



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

## **FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

“Implementación de un sistema de información gerencial para la gestión académica y administrativa de la Cooperativa de Servicios Múltiples Atenas - Tarapoto”

### **TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS**

**AUTOR:**

Rubí del Pilar Pizango Villacorta

**ASESOR:**

Mg. Luis Gibson Callácna Ponce

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

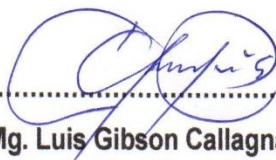
Sistema de Información Estratégica y de Toma de Decisiones

PERÚ - 2017

**Página de jurado**



**Mg. Walter Saucedo Vega**  
**(Presidente)**



**Mg. Luis Gibson Callagna Ponce**  
**(Secretario)**



**Ing. Dick Diaz Delgado**  
**(Vocal)**

## Dedicatoria

A Dios, fuente de sabiduría y poder por haberme permitido llegar hasta este punto y guiar mis pasos durante mi vida diaria, por haberme dado salud, además de su bondad y amor. A mis padres, por brindarme su apoyo incondicional, por la confianza y motivación constante para lograr cada una de mis objetivos y metas trazadas.

## **Agradecimiento**

Quiero agradecer a todos mis docentes por haberme apoyado en toda mi formación profesional, por haberme brindado todos los conocimientos necesarios para poder superarme cada día.

Agradezco también al director de escuela Mg. Edaward Rubio Luna Victoria por darme la bienvenida a esta prestigiosa universidad para realizar mis estudios, quiero agradecer también al Ing. Luis Gibson Callagna Ponce por su paciencia y dedicación, por brindar sus conocimientos para realizar este trabajo de investigación.

## Declaración de autenticidad

Yo, RUBI DEL PILAR PIZANGO VILLACORTA, identificado con DNI N° 73342341, estudiante del programa de estudios de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Cesar Vallejo, con la tesis titulada: “**Implementación de un sistema de información gerencial para la gestión académica y administrativa de la Cooperativa de Servicios Múltiples Atenas - Tarapoto**”;

### Declaro bajo juramento que:

La Tesis es de mi autoría

He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.

La tesis no ha sido auto plagiada, es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.

Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (presentar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Tarapoto, diciembre de 2017.



---

RUBÍ DEL PILAR PIZANGO VILLACORTA

DNI: 73342341

## Presentación

Señores miembros del jurado calificador; cumpliendo con las disposiciones establecidas en el reglamento de grado y títulos de la Universidad César Vallejo; pongo a vuestra consideración la presente investigación titulada **“Implementación de un sistema de información gerencial para la gestión académica y administrativa de la Cooperativa de Servicios Múltiples Atenas - Tarapoto”**, con la finalidad de optar el título de ingeniería de sistemas.

La investigación está dividida en siete capítulos:

Capítulo I. Introducción. Se considera la realidad problemática, trabajos previos, teorías relacionadas al tema, formulación del problema, justificación del estudio, hipótesis y objetivos de la investigación.

Capítulo II. Método. Se menciona el diseño de investigación; variables, operacionalización; población y muestra; técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad y métodos de análisis de datos.

Capítulo III. Resultados. En esta parte se menciona las consecuencias del procesamiento de la información.

Capítulo IV. Discusión. Se presenta el análisis y discusión de los resultados encontrados durante la tesis.

Capítulo V. Conclusiones. Se considera en enunciados cortos a lo que se ha llegado en esta investigación, teniendo en cuenta los objetivos planteados.

Capítulo VI. Recomendaciones. Se precisa en base a los hallazgos encontrados.

Capítulo VII. Propuesta. Se precisa las propuestas en base a la investigación realizada.

Capítulo VIII. Referencias. Se consigna todos los autores citados en la investigación.

Tarapoto, diciembre de 2017.

## Índice

Página de Jurado.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Declaración de autenticidad.....	v
Presentación.....	vi
Índice.....	vii
Resumen .....	xviii
Abstract .....	xix
<b>I.INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>20</b>
1.1.Realidad Problemática.....	20
1.2.Trabajos Previos.....	21
1.3.Teorías relacionadas al tema.....	22
1.4.Formulación del Problema.....	35
1.5.Justificación del Estudio.....	35
1.6.Hipótesis.....	35
1.7.Objetivos.....	36
<b>II.MÉTODO.....</b>	<b>37</b>
2.1. Diseño de la Investigación.....	37
2.2. Variables, operacionalización.....	37
2.3. Población y muestra.....	41
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	42
2.5. Métodos de análisis de datos.....	45
<b>III.RESULTADOS.....</b>	<b>46</b>
<b>IV.DISCUSIÓN.....</b>	<b>167</b>
<b>V.CONCLUSIONES.....</b>	<b>169</b>
<b>VI.RECOMENDACIONES.....</b>	<b>170</b>
<b>VII.REFERENCIAS.....</b>	<b>171</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>173</b>

## Índice de Tablas

Tabla 1:	Indicadores de la variable dependiente.....	29
Tabla 2:	Indicadores de la variable independiente.....	34
Tabla 3:	Variable Independiente.....	38
Tabla 4:	Variable dependiente.....	40
Tabla 5:	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	42
Tabla 6:	Instrumento: Análisis documental.....	43
Tabla 7:	Instrumento: Entrevista.....	43
Tabla 8:	Instrumento: Cuestionario.....	43
Tabla 9:	Confiabilidad del Instrumentos de analisis documental.....	44
Tabla 10:	El proceso de incorporación de estudiantes a las certificaciones.....	44
Tabla 11:	El proceso de incorporación de estudiantes a las certificaciones.....	45
Tabla 12:	El proceso de incorporación de estudiantes a las certificaciones.....	46
Tabla 13:	El proceso de incorporación de estudiantes a las certificaciones.....	49
Tabla 14:	Cantidad de estudiantes que logran la certificación de los distintos programas académicos.....	50
Tabla 15:	El proceso de realización de trámites finales para la entrega de los certificados.....	51
Tabla 16:	Nivel de satisfacción en el proceso de certificaciones.....	52
Tabla 17:	Cantidad de estudiantes que se mantienen en los programas de estudios.....	53
Tabla 18:	Registro de control y seguimiento de los estudiantes en cada certificación.....	54
Tabla 19:	La información que se brinda con respecto a la cantidad de estudiantes por cada certificación.....	55
Tabla 20:	Nivel de satisfacción de la cantidad de estudiantes por certificación.....	56
Tabla 21:	El cumplimiento de las metas trazadas.....	57
Tabla 22:	El cumplimiento de los procesos administrativos.....	58
Tabla 23:	El seguimiento preventivo y correctivo en los procesos administrativos.....	59
Tabla 24:	Nivel de satisfacción del cumplimiento de procesos administrativos.....	60
Tabla 25:	Registro de los pagos programados realizado por los estudiantes en las certificaciones.....	61
Tabla 26:	Seguimiento de los pagos programados a los estudiantes de las certificaciones.....	62
Tabla 27:	Registro de los pagos de trámites finales para obtención de certificaciones.....	63



Tabla 28:	Nivel de toma de decisiones sobre los pagos de los estudiantes por cada región.....	64
Tabla 29:	Avance en las metas administrativas.....	65
Tabla 30:	Avance en las metas académicas.....	66
Tabla 31:	Seguimiento de las metas administrativas y académicas.....	67
Tabla 32:	Nivel de avance en las metas administrativas y académicas.....	68
Tabla 33:	Especificación de caso de uso: Registrar venta de productos.....	82
Tabla 34:	Especificación de caso de uso registrar amortizaciones.....	83
Tabla 35:	Especificación de caso de uso registrar productos.....	84
Tabla 36:	Especificación de caso de uso registrar clientes.....	85
Tabla 37:	Especificación de caso de uso registrar notas.....	86
Tabla 38:	Especificación de caso de uso: registrar módulo de producto.....	86
Tabla 39:	Especificación de caso de uso: Registrar tipo de producto.....	87
Tabla 40:	Especificación de caso de uso registrar departamento.....	88
Tabla 41:	Especificación de caso de uso registrar provincia.....	88
Tabla 42:	Especificación de caso de uso registrar distrito.....	89
Tabla 43:	Especificación de caso de uso registrar tipo de cliente.....	89
Tabla 44:	Especificación de caso de uso registrar tipo de venta.....	90
Tabla 45:	Especificación de caso de uso registrar modalidad de venta.....	90
Tabla 46:	Especificación de caso de uso registrar estado de cliente.....	91
Tabla 47:	Especificación de caso de uso registrar UGEL.....	91
Tabla 48:	Especificación de caso de uso registrar módulo del sistema.....	92
Tabla 49:	Especificación de caso de uso registrar perfil.....	92
Tabla 50:	Especificación de caso de uso registrar usuario.....	93

Tabla 51:	Especificación de caso de uso registrar accesos.....	94
Tabla 52:	Especificación de caso de uso reporte de ventas al crédito por cada modalidad de venta.....	95
Tabla 53:	Especificación de caso de uso reporte de ventas mensuales por cada modalidad de venta.....	96
Tabla 54:	Especificación de caso de uso reporte de ventas por distrito, provincial y departamento.....	97
Tabla 55:	Especificación de caso de uso reporte del estado situacional administrativo de cada cliente por estado de cliente.....	98
Tabla 56:	Especificación de caso de uso reporte del estado situacional académico de cada cliente.....	99
Tabla 57:	Especificación de caso de uso reporte del avance académico de los clientes por distrito, provincia y departamento.....	100
Tabla 58:	El proceso de incorporación de estudiantes a las certificaciones.....	141
Tabla 59:	Cantidad de estudiantes que logran la certificación de los distintos programas académicos.....	142
Tabla 60:	El proceso de realización de trámites finales para la entrega de los certificados.....	143
Tabla 61:	Nivel de satisfacción en el proceso de certificaciones.....	144
Tabla 62:	Cantidad de estudiantes que se mantienen en los programas de estudios.....	145
Tabla 63:	Registro de control y seguimiento de los estudiantes en cada certificación.....	146
Tabla 64:	La información que se brinda con respecto a la cantidad de estudiantes por cada certificación.....	147
Tabla 65:	Nivel de satisfacción de la cantidad de estudiantes por certificación.....	148
Tabla 66:	El cumplimiento de las metas trazadas.....	149
Tabla 67:	El cumplimiento de los procesos administrativos.....	150
Tabla 68:	El seguimiento preventivo y correctivo en los procesos administrativos.....	151
Tabla 69:	Nivel de satisfacción del cumplimiento de procesos administrativos.....	152
Tabla 70:	Registro de los pagos programados realizado por los estudiantes en las certificaciones.....	153
Tabla 71:	Seguimiento de los pagos programados a los estudiantes de las certificaciones.....	154
Tabla 72:	Registro de los pagos de trámites finales para obtención de certificaciones.....	155
Tabla 73:	Nivel de toma de decisiones sobre los pagos de los estudiantes por cada región.....	156
Tabla 74:	Avance en las metas administrativas.....	157

Tabla 75:	Avance en las metas académicas.....	158
Tabla 76:	Avance en las metas administrativas y académicas.....	159
Tabla 77:	Nivel de avance en las metas administrativas y académicas.....	160
Tabla 78:	Tabla de análisis.....	161
Tabla 79:	Base de datos Pre test.....	162
Tabla 80:	Base de datos Post test.....	162
Tabla 81:	Contrastación estadística sobre la influencia de la implementación de un sistema de información gerencial en el indicador nivel de satisfacción en el proceso de certificaciones.....	163
Tabla 82:	Contrastación estadística sobre la influencia de la implementación de un sistema de información gerencial en el indicador nivel de satisfacción de la cantidad de estudiantes por certificación.....	164
Tabla 83:	Contrastación estadística sobre la influencia de la implementación de un sistema de información gerencial en el indicador nivel de satisfacción del cumplimiento de procesos administrativos.....	165
Tabla 84:	Contrastación estadística sobre la influencia de la implementación de un sistema de información gerencial en el indicador nivel de toma de decisiones sobre los pagos de los estudiantes por cada región.....	166
Tabla 85:	Contrastación estadística sobre la influencia de la implementación de un sistema de información en el indicador nivel de avance en las metas administrativas y académicas.....	167

## Índice de Figuras

<b>Figura 1.</b>	El proceso de incorporación de estudiantes a las certificaciones.....	49
<b>Figura 2.</b>	Cantidad de estudiantes que logran la certificación de los distintos programas académicos.....	50
<b>Figura 3.</b>	El proceso de realización de trámites finales para la entrega de los certificados.....	51
<b>Figura 4.</b>	Nivel de satisfacción en el proceso de certificaciones.....	52
<b>Figura 5.</b>	Cantidad de estudiantes que se mantienen en los programas de estudios.....	53
<b>Figura 6.</b>	Registro de control y seguimiento de los estudiantes en cada certificación.....	54
<b>Figura 7.</b>	La información que se brinda con respecto a la cantidad de estudiantes por cada certificación.....	55
<b>Figura 8.</b>	Nivel de satisfacción de la cantidad de estudiantes por certificación.....	56
<b>Figura 9.</b>	El cumplimiento de las metas trazadas.....	57
<b>Figura 10.</b>	El cumplimiento de los procesos administrativos.....	58
<b>Figura 11.</b>	El seguimiento preventivo y correctivo en los procesos administrativos.....	59
<b>Figura 12.</b>	El seguimiento preventivo y correctivo en los procesos administrativos.....	60
<b>Figura 13.</b>	Registro de los pagos programados realizado por los estudiantes en las certificaciones.....	61
<b>Figura 14.</b>	Seguimiento de los pagos programados a los estudiantes de las certificaciones.....	62
<b>Figura 15.</b>	Registro de los pagos de trámites finales para obtención de certificaciones.....	63
<b>Figura 16.</b>	Nivel de toma de decisiones sobre los pagos de los estudiantes por cada región.....	64
<b>Figura 17.</b>	Avance en las metas administrativas.....	65
<b>Figura 18.</b>	Avance en las metas académicas.....	66
<b>Figura 19.</b>	Seguimiento de las metas administrativas y académicas.....	67
<b>Figura 20.</b>	Nivel de avance en las metas administrativas y académicas.....	68
<b>Figura 21.</b>	Diagrama de casos de uso del negocio.....	72
<b>Figura 22.</b>	Diagrama de dominio del problema.....	76
<b>Figura 23.</b>	Diagrama de caso de uso gestión administrativa.....	77
<b>Figura 24.</b>	Diagrama de caso de uso gestión académica.....	78
<b>Figura 25.</b>	Diagrama de caso de uso controlar seguridad.....	78
<b>Figura 26.</b>	Diagrama de caso de uso registrar entidades.....	79
<b>Figura 27.</b>	Indicadores o reportes gestión administrativa.....	80
<b>Figura 28.</b>	Indicadores o reportes gestión administrativa.....	81
<b>Figura 29.</b>	Diagrama de colaboración registrar ventas de cursos.....	101
<b>Figura 30.</b>	Diagrama de colaboración registrar amortizaciones.....	102

<b>Figura 31.</b>	Diagrama de colaboración registrar productos.....	102
<b>Figura 32.</b>	Diagrama de colaboración registrar clientes.....	103
<b>Figura 33.</b>	Diagrama de colaboración registrar notas.....	104
<b>Figura 34.</b>	Diagrama de colaboración registrar módulos de productos.....	105
<b>Figura 35.</b>	Diagrama de colaboración registrar tipo de producto.....	105
<b>Figura 36.</b>	Diagrama de colaboración registrar tipo de documento.....	105
<b>Figura 37.</b>	Diagrama de colaboración registrar distrito.....	106
<b>Figura 38.</b>	Diagrama de colaboración registrar provincia.....	106
<b>Figura 39.</b>	Diagrama de Colaboración Registrar Departamento.....	107
<b>Figura 40.</b>	Diagrama de colaboración registrar tipo de cliente.....	107
<b>Figura 41.</b>	Diagrama de colaboración registrar tipo de venta.....	107
<b>Figura 42.</b>	Diagrama de colaboración registrar modalidad de venta.....	108
<b>Figura 43.</b>	Diagrama de colaboración registrar estado de cliente.....	108
<b>Figura 44.</b>	Diagrama de colaboración registrar UGEL.....	108
<b>Figura 45.</b>	Diagrama de colaboración registrar módulo del sistema.....	109
<b>Figura 46.</b>	Diagrama de colaboración registrar perfil.....	109
<b>Figura 47.</b>	Diagrama de colaboración registrar usuario.....	110
<b>Figura 48.</b>	Diagrama de colaboración registrar accesos.....	110
<b>Figura 49.</b>	Diagrama de colaboración reporte de ventas al crédito por cada modalidad de venta.....	111
<b>Figura 50.</b>	Diagrama de colaboración reporte de ventas mensuales por cada modalidad de venta.....	111
<b>Figura 51.</b>	Diagrama de colaboración reporte de ventas por distrito, provincia y departamento.....	112
<b>Figura 52.</b>	Diagrama de colaboración reporte del estado situacional administrativo de cada cliente por estado de cliente.....	112
<b>Figura 53.</b>	Diagrama de colaboración reporte del estado situacional académico de cada cliente.....	113
<b>Figura 54.</b>	Diagrama de colaboración reporte del avance académico de clientes por distrito, provincia y departamento.....	113
<b>Figura 55.</b>	Diagrama de secuencia registrar ventas de cursos.....	114
<b>Figura 56.</b>	Diagrama de secuencia registrar amortizaciones.....	115
<b>Figura 57.</b>	Diagrama de secuencia registrar productos.....	116
<b>Figura 58.</b>	Diagrama de secuencia registrar clientes.....	117
<b>Figura 59.</b>	Diagrama de secuencia registrar notas.....	118
<b>Figura 60.</b>	Diagrama de secuencia registrar módulos de productos (cursos).....	119
<b>Figura 61.</b>	Diagrama de secuencia registrar tipo de productos.....	120
<b>Figura 62.</b>	Diagrama de secuencia registrar tipo de documento.....	121
<b>Figura 63.</b>	Diagrama de secuencia registrar distrito.....	122
<b>Figura 64.</b>	Diagrama de secuencia registrar provincia.....	123
<b>Figura 65.</b>	Diagrama de secuencia registrar departamento.....	124
<b>Figura 66.</b>	Diagrama de secuencia registrar tipo de cliente.....	125
<b>Figura 67.</b>	Diagrama de secuencia registrar tipo de venta.....	126
<b>Figura 68.</b>	Diagrama de secuencia registrar modalidad de venta.....	127

<b>Figura 69.</b>	Diagrama de secuencia registrar estado de cliente.....	128
<b>Figura 70.</b>	Diagrama de secuencia registrar UGEL.....	129
<b>Figura 71.</b>	Diagrama de secuencia registrar módulos del sistema.....	130
<b>Figura 72.</b>	Diagrama de secuencia registrar perfil.....	131
<b>Figura 73.</b>	Diagrama de secuencia registrar usuarios.....	132
<b>Figura 74.</b>	Diagrama de secuencia registrar accesos.....	133
<b>Figura 75.</b>	Diagrama de secuencia reporte de ventas al crédito por cada modalidad de venta.....	134
<b>Figura 76.</b>	Diagrama de secuencia reporte de ventas mensuales por cada modalidad de venta.....	134
<b>Figura 77.</b>	Diagrama de Secuencia Reporte de Ventas por Distrito, Provincia y Departamento.....	135
<b>Figura 78.</b>	Diagrama de secuencia reporte del estado situacional administrativo de cada cliente por estado de cliente.....	135
<b>Figura 79.</b>	Diagrama de secuencia reporte del estado situacional académico de cada cliente.....	136
<b>Figura 80.</b>	Diagrama de secuencia reporte del avance académico de clientes por distrito, provincia y departamento.....	136
<b>Figura 81.</b>	Diagrama de clases.....	137
<b>Figura 82.</b>	Diagrama de datos.....	138
<b>Figura 83.</b>	Diagrama de despliegue.....	139
<b>Figura 84.</b>	Diagrama de componente.....	139
<b>Figura 85.</b>	El proceso de incorporación de estudiantes a las certificaciones.....	140
<b>Figura 86.</b>	Cantidad de estudiantes que logran la certificación de los distintos programas académicos.....	141
<b>Figura 87.</b>	El proceso de realización de trámites finales para la entrega de los certificados.....	142
<b>Figura 88.</b>	Nivel de satisfacción en el proceso de certificaciones.....	143
<b>Figura 89.</b>	Cantidad de estudiantes que se mantienen en los programas de estudios.....	144
<b>Figura 90.</b>	Registro de control y seguimiento de los estudiantes en cada certificación.....	145
<b>Figura 91.</b>	La información que se brinda con respecto a la cantidad de estudiantes por cada certificación.....	146
<b>Figura 92.</b>	Nivel de satisfacción de la cantidad de estudiantes por certificación.....	147
<b>Figura 93.</b>	El cumplimiento de las metas trazadas.....	148
<b>Figura 94.</b>	El cumplimiento de los procesos administrativos.....	149
<b>Figura 95.</b>	El seguimiento preventivo y correctivo en los procesos administrativos.....	150
<b>Figura 96.</b>	Nivel de satisfacción del cumplimiento de procesos administrativos.....	151
<b>Figura 97.</b>	Registro de los pagos programados realizado por los estudiantes en las certificaciones.....	152

<b>Figura 98.</b>	Seguimiento de los pagos programados a los estudiantes de las certificaciones.....	153
<b>Figura 99.</b>	Registro de los pagos de trámites finales para obtención de certificaciones.....	154
<b>Figura 100.</b>	Nivel de toma de decisiones sobre los pagos de los estudiantes por cada región.....	155
<b>Figura 101.</b>	Avance en las metas administrativas.....	156
<b>Figura 102.</b>	Avance en las metas académicas.....	157
<b>Figura 103.</b>	Avance en las metas administrativas y académicas.....	158
<b>Figura 104.</b>	Nivel de avance en las metas administrativas y académicas	159
<b>Figura 105.</b>	Contrastación estadística sobre la influencia de la implementación de un sistema de información gerencial en el indicador nivel de satisfacción en el proceso decertificaciones.....	162
<b>Figura 106.</b>	Contrastación estadística sobre la influencia de la implementación de un sistema de información gerencial en el indicador nivel de satisfacción de la cantidad de estudiantes por certificación.....	163
<b>Figura 107.</b>	Contrastación estadística sobre la influencia de la implementación de un sistema de información gerencial en el indicador nivel de satisfacción del cumplimiento de procesos administrativos.....	164
<b>Figura 108.</b>	Contrastación estadística sobre la influencia de la implementación de un sistema de información gerencial en el indicador nivel de toma de decisiones sobre los pagos de los estudiantes por cada región.....	165
<b>Figura 109.</b>	Contrastación estadística sobre la influencia de la implementación de un sistema de información gerencial en el indicador nivel de avance en las metas administrativas y académicas .....	166

## Resumen

El presente trabajo de investigación denominado: “**Implementación de un sistema de información gerencial para la gestión académica y administrativa de la Cooperativa de Servicios Múltiples Atenas - Tarapoto**”, fue desarrollado para la institución mencionada durante los meses de abril a diciembre del presente año. En él se han desarrollado los conceptos y bases teóricas de la gestión académica y administrativa en las instituciones que ofrecen estos servicios, los conceptos y bases teóricas de los sistemas de información gerencial y su implementación en las organizaciones; con esta finalidad se han elaborado instrumentos para el recojo de información y desarrollo de los objetivos específicos, los métodos que se aplicaron fueron el análisis documental, cuestionario y entrevista para los socios y gerente de la Cooperativa. Durante la tesis el tipo de investigación fue aplicada, ya que se desarrolló una herramienta tecnológica en plataforma web que se usó para la medición de la influencia en la gestión académica y administrativa de la Cooperativa, la población de la investigación estuvo dada por los 9 socios y 1 gerente general, de esto se consideró que la muestra de la investigación es la misma por su menor cantidad. Además, los instrumentos que se utilizaron fueron la guía de análisis documental la guía de entrevista y el cuestionario, luego de todo el trabajo desarrollado se llegó a la conclusión de que el uso del sistema de información gerencial influyó positivamente en la gestión académica y administrativa de la Cooperativa agilizando los procesos en la toma de decisiones.

