeación estratégica en el Centro de Investigación e Innovación Tecnológica del Instituto Politécnico Nacional. UPIICSA. Investigación Interdisciplinaria, 2(I), 32–50.*

Porter E, M. (2008). Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia.

*Harvard Business Review, 108(6), 1017–1054.*

Von Bertalanffy, L. (1976). *Teoria General de los Sistemas*. México: fondo de cultura economica Mexico.

## ANEXOS

### ANEXO 1:

#### ENTREVISTA REALIZADA AL GERENTE DE LA ACADEMIA

#### PREUNIVERSITARIA PREU

Entrevista al gerente Alexzander Quinto Coarita

#### 1. ADMINISTRACIÓN Y GERENCIA

P1. ¿La Academia PreU cuenta con un plan para buscar una mejor posición en el sector?

No.

P2. ¿Se tiene establecido una visión, misión y objetivos estratégicos?

Si.

P3. ¿Analizan el entorno, la competencia y la demanda del mercado?

Si se hace, pero sin la utilización de ninguna herramienta

P4. ¿la estructura de la organización es el adecuado para alcanzar con sus objetivos propuestos?

La estructura organizacional está formada según la constitución de empresas y creo que no está con visión a alcanzar los objetivos.

P5. ¿Los empleados de la Academia PreU cumplen estrictamente sus labores?

si

P6. ¿Cómo considera el clima laboral de la Academia PreU?

En la institución el clima laboral es muy buena

P7. ¿Sus trabajadores tienen motivación al realizar sus labores?

Como en toda empresa no siempre es en su totalidad, pero se podría decir que en un 80 % tienen esa motivación y actitud al entrar a sus labores académicas.

## 2. MARKETING Y VENTAS

P1. ¿Identifican claramente a sus clientes?

Si

P2. ¿En los últimos años como ve el posicionamiento de la Academia PreU? ¿cree usted que mejoró o empeoró?

Es en estos últimos años la Academia PreU viene posicionándose en el mercado PreUniversitario, ya que en cada examen de admisión siempre ha estado primeros puestos y logrando ingresos masivos a las diferentes universidades del sur del Perú.

P3. ¿La calidad de sus servicios es reconocida por los clientes?

si la calidad de enseñanza brindada por los maestros es muy buena.

P4. ¿Los precios ofertados son adecuados para los clientes?

Si.

P5. ¿Cree usted que los programas de marketing son los adecuados?

Si un programa de marketing siempre es adecuado para ofertar tu producto o servicio.

P6. ¿Dispone de presupuesto para invertir en marketing?

Si.

## 3. OPERACIONES Y LOGÍSTICA

P1. ¿Utilizan tecnología moderna como herramienta en el apoyo de sus actividades?

No contamos ningún tipo de herramientas de apoyo para la toma de decisiones.

P2. ¿sus proveedores son confiables?

No contamos con proveedores de ningún tipo.

#### 4. FINANZAS Y CONTABILIDAD

P1. ¿Manejan una adecuada estructura de capital?

Se podría decir que no, ya que no contamos con ningún tipo de estándares o herramienta para el manejo del capital.

P2. ¿cómo considera la evolución de los índices financieros?

Bueno con el crecimiento de la cantidad de estudiantes ha ido incrementando los índices financieros.

P3. ¿existe la posibilidad de aumentar el capital de trabajo?

Obviamente que sí.

P4. ¿Qué tipos de presupuesto se manejan en la Academia PreU?

1. Presupuesto para pago del local.
2. Presupuesto para pago de oficina.
3. Presupuesto para pago de personal.
4. Presupuesto para pago de publicidad.

P5. ¿se realizan análisis de riesgos?

No lo hacemos.

## 5. RECURSOS HUMANOS

P1. ¿Cómo considera el clima y cultura organizacional dentro la Academia la PreU?

El clima y cultura organizacional dentro de la empresa se podría decir que es de regular a buena.

P2. ¿Se maneja políticas de control de faltas y puntualidad?

Si.

P3. ¿Se cuenta con políticas de contrataciones y despidos?

Si se tiene.