**Palabras clave:** Sistema de información gerencial, gestión académica, gestión administrativa, plataforma web, modelo vista controlador.



## Abstract

Upon the following research paper entitled “Implementation of a management information system for the academic administration and administrative of the Cooperative of Multi-Services Atenas – Tarapoto” which was developed for the institution mentioned over the months from April to December of this year. upon the following thesis the concepts and the theoretical basis were developed of the academic management and administrative at the institutions that offer these services, and the concepts and theoretical basis of the management information systems and its implementation in the organizations; with this purpose, instruments for the collection of information and development of the specific objectives were elaborated, the methods applied were the documentary analysis and questionnaire for the partners and manager of the cooperative.

During the thesis the type of research was applied, since a technological instrument was developed in the web, screen that was used for the measurement of its influence on the academic management and administrative of the cooperative, the population of the research was shaped by the 9 partners and 1 general manager, out of this was considered that the sample of the research is the same for its minor quantity, besides, the instruments that were used were the pattern of documentary analysis and the pattern of interview and questionnaire, then out of whole work developed, a conclusion was drawn, that with the usage of the management information system influenced positively on the academic management and administrative of the cooperative, accelerating the processes in making decisions.

**Key words:** Management information service, academic administration, administrative management, web screen, controller view model

## **I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Realidad problemática**

En los últimos años se ha visto la transformación en el mundo de los negocios, de una era industrial a la era de la información, CASTELLS, Manuel (1998) en su famoso libro “La Era de la Información”, la define como: “Nuevo Sistema Tecnológico, Económico y Social, una economía en la que el incremento de productividad no depende del incremento cuantitativo de los factores de producción (capital, trabajo, recursos naturales), sino de la aplicación de conocimientos e información a la gestión, producción y distribución, tanto en los procesos como en los productos”.

Muchas organizaciones hoy en día han comenzado a dar mayor importancia a sus activos intangibles, como es el caso de la información y el conocimiento organizacional, considerada fuente de ventaja competitiva; de esta forma ha ido tomando relevancia los sistemas de información empresarial (SIE) y tecnologías de información y comunicación (TIC) para que las empresas puedan gestionar de mejor manera sus recursos, y con el apoyo del avance tecnológico lograr mayor eficiencia en sus operaciones, a través del buen uso de la información. Las empresas en los países desarrollados han realizado importantes inversiones para conocer de mejor manera los resultados obtenidos dentro y fuera de sus organizaciones.

En los últimos años la Cooperativa de Servicios Múltiples Atenas LTDA, dedicada a la prestación de servicios de capacitación a técnicos y profesionales del departamento de San Martín, Huánuco y Amazonas, mediante el expendio de manuales de capacitación a distancia para que los clientes accedan a diferentes certificaciones desde su tiempo libre ya que estos no pueden movilizarse a otras zonas por el trabajo, ha implementado un sistema de información que le permite gestionar estos servicios de capacitación; sin embargo se han presentado casos en los cuales hay clientes que acceden a diferentes certificaciones y es complicado determinar un estado de cuenta completo ya que la información que se necesita no se encuentra en el sistema de información sino se encuentra en los medios físicos que se encuentran archivados en la cooperativa, además, posee poca información

detallada sobre los materiales que no son entregados a los clientes, en el sistema de información no se cuenta con este registro, por lo que es complicado determinar el estado en el que se encuentra el proceso.

## 1.2. Trabajos previos

### A nivel internacional

- COBA, Diana. En su investigación titulada: *Diseño e implementación de un Sistema de Información Gerencial SIG de Gestión, Análisis y Monitoreo Financiero en las Cajas Comunitarias de Ahorro y Crédito Socios de la Cooperativa Mujeres Unidas, sobre la plataforma tecnológica JEE6 CON EL FRAMEWORK JBOSS SEAM*. (Tesis). Universidad Técnica del Norte. Ecuador. 2012. Concluyó que:

Representa un papel clave en las organizaciones actualmente; esta necesidad se ve acentuada cuando las organizaciones están enmarcadas en un sector en donde la banca privada ha empezado a incursionar y cuando la información se hace accesible a niveles nunca antes vistos y a una velocidad prácticamente instantánea. Por estas razones se hace indispensable que los dirigentes y administradores de las organizaciones estén en la capacidad de poder analizar e interpretar la información que tienen a su disposición para poder tomar las decisiones que permitan alcanzar los objetivos de forma eficaz y eficiente, aprovechando las áreas de oportunidad, minimizando la incertidumbre característica en la toma de decisiones, así como las amenazas y debilidades existentes en la organización. Las organizaciones que utilizan sistemas de información gerencial están en la capacidad de alcanzar mayores niveles de eficiencia y eficacia sobre aquellas organizaciones que no utilizan sistemas de información gerencial, y por tanto están en posición de lograr una ventaja competitiva sobre sus competidores, afianzándose efectivamente en su mercado y por ende alcanzando con mayor éxito sus objetivos.

- PINTO, Rebeca y ROJAS, Maria. *Propuesta de un sistema de información gerencial para el apoyo a la toma de decisiones en el departamento de Reclutamiento, Selección Y Adiestramiento e Personal de una empresa Eléctrica*. (Tesis Pregrado). Universidad de Oriente. Venezuela. 2009.

Concluyó que: El sistema tuvo una respuesta positiva frente a las pruebas de entrada/salida o caja negra realizadas, lo cual lo identifica como una herramienta de gran apoyo para las organizaciones en cuanto al manejo de la documentación en procesos administrativos, el sistema logró cumplir todos sus objetivos. En las pruebas realizadas a los procesos de la empresa HENRY DEAN Y CIA S en C se pudo observar disminución en el tiempo de búsqueda de documentos, reducción del archivo físico y reducción en la pérdida de información en la ejecución de los procesos probados. Los resultados también muestran que es posible mejorar de forma significativamente los procesos documentales, permitiendo así la presentación de informes e identificar el estado actual o los estados por lo que ha pasado un documento en su línea de vida.

### **1.3. Teorías relacionadas al tema**

#### **1.3.1. Gestión académica y administrativa**

BLANCO Y QUESADA (2011) lo definen como:

La gestión juega un papel de vital importancia para mejorar los índices de eficiencia y eficacia. Por tanto, una de las ventajas competitiva de las organizaciones exitosas, no sólo radica en los modelos de gestión de calidad que estén implementando, sino en la calidad de su gestión, la cual involucra además de la gestión de la calidad, la de sus áreas clave: Talento humano, financiera, comercial y tecnológica, entre otras. (p.1)

- **La Calidad de la gestión**

“El desarrollo de la calidad a escala internacional ha dado lugar a la aparición de varios modelos de excelencia en la gestión. Estos modelos están preparados para servir como instrumento de autoevaluación para las organizaciones.” (Club de ensayos, 2013, p.1)

VELÁSQUEZ (2004), Define que:

Hoy está claro, por lo menos en los planteamientos teóricos, que lo que se controla en las organizaciones son los procesos. Hay varios ideólogos y promotores de los principales movimientos por la calidad, personas naturales u organizaciones, que han tenido y siguen teniendo la mayor incidencia en los conceptos y las prácticas de calidad en las diferentes comunidades y organizaciones. (p.1)

UNIVERSIDAD DE LEON DE ESPAÑA (2012) Define que:

La diferencia entre Calidad de la Gestión y Gestión de la Calidad. Cuando se habla de gestión, se hace referencia a un enfoque sistémico, tanto de la gestión misma como de la organización, a la que se considera un “organismo vivo”; se habla de integralidad, al involucrar a todas las personas que conforman la organización y/o que interactúan con ella, es decir, a los grupos sociales objetivo (clientes o usuarios, accionistas, empleados, comunidad), y todos los procesos, áreas y/o funciones de la misma.

La calidad de la gestión debe estimar la perfecta identificación de las brechas existentes entre el direccionamiento, los resultados obtenidos y la forma de orientar las acciones para asegurar el logro de los objetivos trazados. De otro lado, hay necesidad de hacer gestión de los diferentes procesos, sistemas y/o funciones de la organización; por mencionar algunos, se hace gestión comercial, gestión financiera, gestión de los recursos humanos, gestión de la tecnología, lo que se debe soportar en instrumentos y herramientas que respondan de la mejor forma a las necesidades específicas de cada organización, y se debe además hacer gestión de la calidad, la cual se orienta fundamentalmente al aseguramiento y mejora de los niveles de calidad de los productos y/o servicios; hay diferentes formas y niveles de rigor en que puede hacerse esta gestión, como por ejemplo normas ISO de la serie 9000, sistemas Seis Sigma, Teoría de Restricciones, Tableros Balanceados de Control, Manufactura Esbelta, Gerencia del Servicio, entre otros. (p.1)

### **Servicio de gestión académica**

UNIVERSIDAD DE LEON DE ESPAÑA (2012) Define que:

El servicio de gestión académica tiene su razón de ser en la gestión y tramitación de los procesos, funciones y procedimientos administrativos orientados a la vida académica del estudiante. Las principales tareas que lleva a cabo están relacionadas con el acceso, la admisión de los estudiantes a los diferentes niveles de los estudios universitarios, la matriculación de los mismos, la gestión de las becas y ayudas, las convalidaciones y reconocimientos de asignaturas y créditos, las homologaciones de títulos extranjeros, los títulos oficiales, los estudios propios y otras funciones que se exponen con mayor detalle en el apartado funciones. Todo ello se realiza desde un compromiso de responsabilidad, eficacia, calidad y rigor, aplicando las disposiciones en vigor, teniendo en cuenta las directrices emanadas de los órganos de gobierno, tramitando y resolviendo los procedimientos conforme a Derecho, y procurando satisfacer las legítimas pretensiones y expectativas de los estudiantes. (p.1)

### **Gestión administrativa**

CALIX (2011) define que:

El Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua, explica que administración es la acción de administrar (del latín Administratio – ONIS). Esta es una definición genérica que no dice mucho, un poco restringida, de carácter idiomático, realizada atendiendo a su significado etimológico, por lo que para tener una concepción más amplia del término debemos buscarla en la diversidad de definiciones hechas por un considerable número de tratadistas, por ejemplo Henri Fayol; un autor muy trascendente, definió operativamente la administración diciendo que la misma consiste en preveer, organizar, mandar, coordinar y controlar ,además consideró que era el arte de manejar a los hombres.

La administración es un proceso distintivo que consiste en planear, organizar, ejecutar y controlar, desempeñada para determinar y lograr objetivos manifestados mediante el uso de seres humanos y de otros recursos. Partiendo de los conceptos antes señalados podemos decir que gestión administrativa es el proceso de diseñar y mantener un entorno en el que, trabajando en grupos, los individuos cumplen eficientemente objetivos específicos.

Las nuevas tendencias en el campo de la administración educativa señalan al director como el líder de la escuela. Una de las dimensiones cruciales en el ejercicio de sus funciones es la de ejercer liderazgo administrativo hacia el logro de la visión de la institución. El director de escuela, como líder administrativo debe tener el conocimiento, las destrezas y atributos para entender y mejorar la organización, implantar planes operacionales, manejar los recursos fiscales y aplicar procesos y procedimientos administrativos descentralizados.

FINCH, FREEMAN, GILBERT (2006) Define que:

Tienen a su cargo la fase operacional de la escuela con el propósito de lograr la visión, la misión, las metas y los objetivos institucionales.

La educación formal, que en teoría debería presentar una mayor sistematización, se ve enfrentada a distintos distractores tanto a nivel sistema como en el contexto en que se desarrolla, es así como la sociedad presenta potentes alteraciones que afectan a alumnos como a profesores, de esta manera, la educación se aleja de su objetivo que es el educar o transformar a un ser humano. De allí que la administración educacional como ciencia educativa, introduce elementos de orden y racionalidad a la educación formal haciéndola más potente y efectiva.

Según esta teoría nos dice Terry, la educación debe mantener un orden lógico ya que está destinada a transformar la vida del ser humano como tal, es por ello que el rol del gestor educativo debe tener una base que lo lleve al éxito de la institución, es aquí donde debemos mencionar algunos aspectos relevantes en su labor:

Planeación:

Planificar implica que los gerentes piensan con antelación en sus metas y acciones, y que basan sus actos en

algún método, plan o lógica y no en corazonadas. Los planes presentan los objetivos de la organización y establecen los procedimientos idóneos para alcanzarlos. Son la guía para que la organización obtenga y comprometa los recursos que se requieren para alcanzar los objetivos.

**Organización:**

Organizar es el proceso para ordenar y distribuir el trabajo, la autoridad y los recursos entre los miembros de una organización, de tal manera que estos puedan alcanzar las metas de la organización.

**Dirección:**

Dirigir implica mandar, influir y motivar a los empleados para que realicen tareas esenciales.

**Control:**

Es el proceso para asegurar que las actividades reales se ajustan a las actividades planificadas. El gerente debe estar seguro de los actos de los miembros de la organización que la conducen hacia las metas establecidas.

## **Origen y evolución de la gestión administrativa**

GUERRA (2015) Define lo siguiente:

La administración y las organizaciones son producto de su momento y su contexto histórico y social, por tanto, la evolución de la gestión administrativa se entiende en términos de cómo han resuelto las personas las cuestiones de sus relaciones en momentos concretos de la historia.

**Gestión administrativa en la edad antigua**

A pesar de que la administración como disciplina es relativamente nueva, la historia del pensamiento administrativo es muy antigua, ya que nace con el hombre mismo, puesto que en todo tiempo ha habido la necesidad de coordinar actividades, tomar decisiones y de ejecutar; de ahí que en la administración antigua se encuentran muchos de los fundamentos administrativos de la actualidad y que pueden observarse en el código de Hammurahi, en el Nuevo Testamento, así como en la forma de conducir los asuntos en la antigua Grecia, Egipto, Roma y China, en donde se encuentran vestigios del proceso administrativo.

En Egipto existía un sistema administrativo amplio con una economía planificada y un gobierno central de gran poder, basado en la fuerza y la compulsión, aquí se creó el primer sistema de servicio civil. La administración del Imperio Romano se caracterizó por la centralización.

**La administración en la edad media**

Durante los últimos años del imperio romano el centralismo administrativo se fue debilitando considerablemente y la autoridad real pasó al terrateniente, alrededor del cual se agrupaban muchas

personas abriendo las puertas al surgimiento de la edad media, hubo una descentralización del gobierno, con lo que se diferenciaron de las formas administrativas que habían existido anteriormente. Hubo una notable evolución de las ideas administrativas y se consolidaron instituciones como la iglesia católica. En esta época la administración recibe un gran impulso cuando surgen en Italia, los fundamentos de la contabilidad moderna y las transacciones comerciales. (p.125)

### **La administración en la edad moderna**

PAREDES Y REÁTEGUI (2016)

Al inicio de esta época surge en Prusia y Austria un movimiento administrativo conocido como cameralistas que alcanzó su mayor esplendor en 1560 y trataron de mejorar los sistemas administrativos usados en esta época. Para algunos tratadistas los cameralistas son los pioneros en el estudio científico de la administración pública. A mediados del siglo XVIII tuvo su inicio la Revolución Industrial Inglesa, la cual precisó de una nueva generación de administradores, que desarrollaron sus propios conceptos y técnicas, surgiendo algunos de los principios administrativos básicos.

### **La administración en la edad contemporánea**

En esta época se asientan las bases para el desarrollo de la administración como una verdadera ciencia, ya que como fruto de las necesidades de la época, surgen teorías, principios y funciones administrativas, que aunque superadas o modificadas, cumplieron un papel importante en cuanto al desarrollo del pensamiento administrativo.

### **La administración en la sociedad moderna**

A pesar de que la administración es una disciplina relativamente nueva, su desarrollo fue muy rápido. La propia historia del pensamiento administrativo proporciona una perspectiva de las contribuciones y de los problemas y situaciones con que se enfrentó en los últimos setenta años en el mundo industrial. La administración es un fenómeno universal en el mundo moderno, cada organización, cada empresa requieren toma de decisiones, coordinación de múltiples actividades, dirección de personas, evaluación del desempeño con base en objetivos previamente determinados, consecución y ubicación de varios recursos.

### **Precursores de la gestión administrativa**

Para que la administración sea lo que es hoy día, existieron personajes destacados que con sus aportes colaboraron para el desarrollo de la misma. Entre ellos se encuentran:

#### **Confucio:**



Filósofo, proporcionó una serie de reglas para la administración pública, recomendando:

- Que las personas que ocupan posiciones públicas deben conocer bien el país para así estar en condiciones de resolver sus problemas.
- Excluir de la selección del personal el favoritismo y el partidatismo.
- Que los funcionarios seleccionados deberían ser personas honradas, desinteresadas y capaces.

**Adam Smith:**

Enunció el principio de la división del trabajo considerándolo necesario para la especialización y para el aumento de la producción.

**Henry Metacalfe:**

Se distinguió por implantar nuevas técnicas de control administrativo e ideó una buena manera de control, considerada como muy eficiente. Publicó un libro titulado "El costo de producción y la administración de talleres públicos y Privados", considerada como una obra precursora de la administración científica.

**Woodrow Wilson:**

Hizo una separación entre política y administración y le dio el calificativo de ciencia a la administración, propugnando su enseñanza a nivel universitario.

**Frederick W. Taylor**

Se le considera padre de la administración científica; Taylor trabaja entre los años 1880 y 1915 en una serie de empresas, realizando varios experimentos y aplicando sus propias ideas en busca del mejoramiento de la administración, descubriendo que existen fallos o deficiencias que eran imputables del factor humano, ya que según su criterio, los trabajadores "en lugar de emplear todo su esfuerzo a producir la mayor cantidad posible de trabajo, en la mayoría de los casos hacen deliberadamente lo menos que pueden" . Además, promovió que las fuentes de empleo aumentaran la paga a los trabajadores más productivos.

El disminuyó la jornada diaria de trabajo de 10 ½ a 8 ½ horas e introdujo períodos de descanso, el sistema de salarios diferenciales y otras mejoras.

**Henry Fayol:**

Fayol fue el primero que desarrolló una teoría general de la administración, por lo que se le considera el "padre de la administración moderna".

Fue el primero que propugnó porque se enseñara administración en los centros educativos. Fayol aportó catorce principios básicos a la administración, estos son:

- División del trabajo.
- Autoridad.
- Disciplina
- Unidad de mando.
- Unidad de dirección.
- Subordinación del interés particular al interés general.
- Remuneración del personal.
- Centralización.
- Cadena de mando.
- Equidad.
- Estabilidad del personal.
- Iniciativa.

### **Importancia de la gestión administrativa**

La tarea de construir una sociedad económicamente mejor, normas sociales mejoradas y un gobierno más eficaz es el reto de la gestión administrativa moderna.

La supervisión de las empresas está en función de una administración efectiva; en gran medida la determinación y la satisfacción de muchos objetivos económicos, sociales y políticos descansan en la competencia del administrador.

La administración pone en orden los esfuerzos según George Terry. En situaciones complejas, donde se requiere un gran acopio de recursos materiales y humanos para llevar a cabo empresas de gran magnitud la administración ocupa una importancia primordial para la realización de los objetivos.

Este hecho acontece en la administración pública, ya que dado su importante papel en el desarrollo económico y social de un país y su cada vez más acentuada absorción de actividades que anteriormente estaban relegadas al sector privado, la maquinaria administrativa pública se ha constituido en la empresa más importante de un país.

Es en la esfera del esfuerzo colectivo donde la administración adquiere su significación más precisa y fundamental, ya sea social, religiosa, política o económica, toda organización depende de la administración para llevar a cabo sus fines; de la buena o mala gestión administrativa depende el éxito o fracaso de la empresa. (p.15).

**Tabla 1:**  
*Indicadores de la variable dependiente*

<b>INDICADOR</b>	<b>DESCRIPCION</b>
Nivel del control de los procesos administrativos	Es el nivel de control de todos los procesos administrativos, desde el área de secretaria hasta el área de gerencia de la Cooperativa.
Nivel de control de los procesos académicos	Es el nivel de control de todos los procesos académicos, desde el área de registro académico hasta el área de gerencia de la Cooperativa.
Nivel de afiliación de estudiantes	Es el nivel de captación de nuevos estudiantes a las certificaciones que ofrece la cooperativa.
Nivel de Estandarización de Proceso Administrativos	Representa el nivel de procedimientos adecuados desde el proceso de inscripción y afiliación de los estudiantes, hasta el proceso de cancelación total de la deuda generada por este concepto.
Nivel de estandarización de procesos académicos	Representa el nivel de procedimientos adecuados desde el inicio de las certificaciones, seguimiento del proceso académico hasta el proceso de entrega de las certificaciones.
Nivel de certificaciones ofertadas	Representa la cantidad de certificaciones ofertadas por la Cooperativa.
Nivel de morosidad de	Es el indicador que representa las cuotas

los estudiantes atrasadas de los pagos de las certificaciones.

---

*Fuente:* Elaboración Propia

### 1.3.2. Sistema de información gerencial

WIKIPEDIA (2013) menciona que:

Estos sistemas son el resultado de interacción colaborativa entre personas, tecnologías y procedimientos colectivamente llamados sistemas de información orientados a solucionar problemas empresariales. Los SIG o MIS (también denominados así por sus siglas en inglés) se diferencian de los sistemas de información comunes en que para analizar la información utilizan otros sistemas que se usan en las actividades operacionales de la organización. Académicamente, el término es comúnmente utilizado para referirse al conjunto de los métodos de gestión de la información vinculada a la automatización o apoyo humano de la toma de decisiones (por ejemplo: Sistemas de apoyo a la decisión, Sistemas expertos y Sistemas de información para ejecutivos).

Se debe precisar que, para responder a los retos planteados por la nueva situación económica y tecnológica mundial, se impulsa una dinámica tendiente a dar a conocer los elementos necesarios para estar a la vanguardia en este campo. Para ello se pretende desarrollar este escrito, que preste soporte a las diferentes áreas que involucran las necesidades de capacitación de sectores que desean utilizar la información como herramienta para encontrar nuevas y mejores oportunidades laborales. (p.1)

#### **Planificación y control**

VELASCO (2007) menciona que:

Todas las funciones gerenciales; planificación, organización, dirección y control son necesarias para un buen desempeño organizacional. Los sistemas de información gerencial son necesarios para apoyar estas funciones, en especial la planificación y el control. El valor de la información proporcionada por el sistema debe cumplir con los siguientes cuatro supuestos básicos:

**Calidad:** Para los gerentes es imprescindible que los hechos comunicados sean un fiel reflejo de la realidad planteada.

**Oportunidad:** Para lograr un control eficaz, las medidas correctivas en caso de ser necesarias deben aplicarse a tiempo, antes de que se presente una gran desviación respecto de los objetivos planificados con anterioridad.

**Cantidad:** Es probable que los gerentes casi nunca tomen decisiones acertadas y oportunas si no disponen de información suficiente, pero tampoco deben verse desbordados por información irrelevante e inútil, pues esta puede llevar a una inacción o decisiones desacertadas.

**Relevancia:** La información que le es proporcionada a un gerente debe estar relacionada con sus tareas y responsabilidades. (p.23)

### **Un dato importante sobre SIG**

VELASCO (2007) señala que:

Los sistemas de información gerencial son una necesidad hoy en día, ya que las empresas manejan grandes cantidades de datos los cuales deben ser analizados, de tal manera que se pueda encontrar información relevante para tomar diferentes cursos de acción. Los SIG actualmente son conocidos como Business Intelligent (Inteligencia de negocios), esto es debido a que influyen a la toma de decisiones.

Los SIG forman parte de las estrategias corporativas, ya que la comunicación e información son de gran valor en las organizaciones o empresas, porque representan poder. (p.25)

### **Necesidad de un sistema de información gerencial**

GOMES Y RICARDO (2012) Definen que:

¿Por qué es necesario un sistema de información gerencial para una organización? Las razones pueden ser muchas, pero pueden resumirse en estas:

**Oportunidad:** Para lograr un control eficaz de una organización, se deben tomar a tiempo medidas correctivas en caso de ser necesarias, antes de que se presente una gran desviación respecto de los objetivos planificados con anterioridad.

**Cantidad:** Es probable que los gerentes casi nunca tomen decisiones acertadas y oportunas si no disponen de información suficiente, pero tampoco deben verse desbordados por información irrelevante e inútil (redundancia), pues ésta puede llevar a una inacción o decisiones desacertadas.

**Relevancia:** Reducción de costos. (p.1)

### **Sistemas de Información Gerencial en las PyMEs**

WIKIPEDIA (2013) menciona que:

En gran parte de las pequeñas y medianas empresas existe una necesidad urgente de la incorporación a proyectos de sistemas de información gerencial (SIG), como síntomas o pruebas de ello tenemos por ejemplo la falta de estrategias de crecimiento (culpando en gran parte a la tendencia cultural de las

organizaciones), una inadecuada utilización de las tecnologías y conocimientos, propiciando pérdidas de recursos, debilidad financiera y deficiencias en toda la organización. Gran número de empresas carece de ventajas para tener una mayor accesibilidad a las tecnologías, y desarrollar un SIG, debido a varias razones como: costos elevados, carencia de recursos, falta de acceso a la información, etc.; además las PyMEs tienen que responder al mercado en forma rápida y creativa siendo difícil aplicar y mantener un sistema que ayude y brinde apoyo a la toma de decisiones para poder competir y crecer en su ramo. En un ambiente de evolución tecnológica, el reto es lograr que la mayoría de los usuarios aprovechen las opciones disponibles para producir eficiencia e innovación en su trabajo cotidiano. Por ello las tecnologías de información forman un factor determinante para dar lugar al crecimiento tanto de las PyMEs como de cualquier empresa.

### **Pasos para analizar un sistema de información gerencial**

1. Identificar a todos aquellos agentes que están utilizando o deberían utilizar los distintos tipos de información (profesionales, trabajadores de campo, supervisores, administradores, etc.)
2. Establecer los objetivos a largo y corto plazo de la organización, departamento o punto de prestación de servicios.
3. Identificar la información que se requiere para ayudar a las diferentes personas a desempeñarse efectiva y eficientemente, y eliminar la información que se recolecta pero que no se utiliza.
4. Determinar cuáles de los formularios y procedimientos actuales para recolectar, registrar, tabular, analizar y brindar la información, son sencillos, no requieren demasiado tiempo y cubren las necesidades de los diferentes trabajadores, y qué formularios y procedimientos necesitan mejorarse.
5. Revisar todos los formularios y procedimientos existentes para recolectar y registrar información que necesiten mejorarse o preparar nuevos instrumentos si es necesario.
6. Establecer o mejorar los sistemas manuales o computarizados para tabular, analizar, y ofrecer la información para que sean más útiles a los diferentes trabajadores
7. Desarrollar procedimientos para confirmar la exactitud de los datos.
8. Capacitar y supervisar al personal en el uso de nuevos formularios, registros, hojas de resumen y otros instrumentos para recolectar, tabular, analizar, presentar y utilizar la información.
9. Optimizar un sistema de información gerencial: qué preguntar, qué observar, qué verificar. (p.25)

### **Una estructura piramidal**

VELASCO (2007) menciona que:

El objetivo del sistema de información gerencial es proporcionar información para el soporte en la toma de decisiones estructuradas

y con esto lograr que las metas y objetivos de negocio sean logrados de manera más eficientes. Puesto que la toma de decisiones no está restringida a un determinado nivel. Se espera que el SIG apoye a todos los niveles de gestión en la realización de operaciones de negocio.

1. La parte inferior de la pirámide está comprendida por la información relacionada con el procesamiento de las transacciones.
2. El siguiente nivel comprende los recursos de información para apoyar las operaciones diarias de control.
3. El tercer nivel agrupa los recursos del sistema de información para ayudar a la planificación táctica y la toma de decisiones relacionadas con el control administrativo.

El nivel más alto comprende los recursos de información necesarios para apoyar la planificación estratégica y la definición de políticas de los niveles más altos de la administración.

## PHP

De acuerdo con la página oficial de PHP:

PHP (acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML.

En lugar de usar muchos comandos para mostrar HTML (como en C o en Perl), las páginas de PHP contienen HTML con código incrustado que hace "algo" (en este caso, mostrar "¡Hola, soy un script de PHP!"). El código de PHP está encerrado entre las etiquetas especiales de comienzo y final `<? php` y `?>` que permiten entrar y salir del "modo PHP".

Lo que distingue a PHP de algo del lado del cliente como JavaScript es que el código es ejecutado en el servidor, generando HTML y enviándolo al cliente. El cliente recibirá el resultado de ejecutar el script, aunque no se sabrá el código subyacente que era. El servidor web puede ser configurado incluso para que procese todos los ficheros HTML con PHP, por lo que no hay manera de que los usuarios puedan saber qué se tiene debajo de la manga.

Lo mejor de utilizar PHP es su extrema simplicidad para el principiante, pero a su vez ofrece muchas características avanzadas para los programadores profesionales. (p.1)

**Tabla 2:**  
*Indicadores de la variable independiente*

<b>Indicador</b>	<b>Descripción</b>
Número de diagramas UML desarrollados	Representa la cantidad de diagramas UML diseñadas en la fase de análisis del sistema informático.
Número de tablas en la base de datos	Es el número de tablas de la base de datos para el sistema informático en plataforma web móvil.
Número de interfaces diseñadas	Es el número de interfaces diseñadas tanto para el sistema informático en plataforma web así como para el sistema informático en plataforma móvil.
Módulos desarrollados en el sistema informático	Es la cantidad de módulos desarrollados para el sistema informático en plataforma web y móvil.
Nivel de adaptabilidad	Es el nivel de adaptación del sistema informativo a cualquier dispositivo electrónico.
Nivel de seguridad	Es el nivel de seguridad en los accesos de usuarios al sistema informático, cada uno con sus respectivos datos de ingreso.
Nivel de disponibilidad	Representa el nivel de disponibilidad de los datos, los cuales serán accedidos desde cualquier dispositivo conectado a internet.
Nivel de procesamiento de los datos	Es el nivel de registro o transacción de datos del sistema informático.
Nivel de integridad de los datos	Representa el nivel de integridad de la información, que se tenga la seguridad de que la información solicitada llegara completa sin redundancias.

**Fuente:** Elaboración Propia



#### **1.4. Formulación del problema**

¿Cómo influye la implementación de un sistema de información gerencial en la gestión académica y administrativa de la Cooperativa de Servicios Múltiples Atenas?

#### **1.5. Justificación del estudio**

El sistema de información gerencial es relevante ya que mejora los procesos que realiza la empresa, ya que permite capturar, procesar almacenar y transmitir toda la información, de esta manera se podrá consolidar la información en reportes gerenciales de manera versátil y permita la acción inmediata para la solución frente a problemas encontrados en la gestión académica y administrativa

El sistema de información gerencial será desarrollado en plataforma web, esto permitirá que pueda ser accedido desde cualquier ordenador en cualquier parte del mundo siempre que posea una conexión a internet, además se desarrollará una aplicación móvil que permitirá que se tomen mejores decisiones en la gestión académica y administrativa.

El presente proyecto de investigación beneficiará a todos los estudiantes de los diversos diplomados y certificaciones, a los trabajadores que colaboran con la gestión académica y con la gestión administrativa, además beneficiará a la gerencia en la generación del incremento de las ganancias de la Cooperativa.

#### **1.6. Hipótesis**

##### **1.6.1. Hipótesis alterna**

La implementación de un sistema de información gerencial influye positivamente en la gestión académica y administrativa de la Cooperativa de Servicios Múltiples Atenas.

##### **1.6.2. Hipótesis nula**

La implementación de un sistema de información gerencial no influye positivamente en la gestión académica y administrativa de la Cooperativa de Servicios Múltiples Atenas.

## **1.7. Objetivo**

### **1.7.1. Objetivo general**

- Implementar un sistema de información gerencial en la gestión académica y administrativa de la Cooperativa de Servicios Múltiples Atenas.

### **1.7.2. Objetivos específicos**

- Analizar los procesos de gestión académica y administrativa de la Cooperativa de Servicios Múltiples Atenas.
- Diseñar el sistema de información gerencial mediante la metodología RUP, con lenguaje de programación PHP, gestor de base de datos mysql, de acuerdo al patrón arquitectónico, modelo vista controlador y el uso de la técnica de diseño web adaptable.
- Medir la influencia del sistema de información gerencial en la gestión académica y administrativa de la Cooperativa.

## II. MÉTODO

### 2.1. Diseño de investigación

#### 2.1.1. Nivel de la investigación

La investigación corresponde a un nivel explicativo, porque argumentó detalladamente la influencia del sistema de información gerencial con la gestión administrativa y académica de la cooperativa a través de la demostración de la hipótesis.

#### 2.1.2. Diseño de la investigación

La investigación fue del tipo Pre experimental, porque se realizó evaluaciones Pre y Post Test, lo que significa un antes y después de la implementación del sistema de información gerencial.

Donde:

O1 X O2

O1 : Observaciones en la gestión académica y administrativa.

X : Variable independiente, sistema de información gerencial.

O2 : Resultados después de la aplicación de la variable independiente.

### 2.2. Variables, operacionalización

#### 2.2.1. Definición de variables

- **Variable independiente:**

Sistema de información gerencial.

- **Variable dependiente.**

Gestión académica y administrativa.

## 2.2.2. Operacionalización de variables

**Variable independiente:** Sistema de Información gerencial

### **Definición conceptual:**

El sistema de información gerencial es el resultado de interacción colaborativa entre personas, tecnologías y procedimientos colectivamente llamados sistemas de información orientados a solucionar problemas empresariales.

### **Definición operacional:**

Sistema que permitirá analizar la información que se usa en las actividades académicas y administrativas de la Cooperativa, que será desarrollada bajo la metodología RUP, que incluye los artefactos del sistema, la base de datos y todos los procesos para su implementación, además que se consideran métricas de calidad de software como: usabilidad, confiabilidad, disponibilidad, integridad y portabilidad de la información.

**Tabla 3:**  
*Variable independiente*

Variable	Indicadores	Escala de medición
<b>Variable</b>	Número de diagramas UML desarrollados.	Cuantitativa razón
<b>Independiente:</b>	Número de tablas en la base de datos.	Cuantitativa razón
	Número de interfaces diseñadas	Cuantitativa razón
Sistema de	Nivel de usabilidad de la información	Cualitativa ordinal
Información	Nivel de adaptabilidad en dispositivos electrónicos	Cualitativa ordinal
Gerencial	Nivel de confiabilidad	Cualitativa ordinal
	Nivel de disponibilidad	Cualitativa ordinal
	Nivel de integridad de los datos.	Cualitativa ordinal
	Nivel de portabilidad del sistema	Cualitativa ordinal

*Fuente:* Elaboración Propia

**Variable dependiente:** Gestión académica y administrativa.

**Definición conceptual:**

La variable dependiente antes mencionada juega un papel de vital importancia con la finalidad de optimizar los índices de eficiencia y eficacia. Por ello, una de las ventajas competitivas de las empresas exitosas, lo cual no sólo radica en los modelos de gestión de calidad que estén implementando, sino en la calidad de su gestión, ya que involucra además de la gestión de la calidad.

**Definición operacional:**

Es el proceso que desarrolla la Cooperativa para gestionar la cartera de clientes que acceden a diferentes certificaciones que ofrece la organización, dentro de los cuales se incluye el proceso de seguimiento académico y seguimiento administrativo para el control de pagos y acceso a las certificaciones, para los cuales se considera los indicadores de la gestión académica como por ejemplo: número de certificaciones, afiliaciones, y de la gestión administrativa, como por ejemplo: procesos administrativos, pagos de estudiantes, morosidad y eficiencia del personal.

**Tabla 4:**  
*Variable dependiente*

<b>Variable</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de medición</b>
<b>Variable</b>	<b>ACADÉMICA</b>	
<b>Dependent e:</b> Gestión académica y administrativa	- Número de procesos administrativos	- Cualitativa Ordinal
	- Nivel de satisfacción en el proceso de certificaciones.	- Cualitativa ordinal
	- Nivel de satisfacción de la cantidad de estudiantes por certificación.	- Cualitativa ordinal
	- Nivel de avance en las metas académicas.	- Cualitativa Ordinal
	- Nivel de satisfacción en el proceso de certificaciones	- Cualitativa Ordinal
	- Nivel de satisfacción de la cantidad de estudiantes por certificación.	- Cualitativa Ordinal
	<b>ADMINISTRATIVA</b>	
	- Número de procesos administrativos.	- Cualitativa Ordinal
	- Nivel de satisfacción del cumplimiento de procesos administrativos.	- Cualitativa Ordinal
	- Nivel de toma de decisiones sobre los pagos de los estudiantes por cada región	- Cualitativa Ordinal
- Nivel de avance en las metas administrativas.	- Cualitativa Ordinal	
- Nivel de satisfacción del cumplimiento de procesos administrativos.	- Cualitativa Ordinal	
- Nivel de toma de decisiones sobre los pagos de los estudiantes por cada región.	- Cualitativa Ordinal	

*Fuente:* Elaboración Propia

## **2.3. Población y muestra**

### **2.3.1. Población**

La población estará representada por el personal de talento humano de la Cooperativa de Servicios Múltiples Atenas, conformado por el gerente general y 9 socios, haciendo un total de  $N = 10$ .

### **2.3.2. Muestra**

La muestra está dada por la misma cantidad de la población  $N = 10$ , por lo tanto la muestra  $n = 10$ ; debido a que es una cantidad mínima.

## 2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

**Tabla 5:**

*Técnicas e instrumentos de recolección de datos*

<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Fuentes o informantes</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formato de registros de afiliación de certificaciones</li> <li>- Formato de registro de información de pagos con VISA.</li> <li>- Formato de registro de información de pagos por descuento por planillas</li> <li>- Bibliografía consultada.</li> <li>- Formato en Excel de pagos a personal administrativo.</li> <li>- Formatos en Excel de cronograma de pagos de certificaciones.</li> </ul>
Análisis documental	Guía de análisis documental	
Entrevista	Guía de entrevista	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gerente General de la Cooperativa.</li> </ul>
Encuesta	Cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Socios de la Cooperativa.</li> </ul>

*Fuente:* Elaboración Propia



### 2.4.1. Validez

Estos son los promedios obtenidos por cada instrumento evaluado por los expertos:

**Tabla 6:**

*Instrumento: Análisis documental*

Experto 1	Experto 2	Experto 3
4.9	4.7	4.4

*Fuente:* Elaboración propia

**Tabla 7:**

*Instrumento: Entrevista*

Experto 1	Experto 2	Experto 3
4.6	4.2	4.8

*Fuente:* Elaboración propia

**Tabla 8:**

*Instrumento: Cuestionario*

Experto 1	Experto 2	Experto 3
4.6	4.2	4.7

*Fuente:* Elaboración propia

### 2.4.2. Confiabilidad

Se determinó la confiabilidad de los instrumentos con el cálculo del alpha de cronbach de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Donde:

$\alpha$  = Es el coeficiente de confiabilidad

K = Es en número de ítems

$S_i$  = Varianza total de la prueba

$S_T$  = Sumatoria de Varianzas individuales

## Instrumento: Análisis documental

**Tabla 9:**

*Confiabilidad del instrumento de analisis documental*

EXPERTOS	CRITERIOS										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Experto 1	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	49
Experto 2	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	47
Experto 3	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	44
SUMA	12	13	14	14	14	15	15	14	14	15	140
Varianza	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33	0.00	0.00	0.33	0.33	0.00	6.33
<b>Sumatoria</b>											
<b>Var</b>	2.00										
<b>Var total</b>	6.33										

**Alfa de Cronbach = 0.76**

*Fuente:* Elaboración propia

Para el instrumento del análisis documental adquiere una confiabilidad de 0.76 lo que significa una confiabilidad aceptable.

## Instrumento: Entrevista

**Tabla 10:**

*El proceso de incorporación de estudiantes a las certificaciones*

EXPERTOS	CRITERIOS										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Experto 1	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	46
Experto 2	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	42
Experto 3	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	48
SUMA	14	13	14	15	14	13	14	13	13	13	136
Varianza	0.33	0.33	0.33	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	9.33
<b>Sumatoria</b>											
<b>Var</b>	3.00										
<b>Var total</b>	9.33										

**Alfa de Cronbach = 0.75**

*Fuente:* Elaboración propia

Para el instrumento de cuestionario 1 adquiere una confiabilidad de 0.75 lo que significa una confiabilidad aceptable.

## Instrumento: Cuestionario

**Tabla 11:**

*El proceso de incorporación de estudiantes a las certificaciones*

EXPERTOS	CRITERIOS										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Experto 1	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	46
Experto 2	4	5	4	4	4	5	5	4	4	3	42
Experto 3	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	47
SUMA	13	15	13	14	14	15	14	14	12	11	135
Varianza	0.33	0.00	0.33	0.33	0.33	0.00	0.33	0.33	0.00	0.33	7.00
<b>Sumatoria Var</b>	<b>2.33</b>										
<b>Var total</b>	<b>7.00</b>										

**Alfa Crombach= 0.74**

*Fuente:* Elaboración propia

Para el instrumento de cuestionario 2 adquiere una confiabilidad de 0.74 lo que significa una confiabilidad aceptable.

Para todos los instrumentos que se aplicaron en la presente investigación, los coeficientes de confiabilidad (alpha de cronbach) son aceptables.

### 2.5. Métodos de análisis de datos

El análisis de datos se realizó con la distribución de frecuencias. Los datos fueron presentados en tablas y gráficos con su respectivo análisis.

### III. RESULTADOS

#### 3.1. Analizar los procesos de gestión académica y administrativa de la Cooperativa de Servicios Múltiples Atenas.

##### 3.1.1. Análisis documental

**Tabla 12:**

*El proceso de incorporación de estudiantes a las certificaciones*

Documento	Descripción del documento	Area / jefatura	Frecuencia de uso (días)	Formato del documento
Registro de estudiantes por zona y región	Registro de los estudiantes por curso código direcciones teléfonos lugares de trabajo cronograma de pagos	Gerencia	Todos los días	Excel, Word cardex
Registró de certificados realizados	Registro de lo certificaciones realizadas por curso con códigos de estudiantes	Gerencia administrativa	Mensual	Excel Word nota de apuntes
Registros de certificados entregados	Nombres de los estudiantes aptos para la entrega de certificados	Gerencia administrativa	Mensual	Hoja de apuntes cargos en word
Registros de módulos de estudios realizados	Registro de materiales para cada estudiante incorporado	Gerencia administrativa	Mensual	Excel word
Registró de anulaciones	Registros de estudiantes anulados	Gerencia administrativa	Todos los días	Excel Word cardex

*Fuente:* Elaboración propia

### **3.2.2. Resultados de la encuesta realizada a los socios de la Cooperativa de Servicios Múltiples Atenas.**

La presente entrevista encuesta está dirigida al gerente de la Cooperativa con el objetivo de analizar el nivel de satisfacción de los procesos de gestión académica y administrativa. A continuación, se muestran una serie de preguntas, le pedimos que responda con veracidad. La información obtenida tendrá un fin académico

#### **Indicador 1. Nivel de satisfacción en el proceso de certificaciones**

**¿Cuál es su satisfacción con respecto al proceso de incorporación de estudiantes a las certificaciones?**

Estoy poco satisfecho en lo que es el proceso de incorporación de estudiantes a las certificaciones, no son los resultados que esperaba, por zona de inscripción esperamos tener incremento de estudiantes.

**¿La cantidad de estudiantes que logran la certificación de los distintos programas académicos son los esperados?**

En su gran mayoría lo logran con deficiencia, pues los resultados son poco favorables, no son resultados que como empresa lo esperamos.

#### **Indicador 2. Nivel de satisfacción de la cantidad de estudiantes por certificación**

**¿Está satisfecho con respecto a la cantidad de estudiantes que se mantienen en los programas de estudios?**

La verdad me encuentro poco satisfecho ya que como empresa me conviene tener una cantidad numerosa de estudiantes, sin embargo, existen alumnos que salen desistir de los estudios y eso genera la poca satisfacción.

**¿La información que se brinda con respecto a la cantidad de estudiantes por cada certificación es el esperado?**

Los resultados no son los esperados, pues cada estudiante que adquiere una certificación merece un buen informe, la cual no está sucediendo en la empresa por la cantidad numerosa de estudiantes y poca ayuda en administración.

**Indicador 3. Nivel de satisfacción del cumplimiento de procesos administrativos**

**¿Cómo califica su nivel de satisfacción con respecto al cumplimiento de los procesos administrativos?**

Pues yo califico como bajo nivel, pues muchas veces tenemos problemas en la parte administrativa pues por no contar con una herramienta que nos facilite.

**Indicador 4. Nivel de toma de decisiones sobre los pagos de los estudiantes por cada región**

**¿Los procesos de registro de información le ayudan a tomar decisiones sobre los pagos programados los estudiantes?**

Sucede muy pocas veces, pues lo procesos de registro que tiene nuestra empresa no ayudan a tomar decisiones con total seguridad.