P4. ¿Se cuenta con políticas de entrenamiento y capacitación?

No, pero si se hace algunas encuestas del desenvolvimiento y trabajo que realizan los docentes al momento impartir sus clases.

P5. ¿Se cuenta con políticas de incentivos?

Si, según las encuestas se le da algún incentivo al mejor docente.

## 6. SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

P1. ¿Se cuenta con un sistema de soporte a la toma de decisiones?

No se cuenta con tal soporte

P2. ¿El personal está familiarizado con software de apoyo sus actividades?

No.

P3. ¿se tiene presupuesto para invertir en sistemas de información?

Si el presupuesto esta para poder invertir en un sistema de información.

## 7. TECNOLOGÍA, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

P1. ¿La Academia PreU realiza estudios de investigación y desarrollo?

No.

P2. ¿considera que los estudios de investigación y desarrollo son favorables para la Academia PreU?

Consideramos que, si son favorables, a pesar que la empresa no realiza estudios de investigación.

P3. ¿Se maneja presupuesto para tecnología, investigación y desarrollo?

No, pero se podría designar un presupuesto.

**ANEXO 2:****CUESTIONARIO PARA ESTABLECER LAS DEFINICIONES****ESTRATÉGICAS****FICHA TÉCNICA:**

AUTOR : Carles Valeriano Pari.

AMBITO DE LA APLICACIÓN : Gerente, Alexzander Quinto Coarita.

DURACIÓN : 10 Minutos.

ITEMS DEL CUESTIONARIO : El presente cuestionario cuenta con 8 ítems divididos en dos partes, los ítems están relacionados sobre los aspectos relacionados sobre la implementación de cuadro de mando integral en la Academia PreU.

**1. MISION**

P1. ¿Quiénes son los clientes de la Academia PreU?

P2. ¿Cuáles son principales servicios que brinda la Academia PreU?

P3. ¿la Academia PreU es sensible a problemas sociales, comunitarios, ambientales/ecológicos?

P4. ¿constituyen los empleados un activo valioso para la Academia PreU?

**2. VISION**

P1. ¿En qué negocio se encuentra la Academia PreU?

P2. ¿En qué modelo de negocio se quiere estar?

P3. ¿Qué es lo que sus estudiantes desean en cuanto al servicio que brinda?

P4. ¿Cuáles son los principales intereses de los alumnos?



ANEXO 3:

**CUESTIONARIO SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN DEL CUADRO DE  
MANDO INTEGRAL EN LA ACADEMIA PREU**

**FICHA TÉCNICA:**

AUTOR : Carles Valeriano Pari.

AMBITO DE LA APLICACIÓN : Administrativos y Docentes de la Academia PreU.

DURACIÓN : 10 Minutos.

ITEMS DEL CUESTIONARIO : El presente cuestionario cuenta con 12 ítems, los ítems están relacionados sobre los aspectos relacionados sobre la implementación de cuadro de mando integral en la Academia PreU.

P1. ¿Cómo califica la alineación de la visión, misión y valores que presenta el cuadro de mando integral (CMI) de Academia PreU?

P2. ¿Cómo considera el progreso de los alcances de las metas y objetivos?

P3. ¿Cómo considera la comunicación entre las diferentes áreas para el cumplimiento de metas y objetivos?

P4. ¿Cómo considera la formación organizacional (identidad, lealtad, honestidad, etc.) en la Academia PreU?

P5. ¿Cómo considera los planes de captación del cliente planteados en el CMI?

P6. ¿Cómo considera los procedimientos que plantea el CMI para el cumplimiento de las actividades?

P7. ¿Cómo considera el futuro económico de la Academia PreU?

P8. ¿Cómo considera la administración del presupuesto en la Academia PreU?

P9. ¿Cómo considera la administración de los gastos en la Academia PreU?

P10. ¿Cómo considera la satisfacción de la atención brindada por la Academia PreU?

P11. ¿Cómo considera la relación entre la Academia PreU y la sociedad estudiantil?

P12. ¿Cómo considera la calidad de servicios que brinda la Academia PreU?