**Indicador 5. Nivel de avance en las metas administrativas y académicas**

**¿Las decisiones que toma sobre el cumplimiento de metas administrativas son apoyadas por los procesos de registro de información?**

Ningún proceso hasta ahora nos ayuda en que respecta a la toma de decisiones.

### 3.2.3. Resultados de la encuesta realizada a los socios de la Cooperativa de Servicios Múltiples Atenas.

#### Indicador 1: Nivel de satisfacción en el proceso de certificaciones

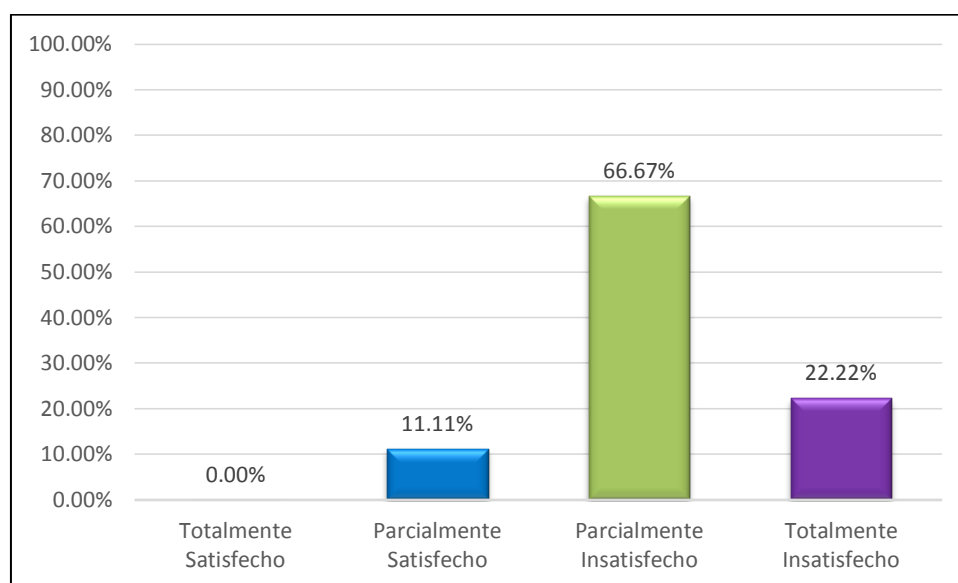
**Enunciado:** El proceso de incorporación de estudiantes a las certificaciones

**Tabla 13:**

*El proceso de incorporación de estudiantes a las certificaciones*

EscaLa	fi	hi%
Totalmente satisfecho	0	0.00%
Parcialmente satisfecho	1	11.11%
Parcialmente insatisfecho	6	66.67%
Totalmente insatisfecho	2	22.22%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Encuesta realizada en la cooperativa de servicios múltiples a los a todos los socios que conforman la cooperativa



**Figura 1.** *El proceso de incorporación de estudiantes a las certificaciones*

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la tabla 13.

#### Interpretación

Del 100% de los encuestados, ninguno indicó sentirse totalmente satisfecho con el proceso de incorporación de estudiantes a las

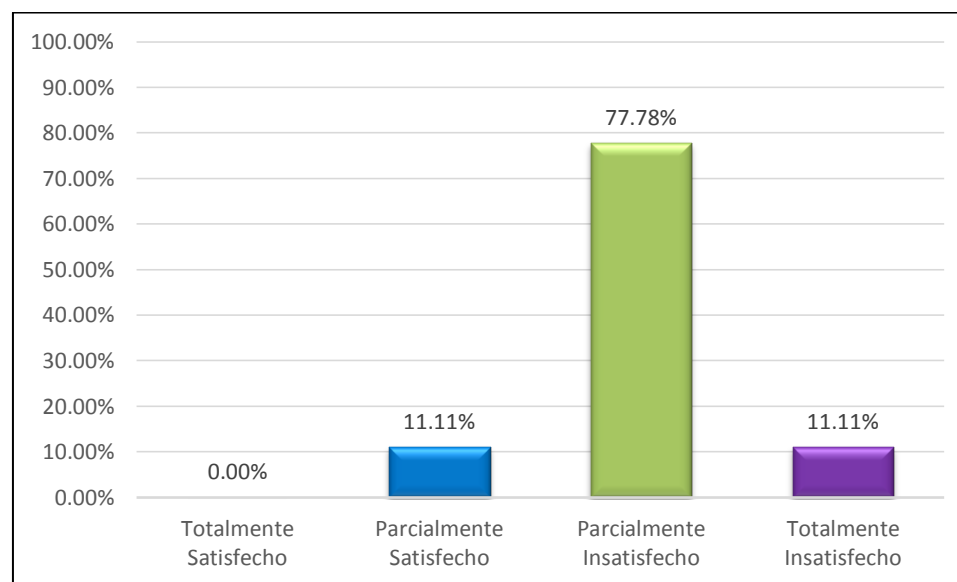
certificaciones, el 11.11% se siente parcialmente satisfecho, un 66.67% aseguró sentirse parcialmente insatisfecho y un 22.22% se siente totalmente insatisfecho.

**Enunciado:** Cantidad de estudiantes que logran la certificación de los distintos programas académicos

**Tabla 14:**  
*Cantidad de estudiantes que logran la certificación de los distintos programas académicos*

Esca	fi	hi%
Totalmente satisfecho	0	0.00%
Parcialmente satisfecho	1	11.11%
Parcialmente insatisfecho	7	77.78%
Totalmente insatisfecho	1	11.11%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente:* Elaboración propia



**Figura 2.** *Cantidad de estudiantes que logran la certificación de los distintos programas académicos.*

*Fuente:* Elaboración propia a partir de la tabla 14.

### **Interpretación**

Del 100% de los encuestados, ninguno indicó sentirse totalmente satisfecho con la cantidad de estudiantes que logran la certificación de los distintos programas académicos, el 11.11% se siente Parcialmente



satisfecho, un 77.78% aseguró sentirse parcialmente insatisfecho y un 11.11% se siente totalmente insatisfecho.

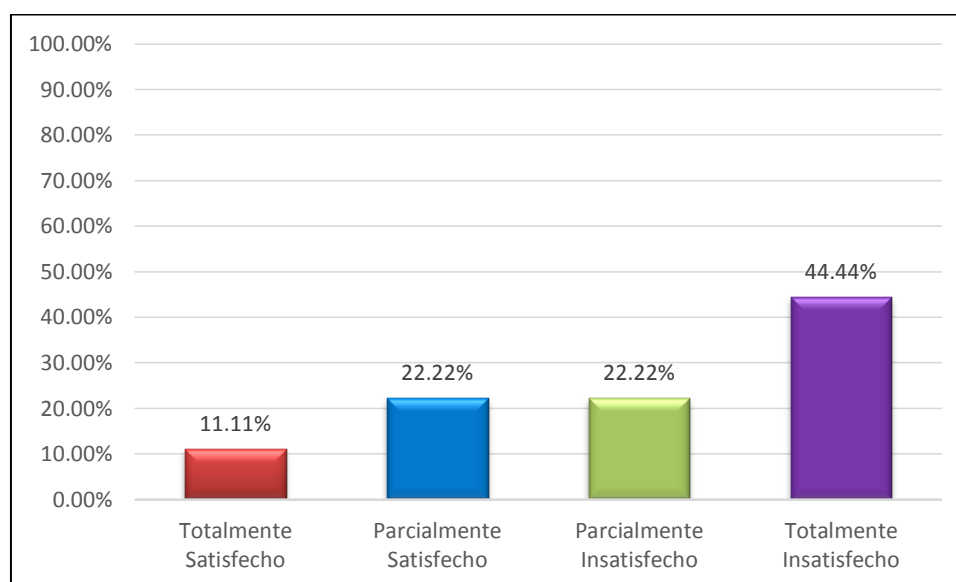
**Enunciado:** El proceso de realización de trámites finales para la entrega de los certificados

**Tabla 15:**

*El proceso de realización de trámites finales para la entrega de los certificados*

<b>Escala</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
Totalmente satisfecho	1	11.11%
Parcialmente satisfecho	2	22.22%
Parcialmente insatisfecho	2	22.22%
Totalmente insatisfecho	4	44.44%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 3.** *El proceso de realización de trámites finales para la entrega de los certificados*

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la tabla 15.

### **Interpretación**

Del 100% de los encuestados, el 11.11% indicó sentirse totalmente satisfecho con el proceso de realización de trámites finales para la entrega de los certificados, el 22.22% se siente parcialmente satisfecho, otro

22.22% aseguró sentirse parcialmente insatisfecho y un 44.44% se siente totalmente insatisfecho.

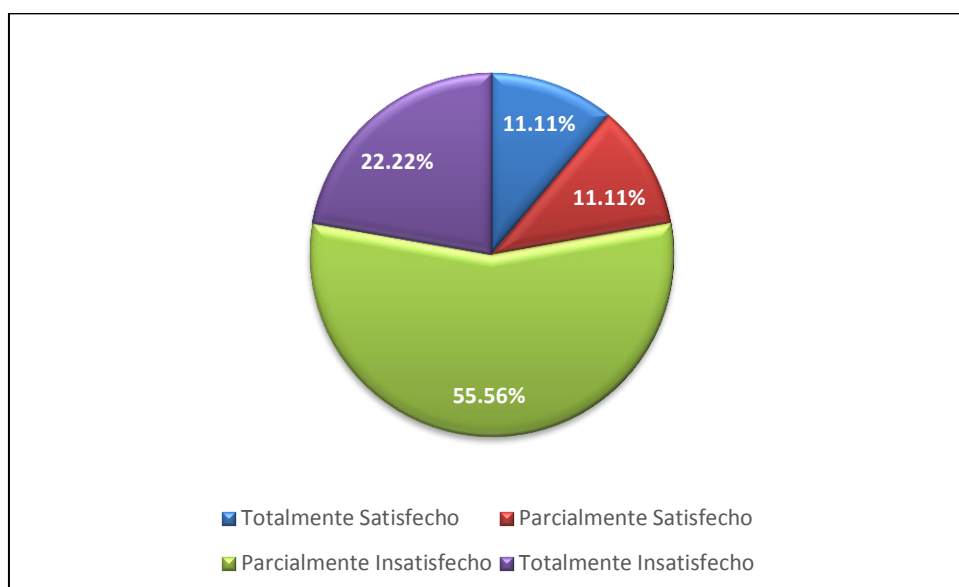
**Enunciado: Nivel de satisfacción en el proceso de certificaciones.**

**Tabla 16:**

*Nivel de satisfacción en el proceso de certificaciones*

<b>Escala</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
Totalmente satisfecho	1	11.11%
Parcialmente satisfecho	1	11.11%
Parcialmente insatisfecho	5	55.56%
Totalmente insatisfecho	2	22.22%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente:* Elaboración propia



**Figura 4.** *Nivel de satisfacción en el proceso de certificaciones*

*Fuente:* Elaboración propia a partir de la tabla 16

**Interpretación**

Del 100% de los encuestados, el 11.11% indicó sentirse totalmente satisfecho en el proceso de certificaciones, otro 11.11% se siente parcialmente satisfecho, un 55.56% aseguró sentirse parcialmente insatisfecho y un 22.22% se siente totalmente insatisfecho.

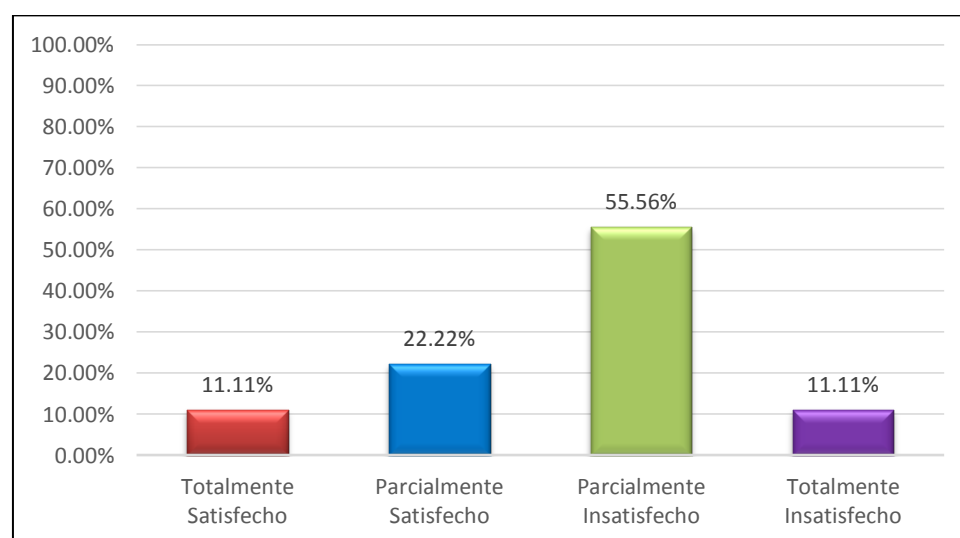
## Indicador 2: Nivel de satisfacción de la cantidad de estudiantes por certificación

**Enunciado:** Cantidad de estudiantes que se mantienen en los programas de estudios

**Tabla 17:**  
*Cantidad de estudiantes que se mantienen en los programas de estudios*

Escala	fi	hi%
Totalmente satisfecho	1	11.11%
Parcialmente satisfecho	2	22.22%
Parcialmente insatisfecho	2	22.22%
Totalmente insatisfecho	4	44.44%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente:* Elaboración propia



**Figura 5.** *Cantidad de estudiantes que se mantienen en los programas de estudios*

*Fuente:* Elaboración propia a partir de la tabla 17.

### Interpretación

Del 100% de los encuestados, el 11.11% indicó sentirse totalmente satisfecho con la cantidad de estudiantes que se mantienen en los programas de estudios, el 22.22% se siente parcialmente satisfecho, un 55.56% aseguró sentirse parcialmente insatisfecho y un 11.11% se siente totalmente insatisfecho.

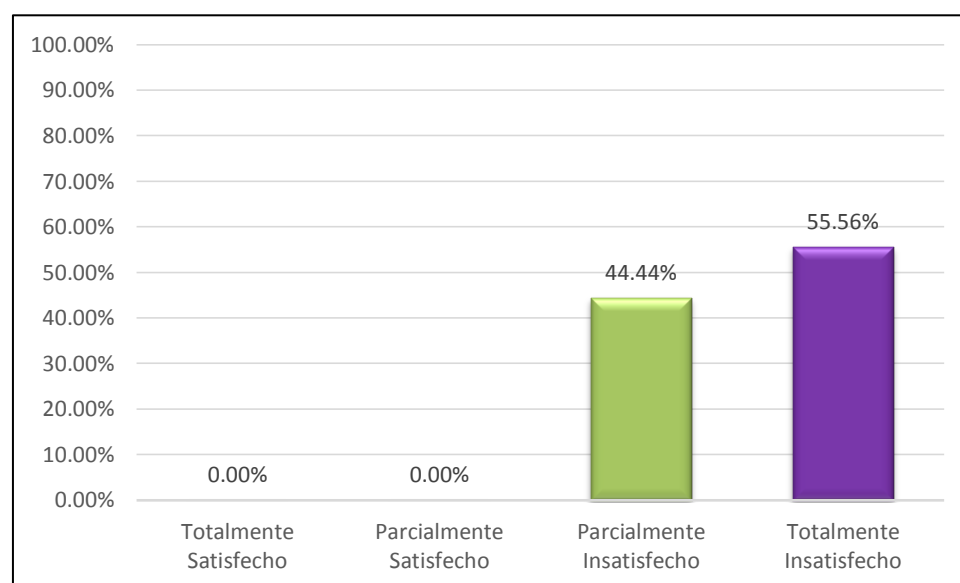
**Enunciado:** Registro de control y seguimiento de los estudiantes en cada certificación

**Tabla 18:**

*Registro de control y seguimiento de los estudiantes en cada certificación*

<b>Escala</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
Totalmente satisfecho	0	0.00%
Parcialmente satisfecho	0	0.00%
Parcialmente insatisfecho	4	44.44%
Totalmente insatisfecho	5	55.56%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente:* Elaboración propia



**Figura 6.** *Registro de control y seguimiento de los estudiantes en cada certificación*

*Fuente:* Elaboración propia a partir de la tabla 18.

### **Interpretación**

Del 100% de los encuestados, ninguno indicó sentirse totalmente o parcialmente satisfecho con el registro de control y seguimiento de los estudiantes en cada certificación, el 44.44% se siente asegurado sentirse parcialmente insatisfecho y un 55.56% se siente totalmente insatisfecho.

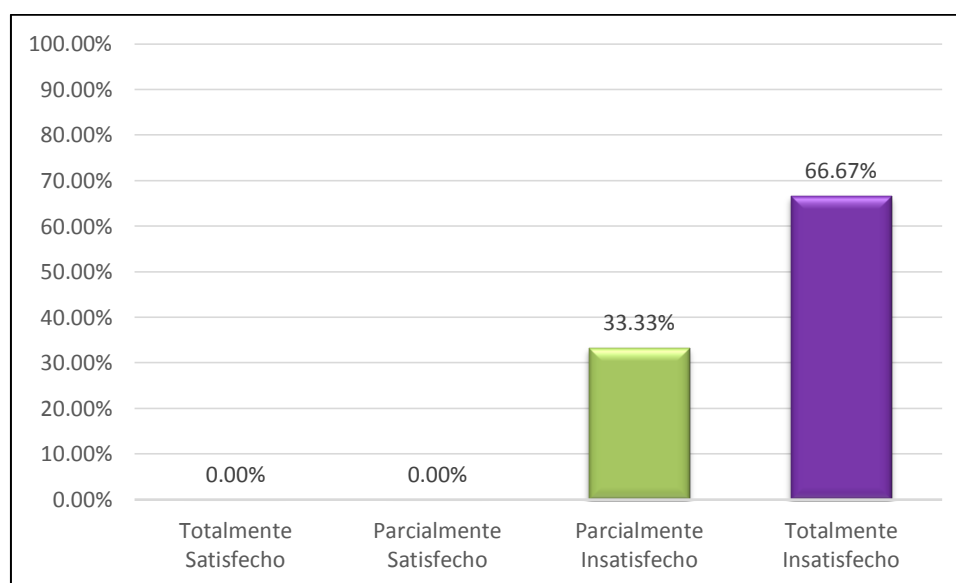
**Enunciado:** La información que se brinda con respecto a la cantidad de estudiantes por cada certificación

**Tabla 69:**

*La información que se brinda con respecto a la cantidad de estudiantes por cada certificación*

<b>Escala</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
Totalmente satisfecho	0	0.00%
Parcialmente satisfecho	0	0.00%
Parcialmente insatisfecho	3	33.33%
Totalmente insatisfecho	6	66.67%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 7.** *La información que se brinda con respecto a la cantidad de estudiantes por cada certificación*

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la tabla 19.

### **Interpretación**

Del 100% de los encuestados, ninguno indicó sentirse totalmente o parcialmente satisfecho con la información que se brinda con respecto a la cantidad de estudiantes por cada certificación, el 33.33% se siente asegurado sentirse parcialmente insatisfecho y un 66.67% se siente totalmente insatisfecho.

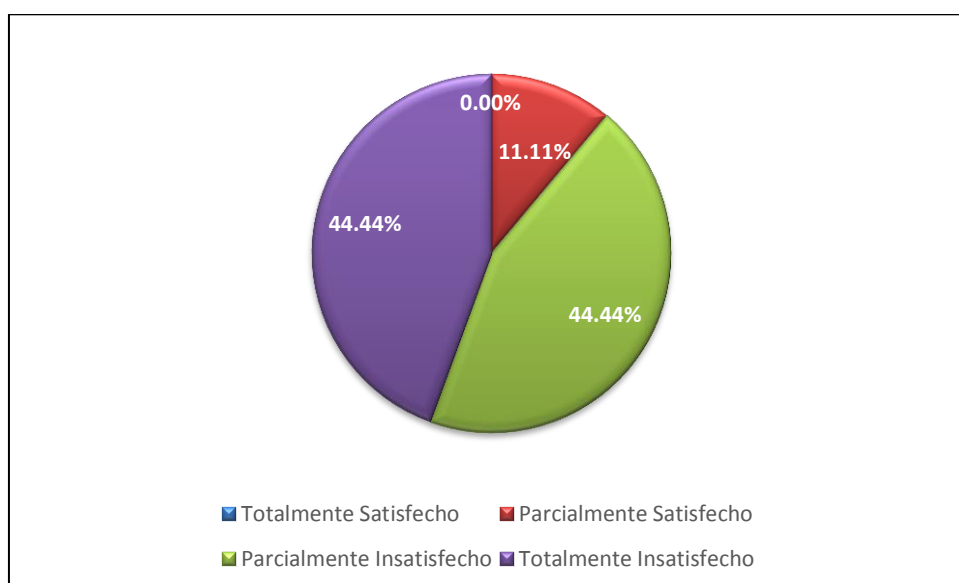
## Indicador 2: Nivel de satisfacción de la cantidad de estudiantes por certificación

**Tabla 20:**

*Nivel de satisfacción de la cantidad de estudiantes por certificación*

Escala	Fi	hi%
Totalmente satisfecho	0	0.00%
Parcialmente satisfecho	1	11.11%
Parcialmente insatisfecho	4	44.44%
Totalmente insatisfecho	4	44.44%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente:* Elaboración propia



**Figura 8.** *Nivel de satisfacción de la cantidad de estudiantes por certificación*

*Fuente:* Elaboración propia a partir de la figura 20.

### Interpretación

Del 100% de los encuestados, el 11.11% indicó sentirse parcialmente satisfecho con la cantidad de estudiantes por certificación, un 44.44% se siente parcialmente insatisfecho y otro 44.44% aseguró sentirse totalmente insatisfecho.

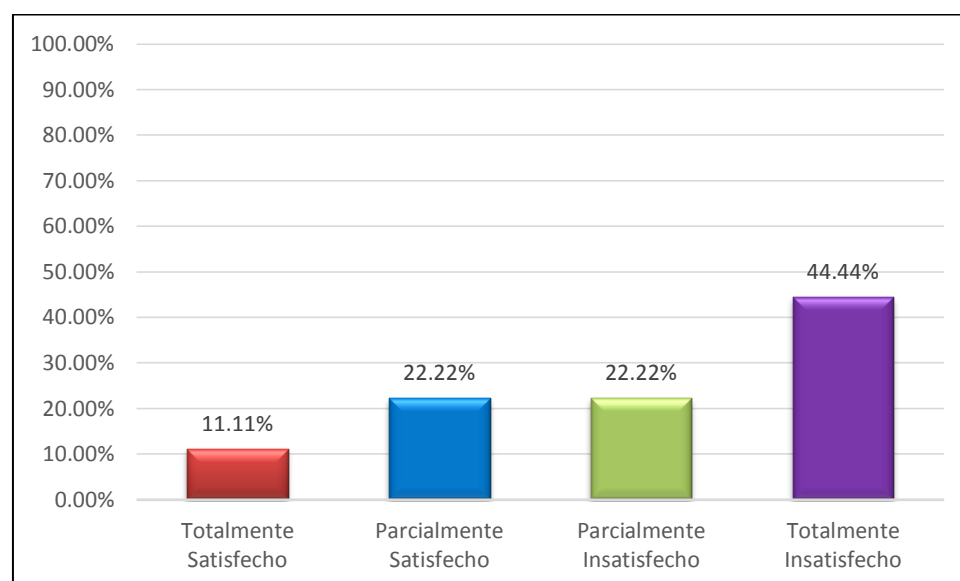
**Indicador 3: Nivel de satisfacción del cumplimiento de procesos administrativos**

**Enunciado:** El cumplimiento de las metas trazadas

**Tabla 21:**  
*El cumplimiento de las metas trazadas*

Escala		fi	hi%
Totalmente	satisfecho	1	11.11%
Parcialmente	satisfecho	2	22.22%
Parcialmente	insatisfecho	2	22.22%
Totalmente	insatisfecho	4	44.44%
<b>Total</b>		<b>9</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente:* Elaboración propia



**Figura 9.** *El cumplimiento de las metas trazadas*

*Fuente:* Elaboración propia a partir de la tabla 21.

**Interpretación**

Del 100% de los encuestados, el 11.11% indicó sentirse totalmente satisfechos con el cumplimiento de las metas trazadas, el 22.22% se siente parcialmente satisfecho, otro 22.22% aseguró sentirse parcialmente insatisfecho y un 44.44% se siente totalmente insatisfecho.

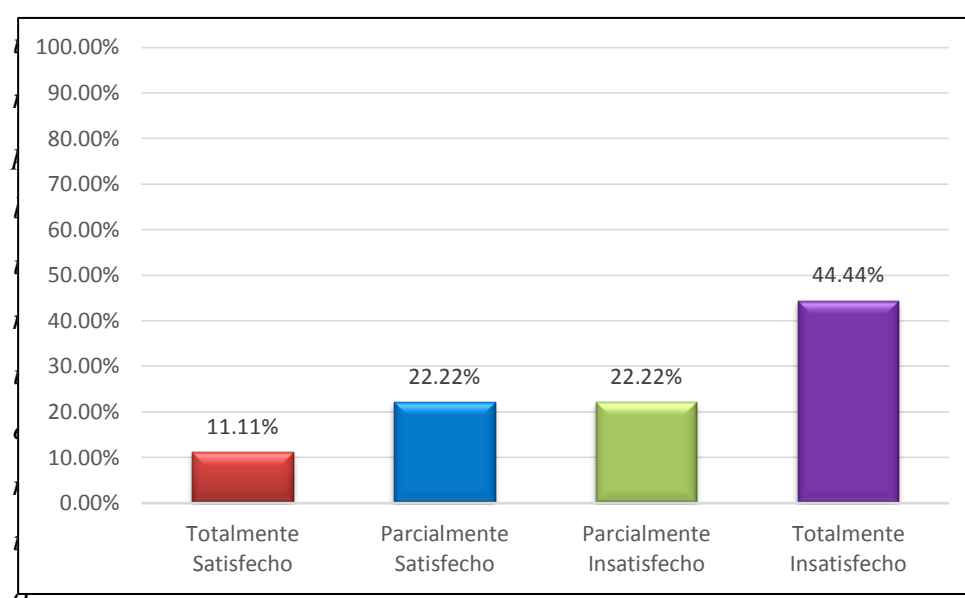
**Enunciado:** El cumplimiento de los procesos administrativos

**Tabla 22:**

*El*

<b>Escala</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
Totalmente satisfecho	1	11.11%
Parcialmente satisfecho	2	22.22%
Parcialmente insatisfecho	2	22.22%
Totalmente insatisfecho	4	44.44%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>

*c*



*de los procesos administrativos*

**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 10.** *El cumplimiento de los procesos administrativos*

*Fuente:* Elaboración propia a partir de la tabla 22.

**Interpretación**

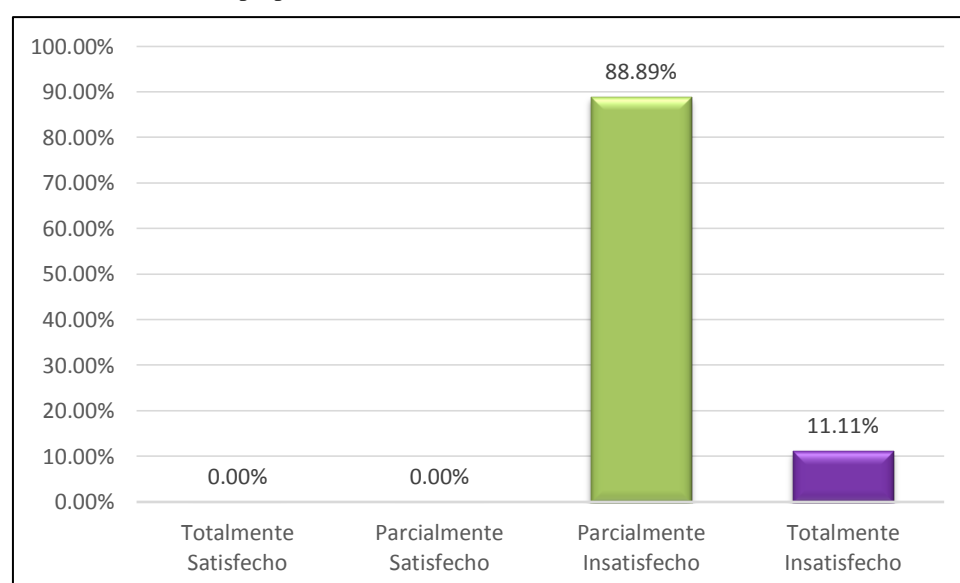
Del 100% de los encuestados, el 11.11% indicó sentirse totalmente satisfechos con el cumplimiento de los procesos administrativos, el 22.22% se siente parcialmente satisfecho, otro 22.22% aseguró sentirse parcialmente insatisfecho y un 44.44% se siente totalmente insatisfecho.

**Enunciado:** El seguimiento preventivo y correctivo en los procesos administrativos.

**Tabla 23:**  
*El seguimiento preventivo y correctivo en los procesos administrativos.*

<b>Escala</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
Totalmente satisfecho	0	0.00%
Parcialmente satisfecho	0	0.00%
Parcialmente insatisfecho	8	88.89%
Totalmente insatisfecho	1	11.11%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente:* Elaboración propia



**Figura 11.** *El seguimiento preventivo y correctivo en los procesos administrativos.*

*Fuente:* Elaboración propia a partir de la tabla 23.

### **Interpretación**

Del 100% de los encuestados, ninguno indicó sentirse totalmente o parcialmente satisfecho con el seguimiento preventivo y correctivo en los procesos administrativos, el 88.89% se siente parcialmente insatisfecho, y un 11.11% se siente totalmente insatisfecho.

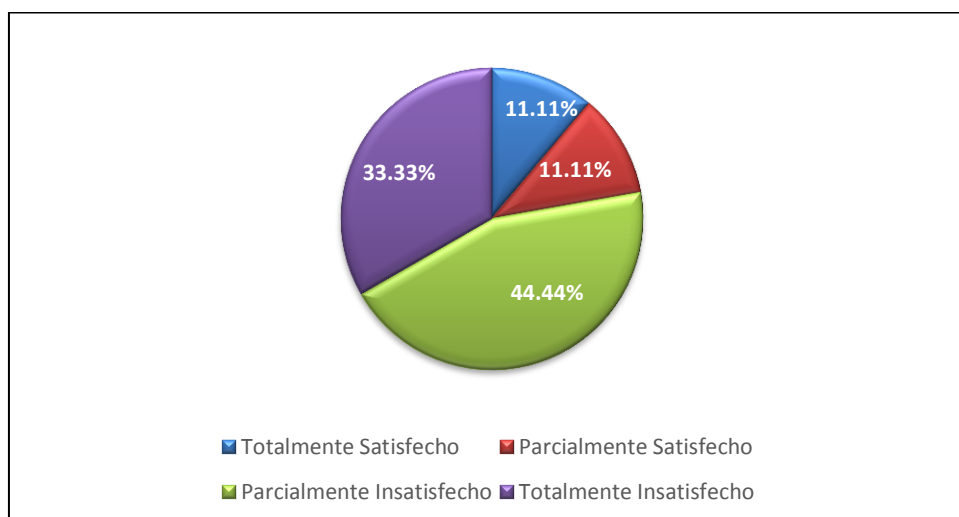
### Indicador 3: Nivel de satisfacción de la cantidad de estudiantes por certificación

**Tabla 24:**

*Nivel de satisfacción del cumplimiento de procesos administrativos*

Escala	fi	hi%
Totalmente satisfecho	1	11.11%
Parcialmente satisfecho	1	11.11%
Parcialmente insatisfecho	4	44.44%
Totalmente insatisfecho	3	33.33%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente:* Elaboración propia



**Figura 12.** *El seguimiento preventivo y correctivo en los procesos administrativos*

*Fuente:* Elaboración propia a partir de la tabla 24

#### **Interpretación**

Del 100% de los encuestados, el 11.11% indicó sentirse totalmente satisfecho con el nivel de satisfacción del cumplimiento de procesos administrativos, otro 11.11% parcialmente satisfecho, un 44.44% se siente parcialmente insatisfecho y otro 33.33% aseguró sentirse totalmente insatisfecho.

#### **Indicador 4: Nivel de toma de decisiones sobre los pagos de los estudiantes por cada región**

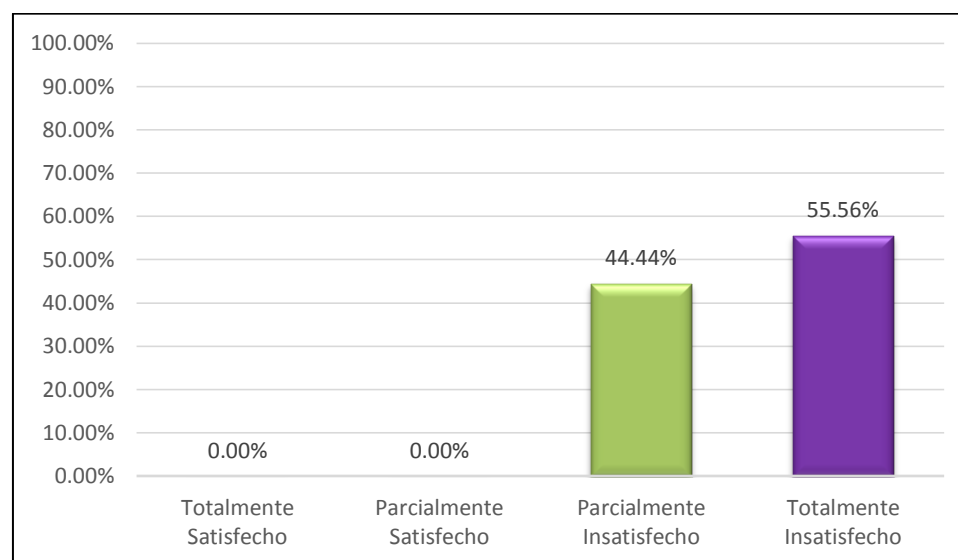
**Enunciado:** Registro de los pagos programados realizado por los estudiantes en las certificaciones.

**Tabla 25:**

*Registro de los pagos programados realizado por los estudiantes en las certificaciones*

<b>Escala</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
Totalmente satisfecho	0	0.00%
Parcialmente satisfecho	0	0.00%
Parcialmente insatisfecho	4	44.44%
Totalmente insatisfecho	5	55.56%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente:* Elaboración propia



**Figura 12.** *Registro de los pagos programados realizado por los estudiantes en las certificaciones*

*Fuente:* Elaboración propia a partir de la tabla 25.

#### **Interpretación**

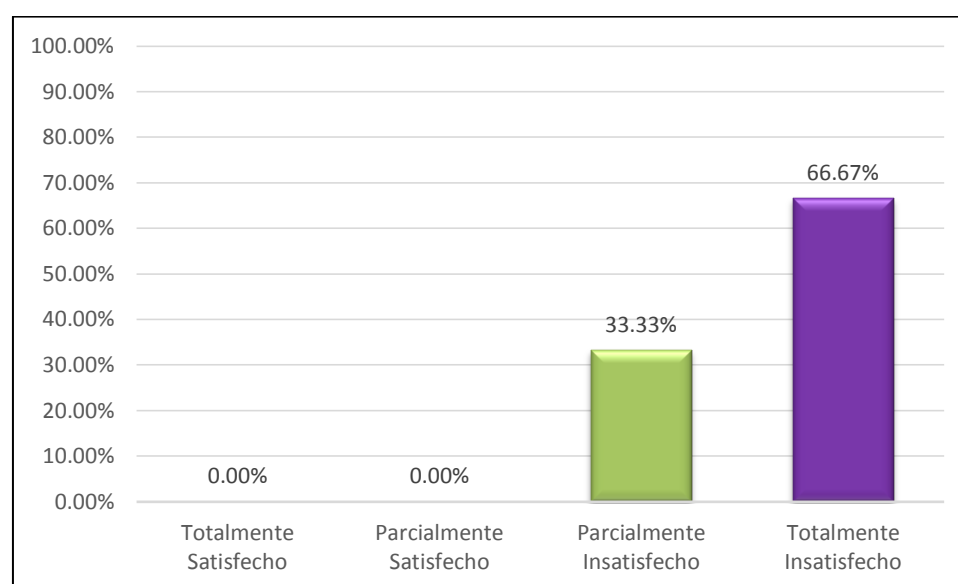
Del 100% de los encuestados, ninguno indicó sentirse totalmente o parcialmente satisfecho con el registro de los pagos programados realizado por los estudiantes en las certificaciones, el 44.44% se siente Parcialmente insatisfecho, y un 55.56% se siente totalmente insatisfecho.

**Enunciado:** Seguimiento de los pagos programados a los estudiantes de las certificaciones.

**Tabla 26:**  
*Seguimiento de los pagos programados a los estudiantes de las certificaciones*

<b>Escala</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
Totalmente satisfecho	0	0.00%
Parcialmente satisfecho	0	0.00%
Parcialmente insatisfecho	3	33.33%
Totalmente insatisfecho	6	66.67%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 13.** *Seguimiento de los pagos programados a los estudiantes de las certificaciones*

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la tabla 26.

### **Interpretación**

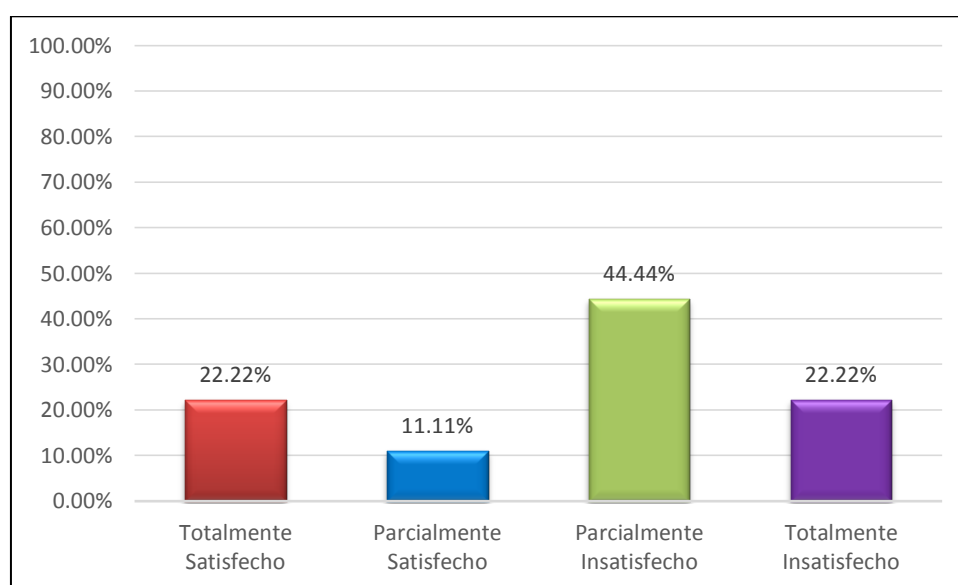
Del 100% de los encuestados, ninguno indicó sentirse totalmente o parcialmente satisfecho con el seguimiento de los pagos programados a los estudiantes de las certificaciones, el 33.33% se siente parcialmente insatisfecho, y un 66.67% se siente totalmente insatisfecho.

**Enunciado:** Registro de los pagos de trámites finales para obtención de certificaciones.

**Tabla 27:**  
*Registro de los pagos de trámites finales para obtención de certificaciones*

<b>Escala</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
Totalmente satisfecho	2	22.22%
Parcialmente satisfecho	1	11.11%
Parcialmente insatisfecho	4	44.44%
Totalmente insatisfecho	2	22.22%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 14.** *Registro de los pagos de trámites finales para obtención de certificaciones*

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la tabla 27.

### **Interpretación**

Del 100% de los encuestados, el 22.22% indicó sentirse totalmente satisfecho con el registro de los pagos de trámites finales para obtención de certificaciones, el 11.11% aseguró sentirse parcialmente satisfecho, el 44.44% se siente parcialmente insatisfecho, y un 22.22% se siente totalmente insatisfecho.

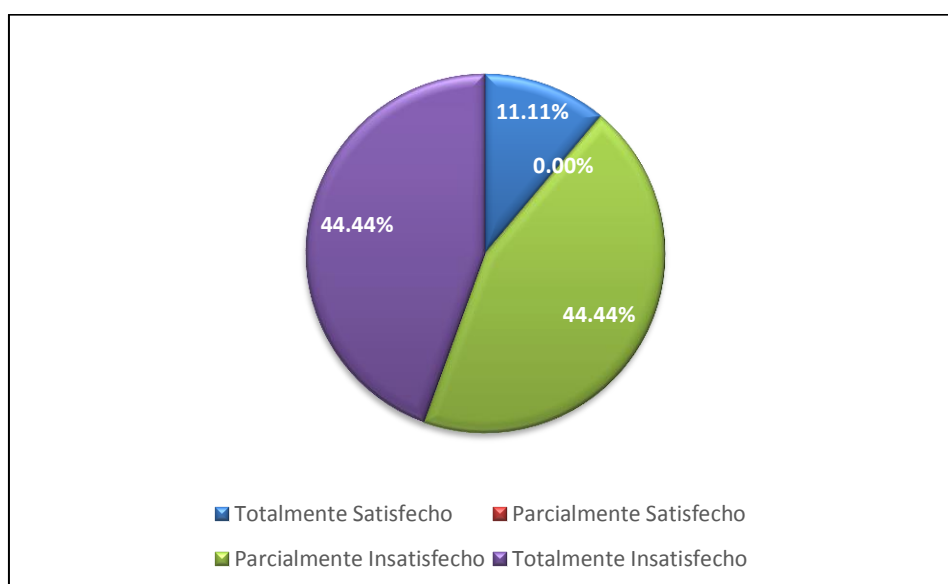
**Indicador 4: Nivel de toma de decisiones sobre los pagos de los estudiantes por cada región**

**Tabla 28:**

*Nivel de toma de decisiones sobre los pagos de los estudiantes por cada región*

<b>Escala</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
Totalmente satisfecho	1	11.11%
Parcialmente satisfecho	0	0.00%
Parcialmente insatisfecho	4	44.44%
Totalmente insatisfecho	4	44.44%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente:* Elaboración propia



**Figura 15.** *Nivel de toma de decisiones sobre los pagos de los estudiantes por cada región*

*Fuente:* Elaboración propia a partir de la tabla 28.

**Interpretación**

Del 100% de los encuestados, el 11.11% indicó sentirse totalmente satisfecho con el nivel de toma de decisiones sobre los pagos de los estudiantes por cada región, un 44.44% parcialmente insatisfecho, un y otro 44.44% aseguró sentirse totalmente insatisfecho.

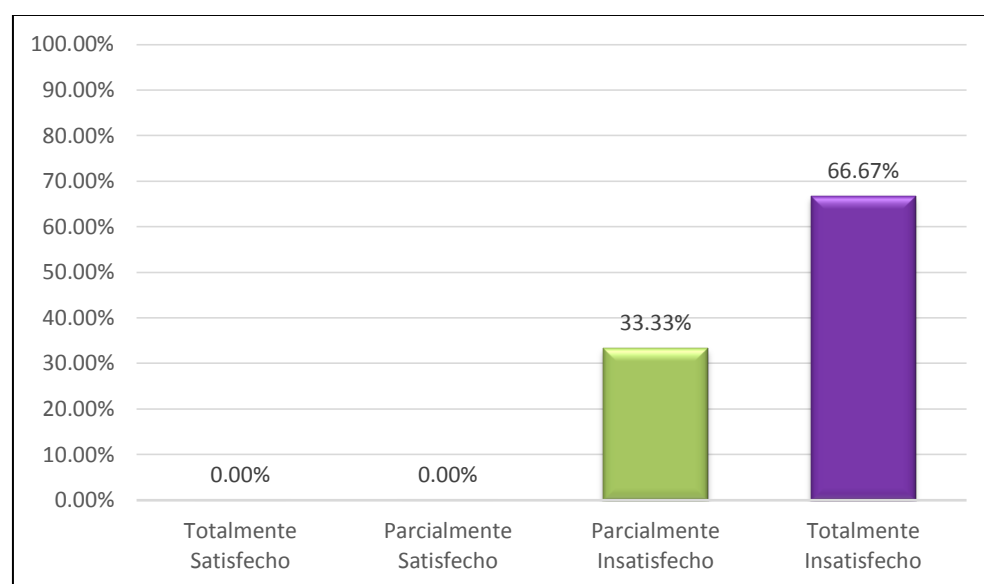
## Indicador 5: Nivel de avance en las metas administrativas y académicas

**Enunciado:** Avance en las metas administrativas.

**Tabla 29:**  
*Avance en las metas administrativas*

Escala	fi	hi%
Totalmente satisfecho	0	0.00%
Parcialmente satisfecho	0	0.00%
Parcialmente insatisfecho	3	33.33%
Totalmente insatisfecho	6	66.67%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 16.** *Avance en las metas administrativas*

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la tabla 29.

### Interpretación

Del 100% de los encuestados, ninguno indicó sentirse totalmente o parcialmente satisfecho con avance en las metas administrativas, el 33.33% aseguró sentirse parcialmente insatisfecho, y un 66.67% se siente totalmente insatisfecho.

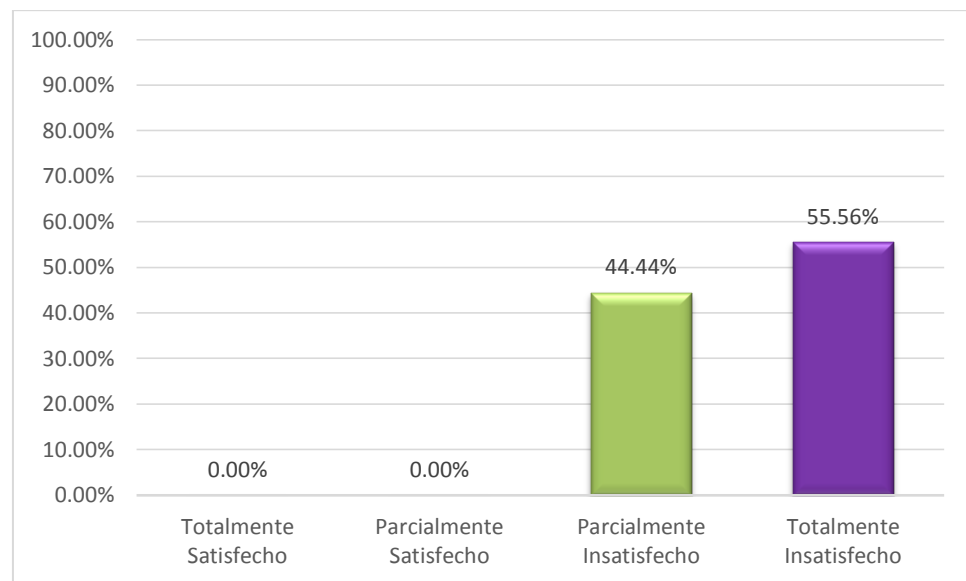


**Enunciado:** Avance en las metas académicas.

**Tabla 30:**  
*Avance en las metas académicas*

<b>Escala</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
Totalmente satisfecho	0	0.00%
Parcialmente satisfecho	0	0.00%
Parcialmente insatisfecho	4	44.44%
Totalmente insatisfecho	5	55.56%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 17.** *Avance en las metas académicas.*

Fuente: Elaboración propia a partir de la tabla 30.

### **Interpretación**

Del 100% de los encuestados, ninguno indicó sentirse totalmente o parcialmente satisfecho con el avance en las metas académicas, el 44.44% aseguró sentirse parcialmente insatisfecho, y un 55.56% se siente totalmente insatisfecho.

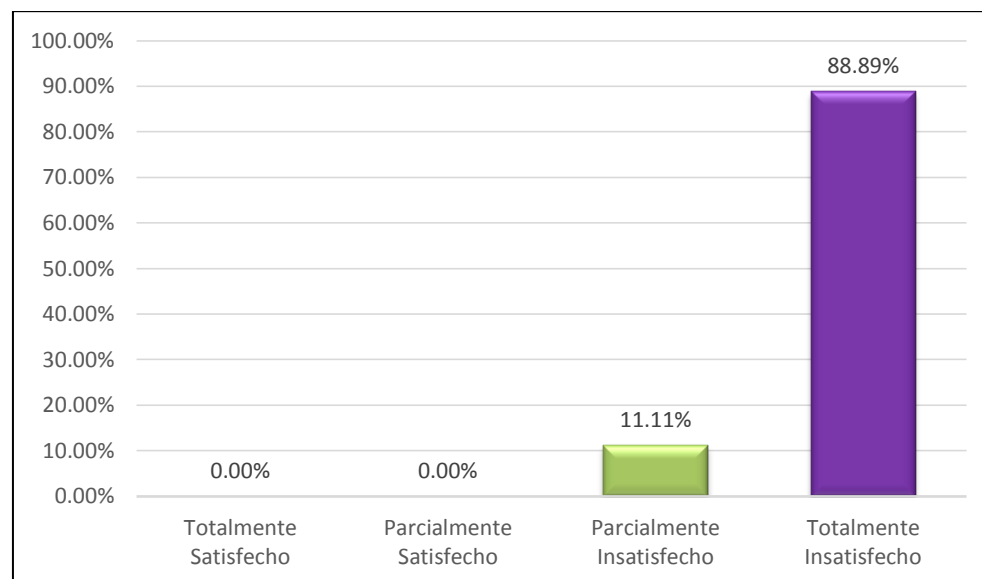
**Enunciado:** Seguimiento de las metas administrativas y académicas.

**Tabla 31:**

*Seguimiento de las metas administrativas y académicas*

<b>Escala</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
Totalmente satisfecho	0	0.00%
Parcialmente satisfecho	0	0.00%
Parcialmente insatisfecho	1	11.11%
Totalmente insatisfecho	8	88.89%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente:* Elaboración propia



**Figura 18.** *Seguimiento de las metas administrativas y académicas*

*Fuente:* Elaboración propia a partir de la tabla 31.

### **Interpretación**

Del 100% de los encuestados, ninguno indicó sentirse totalmente o parcialmente satisfecho con el seguimiento de las metas administrativas y académicas, el 11.11% aseguró sentirse parcialmente insatisfecho, y un 88.89% se siente totalmente insatisfecho.

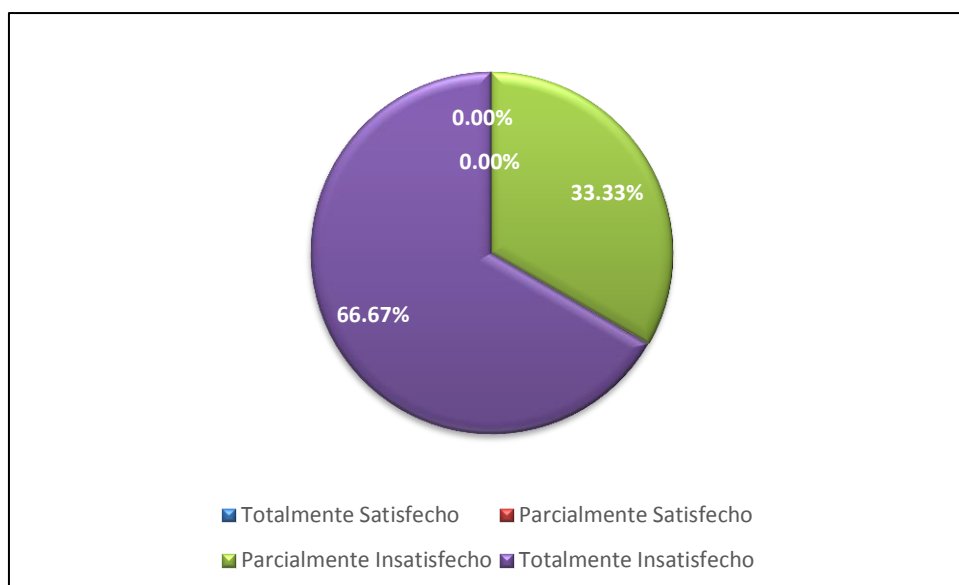
**Indicador 5: Nivel de avance en las metas administrativas y académicas**

**Tabla 32:**

*Nivel de avance en las metas administrativas y académicas*

<b>Escala</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
Totalmente satisfecho	0	0.00%
Parcialmente satisfecho	0	0.00%
Parcialmente insatisfecho	3	33.33%
Totalmente insatisfecho	6	66.67%
<b>total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente:* Elaboración propia



**Figura 19.** *Nivel de avance en las metas administrativas y académicas*

*Fuente:* Elaboración propia

**Interpretación**

Del 100% de los encuestados, el 33.33% indicó sentirse parcialmente insatisfecho con el nivel de toma de decisiones sobre los pagos de los estudiantes por cada región y un 66.67% totalmente insatisfecho.

- 3.2. Diseñar el sistema de información gerencial mediante la metodología RUP, con lenguaje de programación PHP, gestor de base de datos Mysql, de acuerdo al patrón arquitectónico modelo vista controlador y el uso de la técnica de diseño web adaptable.**

#### **Fase inicial**

##### **a) Modelado del negocio**

###### **Reglas del negocio.**

**Nombre de la regla:** Gestión Administrativa

###### **Subreglas:**

###### **1.-Registrar venta de cursos:**

- Se registra la venta de cursos en el sistema. Así mismo registra en la venta los datos generales del cliente y de los productos correspondientes, y se asigna un tipo de venta y una modalidad de venta.

###### **2. -Registrar amortizaciones:**

- Dependiendo de la modalidad con que se haya registrado la venta, se registra las amortizaciones de las ventas a créditos de los clientes respectivos.

###### **3. -Registrar productos:**

- Se registran los datos generales de los productos (cursos), incluyendo descripción y precios.
- Se asigna un tipo de producto a cada producto a registrarse en el sistema.

###### **4. -Registrar clientes:**

- Se registran los datos generales de los clientes en el sistema, y poder asociarlos así a la venta de cursos.
- Se debe incluir en el registro el tipo de cliente, el tipo de documento que presenta, así como su dirección exacta que incluye departamento, provincia y distrito correspondiente.

**Nombre de la regla:** Gestión académica

**Subreglas:**

**1.- Registrar notas:**

- Se registran las notas de los estudiantes por cada módulo del curso que han adquirido y vienen estudiando.

**2.- Registrar módulos:**

- Se registrarán los módulos que incluye cada producto o curso a ofertarse para su venta.

**3.- Registrar tipo de producto:**

- Se registrarán los tipos de productos o cursos que se ofertan para la venta.

**Nombre de la regla:** Registrar entidades

**Subreglas:**

**1.- Registrar Tipo de documento:**

- Se registran los tipos de documento más comunes que puedan presentar los clientes al registrarse en el sistema.

**2.- Registrar Distrito:**

- Se registrarán los distritos correspondientes de donde puedan provenir los clientes.
- Se debe asignar una provincia y departamento correspondiente por cada distrito.

**3.- Registrar Provincia:**

- Se registrarán las provincias correspondientes de donde puedan provenir los clientes.
- Se debe asignar un departamento correspondiente por cada provincia.

**4.- Registrar Departamento:**

- Se registrarán los departamentos correspondientes de donde puedan provenir los clientes.

## **5.- Registrar tipo de cliente:**

- Se registrarán los tipos de clientes en el sistema.

**Nombre de la regla:** Controlar Seguridad

### **Subreglas:**

#### **1.- Registrar perfil y módulos del sistema:**

- Será el administrador quien ingresará a la aplicación mediante su usuario y contraseña, y registrará los perfiles y módulos con los que contará el sistema y sólo él será el encargado administrar estas opciones.

#### **2.- Registrar usuarios:**

- Se registrará a los usuarios (administradores y operadores), ingresando sus datos propios y brindarles un usuario y contraseña.
- Es necesario asignarle a cada usuario un perfil de acceso al sistema.

#### **3.- Asignar permisos:**

- Se asignarán los respectivos permisos de acceso a cada perfil creado. Para esto deberá existir ya como registro en el sistema los módulos y perfiles respectivos.

**Nombre de la regla:** Calcular indicadores (reportes)

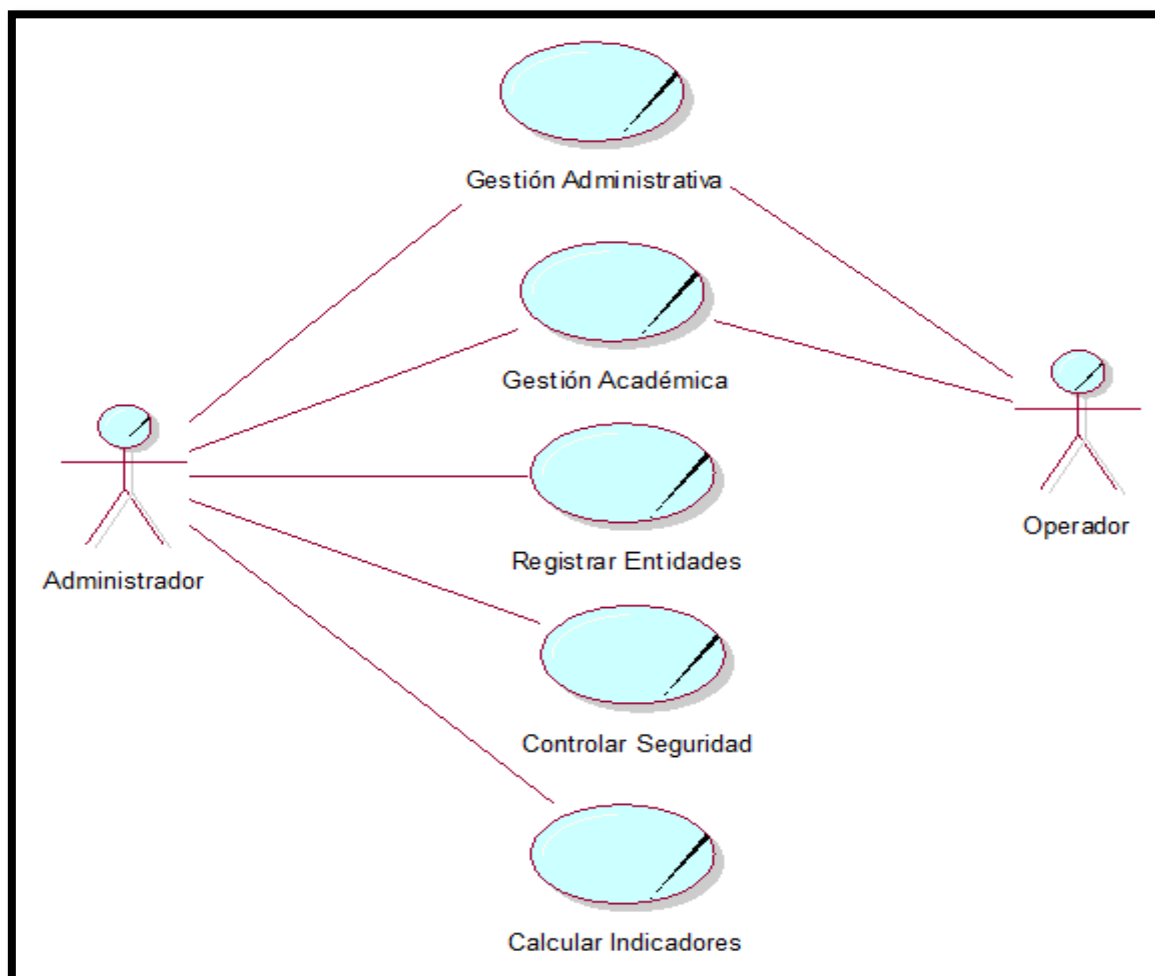
### **Subreglas:**

#### **1.- Visualizar indicadores (reportes):**

- Se podrá visualizar mediante un dashboard, los datos requeridos en el reporte mediante indicadores semaforizados. Estos datos dependerán de qué gestión se quiera visualizar. Se podrán visualizar datos de la gestión administrativa como ventas al crédito por modalidad, ventas mensuales por modalidad, ventas por ubicación y estado situacional de cada cliente de acuerdo al estado como cliente que tenga en ese momento.

## Modelo del negocio

### Diagrama de casos de uso del negocio.



**Figura 20.** *Diagrama de casos de uso del negocio*

*Fuente:* Elaboración propia

## **Especificaciones de caso de uso del negocio**

### **A) Caso de uso: Gestión administrativa**

#### **Descripción:**

**Ventas de cursos.** Se registra la siguiente información: fecha de la venta, tipo de venta, modalidad de venta, nombre del cliente, y los productos que desea adquirir.

**Amortizaciones.** En este se administran los créditos de cada cliente, se van realizando las amortizaciones de acuerdo a la modalidad de venta, si está directo, la amortización de la deuda se realiza a la cuenta de Atenas y se registra el número de voucher; si es planilla la amortización de la deuda se realiza a través del código de depósitos que realizan las UGEL.

**Productos.** Se registran los siguientes datos: nombre del producto, descripción y precio del producto.

**Clientes.** Se registran los datos de los clientes: tipo de cliente, nombres, apellidos, tipo de documento, número de documento, teléfono de contacto, celular de contacto, distrito de ubicación, provincia y departamento y dirección de ubicación.

#### **Objetivos:**

- Registrar la venta de los cursos en el sistema, considerando al cliente, os clientes, tipo y modalidad de venta.
- Además, se registran las amortizaciones de las ventas según la modalidad de venta que se han registrado en las ventas a crédito.
- Se registran los productos (cursos) y los datos generales de los clientes.

**Responsables:** Administrador y operadores

### **B) Caso de uso: gestión académica**

#### **Descripción:**

**Notas.** Se registran las notas de los estudiantes por cada módulo, estas notas son subidas por el operador para facilitar el seguimiento y el avance de cada curso.

**Módulos.** Se registran el nombre del módulo y a qué producto pertenece

**Tipos de productos.** Se registran el nombre del tipo de curso.

#### **Objetivos:**

- Registrar y dar seguimiento a las notas de cada módulo de cada curso de un determinado estudiante o cliente.
- Registrar los módulos de cada curso ofertado en sistema.



- Se registran datos generales de los tipos de productos (cursos).

**Responsables:** Administrador y operadores

### **C) Caso de uso: Registrar Entidades**

#### **Descripción:**

**Tipo de documento.** Se registran los datos de: nombre del tipo de documento, descripción.

**Distrito.** Se registra al distrito y a la provincia a la que pertenece.

Provincia. Se registra el nombre de la provincia y al departamento al que pertenece.

**Departamento.** Se registra el nombre del departamento.

Tipos de clientes. Se registran: descripción del tipo de cliente (natural y jurídico).

**Tipo de venta.** Se registran los datos de: nombre del tipo de la venta, descripción (contado y crédito)

**Modalidad de venta.** Se registran los datos de: nombre de la modalidad de venta. (Directo y planilla)

**Estado del cliente.** Se registra el estado del cliente (suspendido, anulado, pendiente, terminado)

**UGEL.** Se registra el nombre de la UGEL y su distrito, provincia y región de ubicación.

#### **Objetivos:**

- Registrar los parámetros generales con los que trabajará el sistema para registrar la venta de los cursos en el sistema.

### **D) Caso de uso: Controlar seguridad**

#### **Descripción:**

Se registran los perfiles que pueden ser: administrador, operador. El administrador tiene acceso a todo el sistema y el operador solo a los módulos de gestión académica y administrativa. Además, se registran los módulos del sistema y se registran los permisos por cada perfil. Como lo haría cualquier sistema informático que presenta la opción de ingresar con datos como usuario y contraseña.

#### **Objetivos:**

- Registrar a los usuarios del sistema y brindarles un usuario y contraseña.
- Dar permisos de acceso a los usuarios registrados según el perfil que se les asigne.

### **E) Caso de uso: Calcular indicadores (reportes)**

#### **Descripción:**

Para gestionar los indicadores de resultados se utilizará una dashboard con datos semaforizados para cada indicador, los indicadores de gestión serán los siguientes:

- Gestión Administrativa

- Ventas al crédito por cada modalidad
- Ventas mensuales por cada modalidad
- Ventas por distrito, provincia y departamento.
- Estado situacional administrativo de cada cliente por estado de cliente

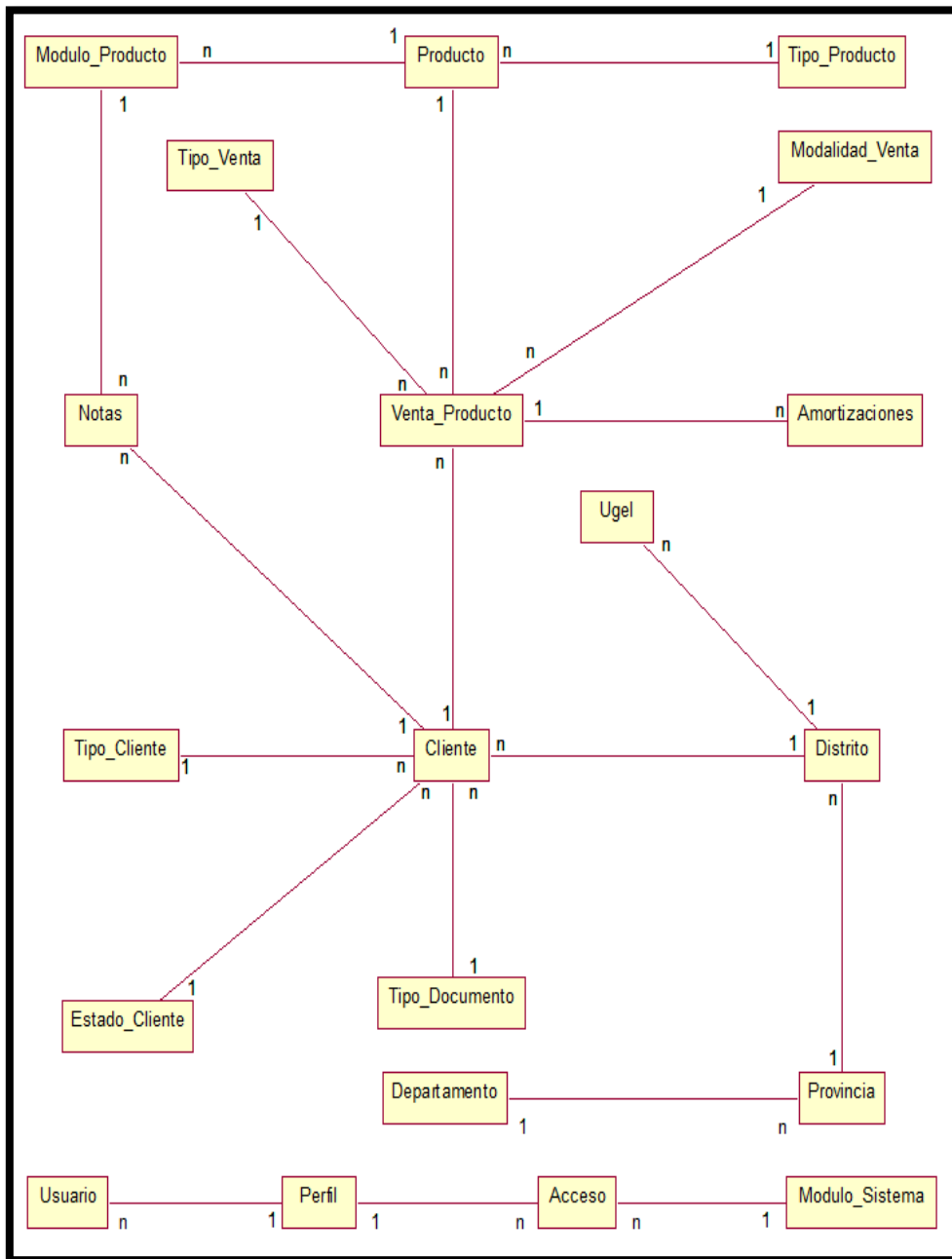
- Gestión académica

- Estado situacional académico de cada cliente
- Avance académico de clientes por distrito, provincia y departamento

**Objetivo:**

- Generar e imprimir reportes.

## Modelo del dominio



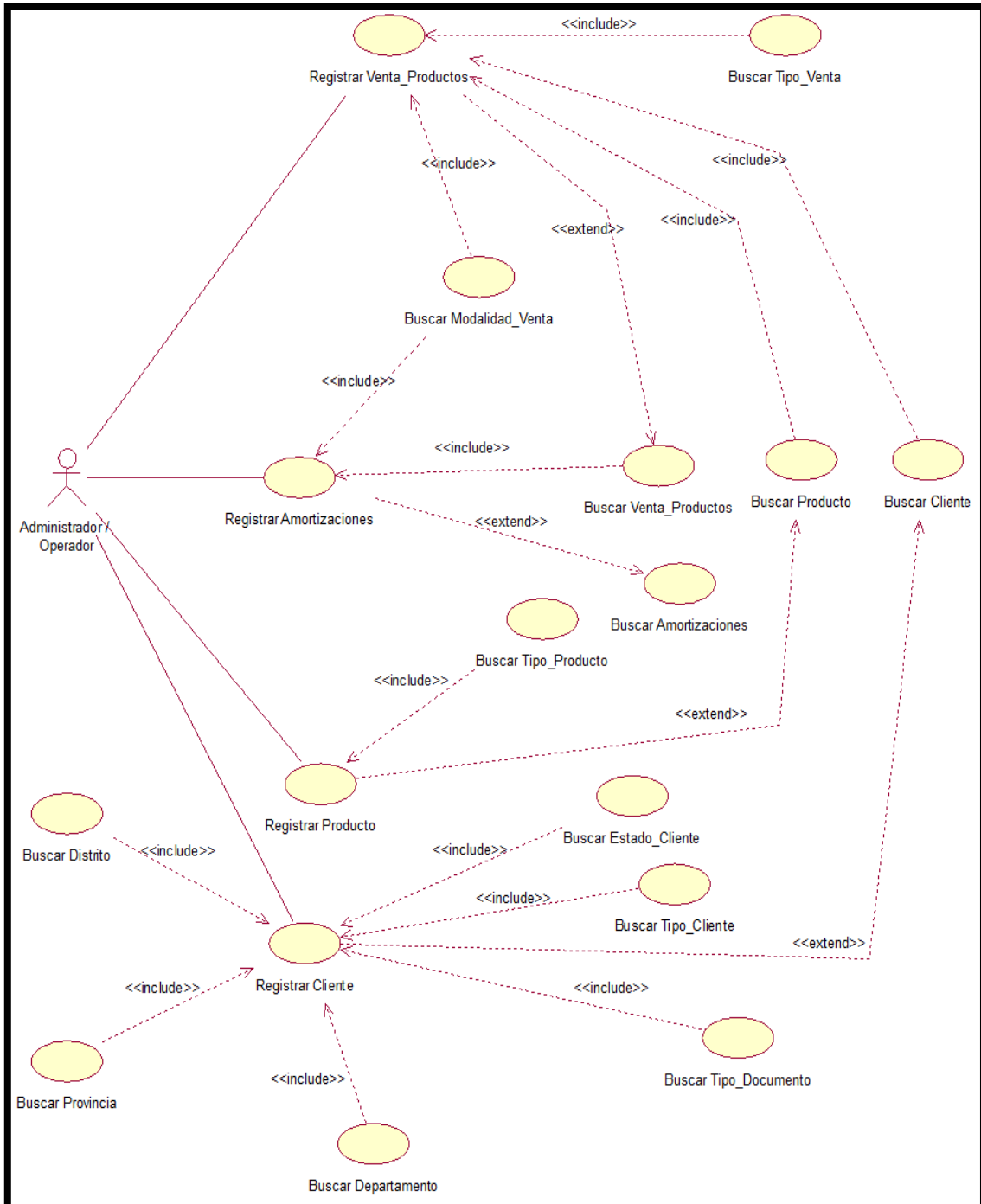
**Figura**

### 21. Diagrama de dominio del problema

*Fuente:* Elaboración propia

## b) Requerimientos

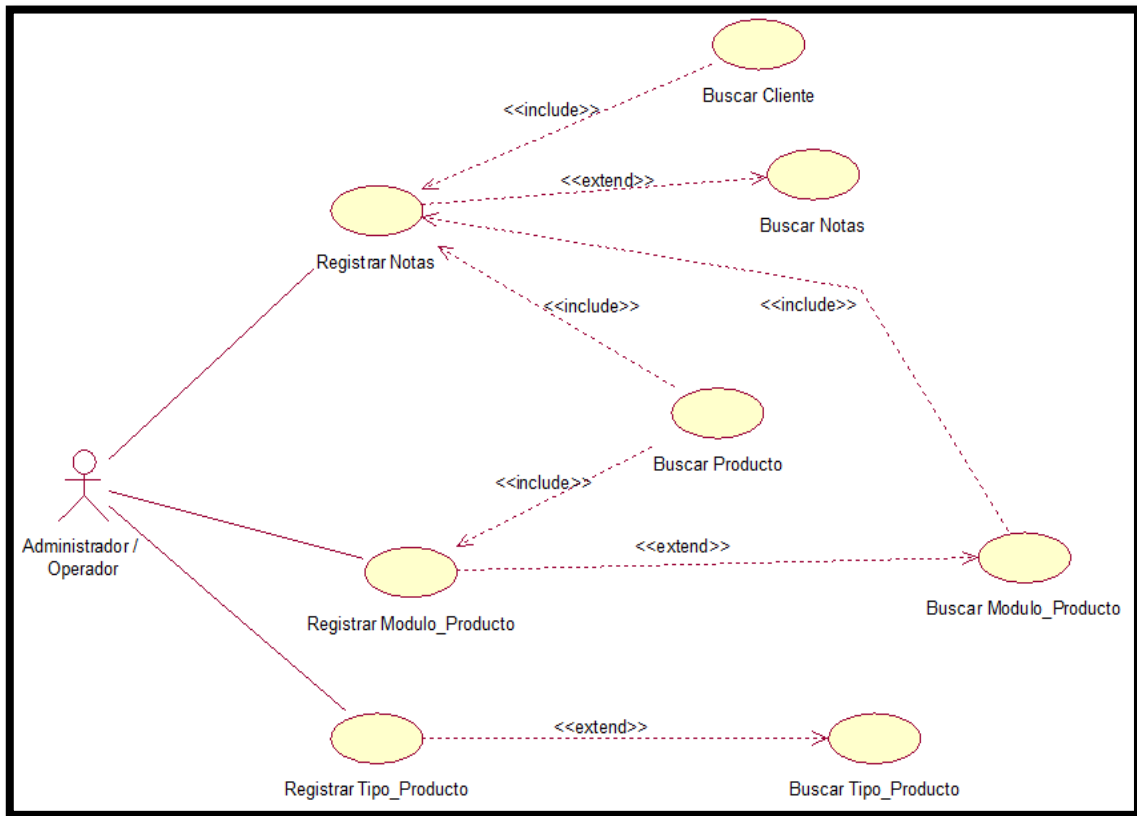
### Modelo de requerimientos



### Diagramas de casos de uso

**Figura 22.** Diagrama de caso de uso gestión administrativa

*Fuente:* Elaboración Propia

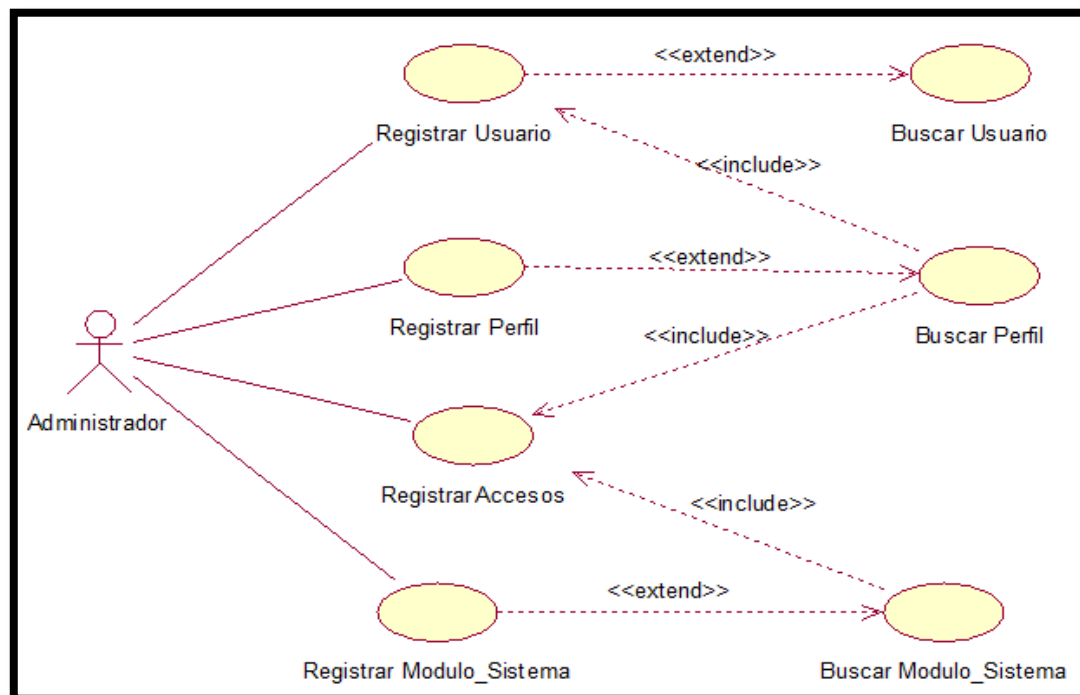


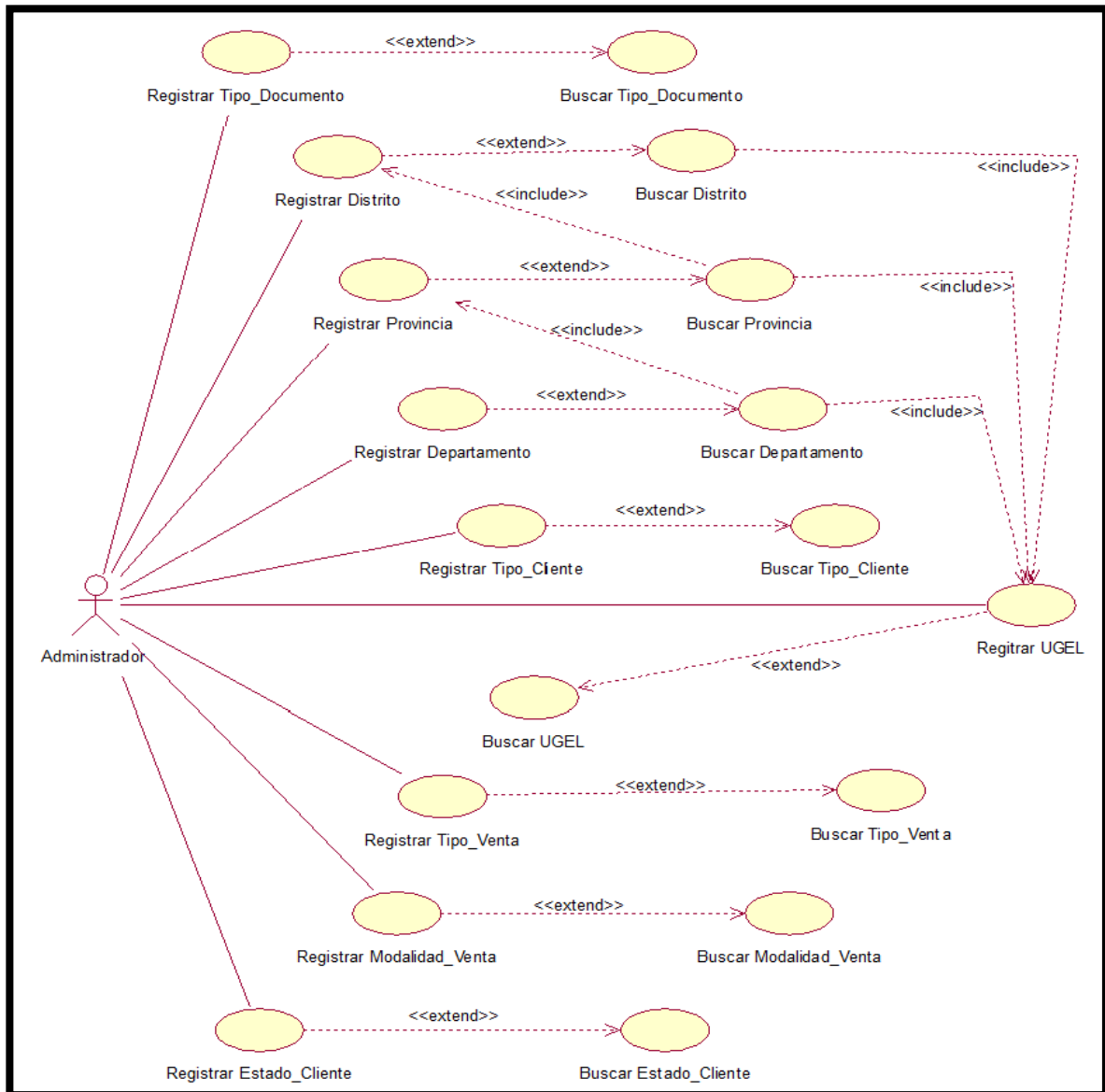
**Figura 23.** Diagrama de caso de uso gestión académica

Fuente: Elaboración Propia

**Figura 24.** Diagrama de caso de uso controlar seguridad

Fuente: Elaboración Propia

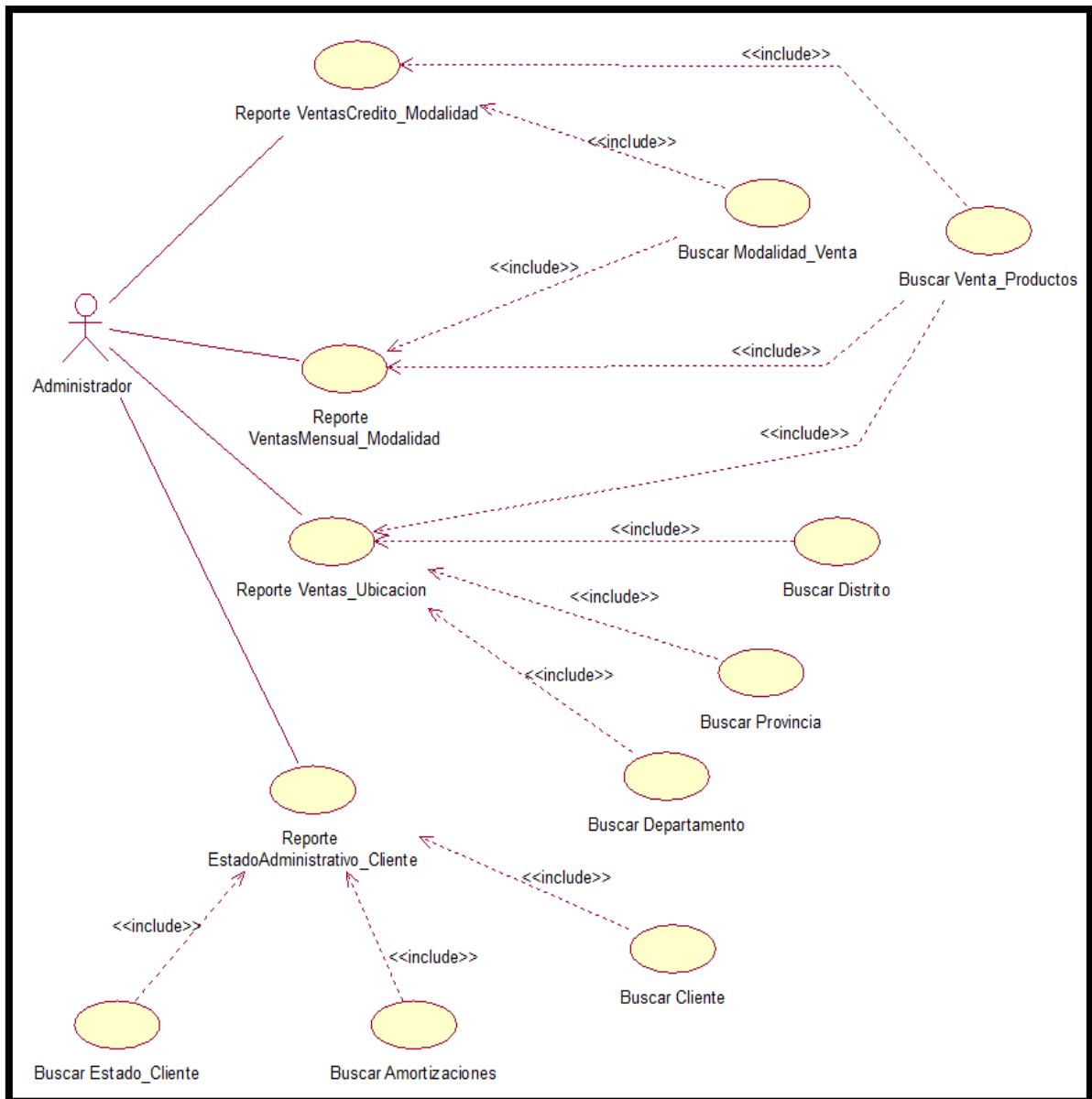




**Figura 26.** Diagrama de caso de uso registrar entidades

*Fuente:* Elaboración Propia

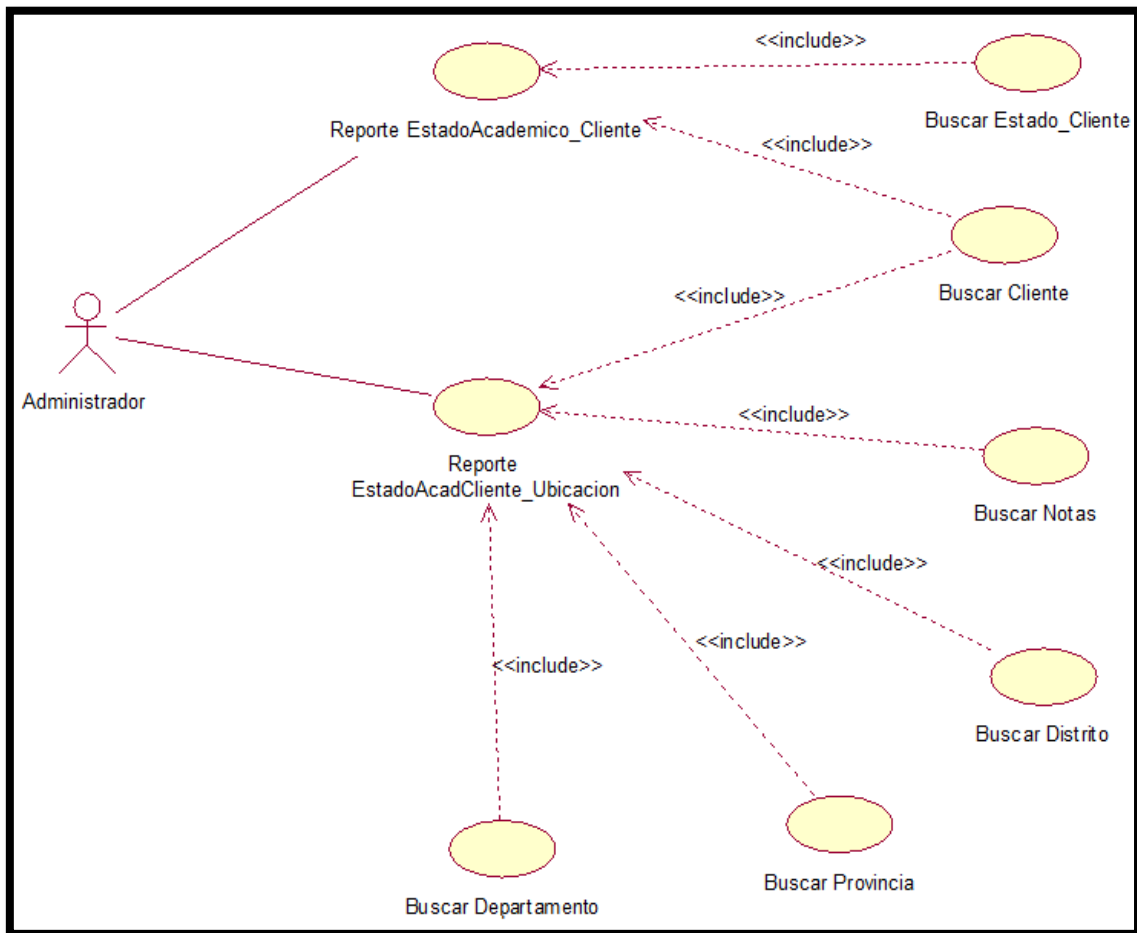
## Diagrama de caso de uso calcular indicadores (reportes)



**Figura 27.** *Indicadores o reportes gestión administrativa*

*Fuente:* Elaboración Propia





**Figura 258.** Indicadores o reportes gestión administrativa

*Fuente:* Elaboración Propia

## Especificaciones de los casos de uso de requerimiento.

**Tabla 7:**  
*Especificación de caso de uso: Registrar venta de productos*

Caso de uso	Registrar venta de productos	
<b>Actores</b>	Administrador / Operador	
<b>Propósito</b>	Registrar las ventas de cursos que incluye la fecha de venta, cliente, tipo de venta, modalidad de venta y los productos o cursos que va a adquirir.	
<b>Resumen</b>	Permite registrar las ventas de cursos.	
<b>Precondición</b>	Registrar Tipo de venta, Modalidad de Venta, Cliente y Productos (cursos).	
<b>Flujo básico</b>	1. Registrar nueva venta.	Seleccionar tipo de venta ..... (A1)
	2. Modificar venta.	Seleccionar modalidad de venta ..... (A2)
	3. Eliminar venta.	Seleccionar cliente ..... (A3)
		Seleccionar productos ..... (A4)
<b>Flujo alternativo</b>	<b>Inclusión</b>	
	<b>A1: Seleccionar tipo de venta.</b> Se selecciona el tipo de venta a realizar.	
	<b>A2: Seleccionar modalidad de venta.</b> Se selecciona la modalidad de venta correspondiente a la venta en registro.	
	<b>A3: Seleccionar cliente.</b> Se selecciona el respectivo cliente al cual se realizará la venta.	
	<b>A4: Seleccionar productos.</b> Se selecciona el curso o los cursos que el cliente seleccionado va a adquirir en la venta.	
<b>Excepción</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>

*Fuente:* Elaboración propia

**Tabla 34:**  
*Especificación de caso de uso registrar amortizaciones*

Caso de uso	Registrar amortizaciones	
<b>Actores</b>	Administrador y operador	
<b>Propósito</b>	Registrar y administrar las amortizaciones de los créditos de cada cliente según la modalidad de venta que hayan adquirido a través de dicha venta.	
<b>Resumen</b>	Permite registrar las amortizaciones de las ventas a crédito en el sistema.	
<b>Precondición</b>	Modalidad de Venta y Ventas a crédito registradas.	
<b>Flujo básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nueva amortización.</li> <li>2. Modificar amortización.</li> <li>3. Eliminar amortización.</li> </ol>	<p>Seleccionar ventas..... (A1)</p> <p>Seleccionar modalidad de venta ..... (A2)</p>
	<b>Inclusión</b>	
<b>Flujo alternativo</b>	<p><b>A1: Seleccionar ventas.</b> El usuario, al ingresar a esta opción, hace que el sistema automáticamente busque todas las ventas a crédito registradas en y las muestre en pantalla.</p> <p><b>A2. Seleccionar modalidad de venta.</b> Una vez que se muestren todas las ventas a crédito, se selecciona la modalidad de venta correspondiente a dicha venta y se procede al registro de las amortizaciones de dicho crédito.</p>	
<b>Excepción</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>

*Fuente:* Elaboración propia

**Tabla 35:**  
*Especificación de caso de uso registrar productos*

<b>Caso de uso</b>	<b>Registrar productos</b>	
<b>Actores</b>	Administrador y operador	
<b>Propósito</b>	Registrar los productos o cursos que se ofertarán para su venta a través del sistema.	
<b>Resumen</b>	Permite registrar los productos o cursos en el sistema.	
<b>Precondición</b>	Tipos de productos registrados.	
<b>Flujo básico</b>	1. Nuevo producto. 2. Modificar producto. 3. Eliminar producto.	Seleccionar tipo de producto ..... (A1)
<b>Flujo Alternativo</b>	<b>Inclusión</b> <b>A1: Seleccionar tipo de producto.</b> Se selecciona el tipo de producto correspondiente al producto en registro.	
<b>Excepción</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>

*Fuente:* Elaboración propia

**Tabla 36:**  
*Especificación de caso de uso registrar clientes*

Caso de uso		Registrar clientes
<b>Actores</b>	Administrador y operador	
<b>Propósito</b>	Registrar los datos generales de los clientes que adquieran los distintos cursos en del sistema.	
<b>Resumen</b>	Permite registrar los clientes en el sistema.	
<b>Precondición</b>	Tipo de cliente, tipo de documento, estado del cliente, distrito, provincia y departamentos registrados.	
<b>Flujo básico</b>		Seleccionar tipo de cliente ..... (A1)
		Seleccionar tipo de documento ..... (A2)
	1. Nuevo cliente.	Seleccionar estado de cliente ..... (A3)
	2. Modificar cliente.	Seleccionar departamento ..... (A4)
	3. Eliminar cliente.	Seleccionar provincia ..... (A5)
		Seleccionar distrito ..... (A6)
	<b>Inclusión</b>	
	<b>A1: Seleccionar tipo de cliente.</b> Se selecciona el tipo de cliente correspondiente al cliente en registro.	
	<b>A2: Seleccionar tipo de documento.</b> Se selecciona el tipo de documento correspondiente al cliente en registro.	
	<b>A3: Seleccionar estado de cliente.</b> Se selecciona el estado del cliente del respectivo cliente en registro.	
<b>Flujo alternativo</b>	<b>A4: Seleccionar departamento.</b> Se selecciona el departamento donde esté ubicado la dirección que brinda el cliente en registro. De esta manera se visualizarán las provincias del departamento seleccionado.	
	<b>A5: Seleccionar provincia.</b> Se selecciona la provincia donde esté ubicado la dirección que brinda el cliente en registro. De esta manera se visualizarán los distritos de la provincia seleccionada.	
	<b>A6: Seleccionar distrito.</b> Se selecciona el distrito correspondiente a la dirección que brinda el cliente en registro.	
<b>Excepción</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>

*Fuente:* Elaboración propia

**Tabla 37:**  
*Especificación de caso de uso registrar notas*

Caso de uso	Registrar notas	
<b>Actores</b>	Administrador y operador	
<b>Propósito</b>	Registrar las notas y dar seguimiento al avance académico de los clientes con respecto a los cursos que hayan adquirido.	
<b>Resumen</b>	Permite registrar las notas de los clientes en el sistema.	
<b>Precondición</b>	Módulos de productos y clientes registrados.	
<b>Flujo básico</b>	1. Nuevas notas.	
	2. Modificar notas.	Seleccionar cliente ..... (A1)
	3. Eliminar notas.	Seleccionar módulo de producto..... (A2)
<b>Inclusión</b>		
<b>Flujo alternativo</b>	<b>A1: Seleccionar cliente.</b> Se selecciona un determinado cliente del cual se registrarán las notas de los módulos del curso o de los cursos que haya adquirido.	
	<b>A2: Seleccionar módulo de producto.</b> Se selecciona el módulo o los módulos de los cursos que el cliente haya adquirido luego de una venta.	
<b>Excepción</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>

*Fuente:* Elaboracion propia

**Tabla 38:**  
*Especificación de caso de uso: registrar módulo de producto*

Caso de uso	Registrar módulo de producto	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Propósito</b>	Registrar los datos generales de todos los módulos que tiene cada curso en el sistema.	
<b>Resumen</b>	Permite registrar los módulos de los cursos en el sistema.	
<b>Precondición</b>	Productos registrados.	
<b>Flujo básico</b>	1. Nuevo módulo de producto.	
	2. Modificar módulo de producto.	Seleccionar producto.....(A1)
	3. Eliminar módulo de producto.	
<b>Inclusión</b>		
<b>Flujo alternativo</b>	<b>A1: Seleccionar producto.</b> Se selecciona el curso que corresponde al módulo de curso en registro.	
<b>Excepción</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>

*Fuente:* Elaboración propia

**Tabla 39:***Especificación de caso de uso: Registrar tipo de producto*

<b>Caso de uso</b>		<b>Registrar tipo de producto</b>	
<b>Actores</b>		Administrador	
<b>Propósito</b>	Registrar los datos generales de todos los tipos de producto (curso) en el sistema.		
<b>Resumen</b>	Permite registrar los tipos de producto en el sistema.		
<b>Precondición</b>	Ninguno.		
<b>Flujo básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nuevo tipo de producto.</li> <li>2. Modificar tipo de producto.</li> <li>3. Eliminar tipo de producto.</li> </ol>	Ninguno.	
<b>Flujo alternativo</b>	<b>Inclusión</b> Ninguno.		
<b>Excepción</b>		<b>Paso</b>	<b>Acción</b>

*Fuente:* Elaboración Propia

**Tabla 40:**  
*Especificación de caso de uso registrar departamento*

Caso de uso	Registrar área departamento	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Propósito</b>	Registrar los datos generales de todos los departamentos del Perú en el sistema.	
<b>Resumen</b>	Permite registrar los departamentos del Perú en el sistema.	
<b>Precondición</b>	Ninguno.	
<b>Flujo básico</b>	1. Nuevo departamento. 2. Modificar departamento. 3. Eliminar departamento.	Ninguno.
<b>Flujo alternativo</b>	<b>Inclusión</b> Ninguno.	
<b>Excepción</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>

*Fuente:* Elaboración Propia

**Tabla 41:**  
*Especificación de caso de uso registrar provincia*

Caso de uso	Registrar provincia	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Propósito</b>	Registrar todas las provincias de cada departamento del Perú registrado en el sistema.	
<b>Resumen</b>	Permite registrar las provincias en el sistema.	
<b>Precondición</b>	Departamentos registrados.	
<b>Flujo básico</b>	1. Nueva provincia. 2. Modificar provincia. 3. Eliminar provincia.	Seleccionar departamento .....
<b>Flujo alternativo</b>	<b>Inclusión</b> <b>A1: Seleccionar departamento.</b> Se selecciona el departamento que corresponde a la provincia en registro.	
<b>Excepción</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>

*Fuente:* Elaboración propia



**Tabla 42:**  
*Especificación de caso de uso registrar distrito*

Caso de uso	Registrar área distrito	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Propósito</b>	Registrar los datos generales de distritos que pertenecen a cada provincia de la región San Martín.	
<b>Resumen</b>	Permite registrar los distritos en el sistema.	
<b>Precondición</b>	Departamentos y Provincias registradas.	
<b>Flujo básico</b>	1. Nuevo distrito.	Seleccionar departamento .....(a1)
	2. Modificar distrito.	Seleccionar provincia .....(A2)
	3. Eliminar distrito.	
<b>Flujo alternativo</b>	<b>Inclusión</b>	
	<p><b>A1: Seleccionar departamento.</b> El usuario selecciona el departamento al cual pertenece el distrito en registro.</p> <p><b>A1: Seleccionar provincia.</b> El usuario selecciona la provincia al cual pertenece el distrito en registro.</p>	
<b>Excepción</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>

*Fuente:* Elaboración propia

**Tabla 43:**  
*Especificación de caso de uso registrar tipo de cliente*

Caso de uso	Registrar tipo de cliente	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Propósito</b>	Registrar los datos generales de todos los tipos de clientes en el sistema.	
<b>Resumen</b>	Permite registrar los tipos de clientes en el sistema.	
<b>Precondición</b>	Ninguno.	
<b>Flujo básico</b>	1. Nuevo tipo de cliente.	
	2. Modificar tipo de cliente.	Ninguno.
	3. Eliminar tipo de cliente.	
<b>Flujo alternativo</b>	<b>Inclusión</b>	
	Ninguno.	
<b>Excepción</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>

*Fuente:* Elaboración propia

**Tabla 44:**  
*Especificación de caso de uso registrar tipo de venta*

Caso de uso	Registrar tipo de venta		
<b>Actores</b>	Administrador		
<b>Propósito</b>	Registrar los datos generales de todos los tipos de venta en el sistema.		
<b>Resumen</b>	Permite registrar los tipos de venta en el sistema.		
<b>Precondición</b>	Ninguno.		
<b>Flujo básico</b>	1. Nuevo tipo de venta.		
	2. Modificar tipo de venta.		Ninguno.
	3. Eliminar tipo de venta.		
<b>Flujo alternativo</b>	<b>Inclusión</b>		
	<b>Ninguno.</b>		
<b>Excepción</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>	

*Fuente:* Elaboración propia

**Tabla 45:**  
*Especificación de caso de uso registrar modalidad de venta*

Caso de uso	Registrar modalidad de venta		
<b>Actores</b>	Administrador		
<b>Propósito</b>	Registrar los datos generales de todas las modalidades de venta en el sistema.		
<b>Resumen</b>	Permite registrar las modalidades de venta en el sistema.		
<b>Precondición</b>	Ninguno.		
<b>Flujo básico</b>	1. Nueva modalidad de venta.		
	2. Modificar modalidad de venta.		Ninguno.
	3. Eliminar modalidad de venta.		
<b>Flujo alternativo</b>	<b>INCLUSIÓN</b>		
	<b>Ninguno.</b>		
<b>Excepción</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>	

*Fuente:* Elaboración propia

**Tabla 46:**  
*Especificación de caso de uso registrar estado de cliente*

Caso de uso	Registrar estado de cliente	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Propósito</b>	Registrar los datos generales de los estados de cliente en el sistema.	
<b>Resumen</b>	Permite registrar los estados de cliente en el sistema.	
<b>Precondición</b>	Ninguno.	
<b>Flujo básico</b>	1. Nuevo estado de cliente. 2. Modificar estado de cliente. 3. Eliminar estado de cliente.	Ninguno.
<b>Flujo alternativo</b>	<b>Inclusión</b> <b>Ninguno.</b>	
<b>Excepción</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>

*Fuente:* Elaboración propia

**Tabla 47:**  
*Especificación de caso de uso registrar UGEL*

Caso de uso	Registrar UGEL	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Propósito</b>	Registrar los datos generales de una UGEL del sistema.	
<b>Resumen</b>	Permite registrar una UGEL en el sistema.	
<b>Precondición</b>	Departamentos, Provincias y Distritos registrados.	
<b>Flujo básico</b>	1. Nueva UGEL. 2. Modificar UGEL. 3. Eliminar UGEL.	Buscar departamento .....(a1) Buscar provincia .....(a2) Buscar distrito ..... (A3)
<b>Flujo alternativo</b>	<b>Inclusión</b> <b>A1: Buscar departamento.</b> Se selecciona el departamento donde se encuentre ubicado la UGEL en registro. <b>A2: Buscar provincia.</b> Se selecciona la provincia donde se encuentre ubicado la UGEL en registro. <b>A3: Buscar distrito.</b> Se selecciona el distrito donde se encuentre ubicado la UGEL en registro.	
<b>Excepción</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>

*Fuente:* Elaboración propia

**Tabla 48:**  
*Especificación de caso de uso registrar módulo del sistema*

Caso de uso		Registrar módulo del sistema	
<b>Actores</b>	Administrador		
<b>Propósito</b>	Registrar los módulos del sistema.		
<b>Resumen</b>	Permite al administrador registrar los módulos del sistema.		
<b>Precondición</b>	Ninguno.		
<b>Flujo básico</b>	1.	Nuevo módulo del sistema.	
	2.	Modificar módulo del sistema.	Ninguno
	3.	Eliminar módulo del sistema.	
<b>Flujo alternativo</b>	<b>Inclusión</b>		
	<b>Ninguno</b>		
<b>Excepción</b>	<b>Paso</b>		<b>Acción</b>

*Fuente:* Elaboración propia

**Tabla 49:**  
*Especificación de caso de uso registrar perfil*

Caso de uso		Registrar perfil	
<b>Actores</b>	Administrador		
<b>Propósito</b>	Registrar los perfiles de usuario del sistema.		
<b>Resumen</b>	Permite al administrador registrar los perfiles de usuario del sistema.		
<b>Precondición</b>	Ninguno.		
<b>Flujo básico</b>	1.	Nuevo perfil.	
	2.	Modificar perfil.	Ninguno.
	3.	Eliminar perfil.	
<b>Flujo alternativo</b>	<b>Inclusión</b>		
	<b>Ninguno.</b>		
<b>Excepción</b>	<b>Paso</b>		<b>Acción</b>

*Fuente:* Elaboración propia

**Tabla 50:**  
*Especificación de caso de uso registrar usuario*

<b>Caso de uso</b>		<b>Registrar usuario</b>	
<b>Actores</b>		Administrador	
<b>Propósito</b>	Registrar a los usuarios del sistema.		
<b>Resumen</b>	Permite registrar a los usuarios del sistema.		
<b>Precondición</b>	Registrar perfil.		
<b>Flujo básico</b>	4. Nuevo usuario.		
	5. Modificar usuario.		Buscar perfil .....(A1)
	6. Eliminar usuario.		
	<b>Inclusión</b>		
<b>Flujo alternativo</b>	<b>A1: Buscar perfil.</b> Busca un perfil de usuario por su nombre para asignársele al usuario.		
<b>Excepción</b>		<b>Paso</b>	<b>Acción</b>

*Fuente:* Elaboración propia

**Tabla 51:**  
*Especificación de caso de uso registrar accesos*

Caso de uso	Registrar accesos		
Actores	Administrador		
Propósito	Asignar accesos a los usuarios del sistema.		
Resumen	Permite al administrador asignar permisos de acceso a los usuarios del sistema.		
Precondición	Perfiles registrados, módulos registrados.		
Flujo básico	1. Asignar permisos de acceso a un perfil de usuario seleccionado, dando check a los módulos que tendrá acceso y luego guardar.	Buscar perfil .....	(A1)
	2. Quitar permisos de acceso a un perfil de usuario seleccionado, dando check a los módulos que tendrá acceso y luego guardar.	Buscar módulo del sistema .....	(A2)
Flujo alternativo	<b>Inclusión</b>		
	<b>A1: Buscar perfil.</b> Busca un perfil de usuario por su nombre. <b>A2: Buscar módulo del sistema.</b> Va asignando dando check a los módulos del sistema a los que tiene permiso de acceso el perfil seleccionado.		
Excepción	Paso	Acción	

*Fuente: Elaboración propia*

## *Reportes de los indicadores de la gestión administrativa*

**Tabla 52:**

*Especificación de caso de uso reporte de ventas al crédito por cada modalidad de venta*

Caso de uso	Reporte de ventas al crédito por cada modalidad de venta	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Propósito</b>	Generar y visualizar el reporte de todas las ventas a crédito registradas en el sistema de acuerdo a la modalidad de venta asignada.	
<b>Resumen</b>	Permite generar y visualizar el reporte ventas al crédito de acuerdo a su modalidad de venta.	
<b>Precondición</b>	Modalidad de venta y ventas de cursos registradas.	
<b>Flujo básico</b>	<p>1. Seleccionar la opción de reporte y seleccionar una determinada modalidad de venta. Luego de esto, automáticamente se visualizan todas las ventas a crédito bajo esa modalidad de venta en un dashboard con los datos semaforizados por cada indicador.</p> <p style="text-align: right;">Buscar modalidad de venta ..... (</p> <p style="text-align: right;">Buscar ventas de productos ..... (</p>	
<b>Flujo alternativo</b>	<p><b>Inclusión</b></p> <p><b>A1: Buscar modalidad de venta.</b> Se debe seleccionar una determinada modalidad de venta.</p> <p><b>A2: Buscar ventas de productos.</b> Al seleccionar la modalidad de venta, se muestran todas las ventas a crédito bajo esa modalidad. El reporte se visualiza en un dashboard semaforizado.</p>	
<b>Excepción</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>

*Fuente:* Elaboración propia

**Tabla 53:**  
*Especificación de caso de uso reporte de ventas mensuales por cada modalidad de venta*

Caso de uso	Reporte de ventas mensuales por cada modalidad de venta	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Propósito</b>	Generar y visualizar el reporte mensual de ventas registradas en el sistema de acuerdo las modalidades de ventas asignadas.	
<b>Resumen</b>	Permite generar y visualizar el reporte mensual de ventas de acuerdo a las modalidades de ventas en el sistema.	
<b>Precondición</b>	Modalidad de venta y ventas de cursos registradas.	
<b>Flujo básico</b>	<p>1. Seleccionar la opción de reporte y seleccionar una determinada modalidad de venta. Luego de esto, automáticamente se visualizan todas las ventas registradas en un mes determinado bajo la modalidad de venta seleccionada en un dashboard con los datos semaforizados.</p>	<p>Buscar modalidad de venta ..... (</p> <p>Buscar ventas de productos ..... (</p>
<b>Flujo alternativo</b>	<p><b>Inclusión</b></p> <p><b>A1: Buscar modalidad de venta.</b> Se debe seleccionar una determinada modalidad de venta.</p> <p><b>A2: Buscar ventas de productos.</b> Al seleccionar la modalidad de venta, se muestran todas las ventas registradas en un determinado mes bajo esa modalidad. El reporte se visualiza en un dashboard semaforizado.</p>	
<b>Excepción</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>

*Fuente:* Elaboración propia



**Tabla 54:**  
*Especificación de caso de uso reporte de ventas por distrito, provincia y departamento*

Caso de uso	Reporte de ventas por distrito, provincia y departamento		
<b>Actores</b>	Administrador		
<b>Propósito</b>	Generar y visualizar el reporte de ventas de acuerdo a un determinado distrito, provincia y/o departamento.		
<b>Resumen</b>	Permite generar y visualizar el reporte de ventas de acuerdo a una determinada ubicación.		
<b>Precondición</b>	Ventas de Productos, Departamentos, Provincias y Distritos registrados.		
<b>Flujo básico</b>	<p>1. Seleccionar la opción de reporte y seleccionar una determinada modalidad de venta. Luego de esto, automáticamente se visualizan todas las ventas registradas en un mes determinado bajo la modalidad de venta seleccionada en un dashboard con los datos semaforizados.</p> <p>Buscar departamento..... (A1)            Buscar provincia ..... (A2)            Buscar distrito..... (A3)            Buscar venta de productos..... (A4)</p>		
<b>Flujo alternativo</b>	<p><b>Inclusión</b></p> <p><b>A1: Buscar departamento.</b> Se debe seleccionar un determinado departamento.  <b>A2: Buscar provincia.</b> Se debe seleccionar una determinada provincia.  <b>A3: Buscar distrito.</b> Se debe seleccionar un determinado distrito.  <b>A4: Buscar ventas de productos.</b> Al seleccionar un departamento, provincia y/o distrito, se muestran en el reporte todas las ventas registradas en cualquiera de las ubicaciones seleccionadas anteriormente.</p>		
<b>Excepción</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>	

*Fuente:* Elaboración propia

**Tabla 55:**

*Especificación de caso de uso reporte del estado situacional administrativo de cada cliente por estado de cliente*

<b>Caso de uso</b>	<b>Reporte del estado situacional administrativo de cada cliente por estado de cliente</b>	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Propósito</b>	Generar y visualizar el reporte del estado situacional administrativo de cada cliente por estado de cliente en el sistema.	
<b>Resumen</b>	Permite generar y visualizar el reporte de estado situacional administrativo de cada cliente por estado de cliente en el sistema.	
<b>Precondición</b>	Clientes, estados de cliente y amortizaciones registradas.	
<b>Flujo Básico</b>	<p>1. Seleccionar la opción de reporte automáticamente se visualizan todos los clientes que hayan adquirido uno o más cursos y se visualiza el estado administrativo de cada cliente registrado en el sistema</p>	<p>Buscar clientes ..... (a1)            Buscar amortizaciones ..... (a2)            Buscar estado de cliente ..... (A3)</p>
	<b>Inclusión</b>	
	<b>A1: Buscar clientes.</b> El sistema, a través del reporte, muestra automáticamente todos los clientes registrados en el sistema con su respectivo estado situacional administrativo.	
<b>Flujo alternativo</b>	<b>A2: Buscar amortizaciones.</b> El sistema busca automáticamente el estado del cliente en las amortizaciones, si está al día, debe, entre otros posibles estados que pueda tener.	
	<b>A3: Buscar estado de cliente.</b> Se muestra el estado situacional administrativo de cada cliente.	
<b>Excepción</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>

*Fuente:* Elaboración propia

## *Reportes de los indicadores de la gestión académica*

**Tabla 56:**

*Especificación de caso de uso reporte del estado situacional académico de cada cliente*

Caso de uso	Reporte del estado situacional académico de cada cliente
<b>Actores</b>	Administrador
<b>Propósito</b>	Generar y visualizar el reporte del estado situacional académico de cada cliente en el sistema.
<b>Resumen</b>	Permite generar y visualizar el reporte de estado situacional académico de cada cliente en el sistema.
<b>Precondición</b>	Clientes, estados de cliente y notas registradas.
<b>Flujo básico</b>	<p>1. Seleccionar la opción de reporte automáticamente se visualizan todos los clientes que hayan adquirido uno o más cursos y se visualiza el estado académico de cada cliente registrado en el sistema</p> <p style="text-align: right;">                     Buscar clientes ..... (A1)                      Buscar notas ..... (A2)                      Buscar estado de cliente ..... (A3)                 </p>
<b>Flujo alternativo</b>	<p><b>Inclusión</b></p> <p><b>A1: Buscar clientes.</b> El sistema, a través del reporte, muestra automáticamente todos los clientes registrados en el sistema con su respectivo estado situacional académico.</p> <p><b>A2: Buscar notas.</b> El sistema busca automáticamente el estado del cliente en las notas, si está aprobado, desaprobado u otro estado que pudiese presentar.</p> <p><b>A3: Buscar estado de cliente.</b> Se muestra el estado situacional académico de cada cliente.</p>

*Fuente:* Elaboración propia

**Tabla 57:**

*Especificación de caso de uso reporte del avance académico de los clientes por distrito, provincia y departamento*

<b>Caso de uso</b>	<b>Reporte del avance académico de los clientes por distrito, provincia y departamento</b>	
<b>Actores</b>	Administrador	
<b>Propósito</b>	Generar y visualizar el reporte del avance académico de los clientes de acuerdo a su ubicación de registro.	
<b>Resumen</b>	Permite generar y visualizar el reporte del avance académico de los clientes de acuerdo a su ubicación de registro.	
<b>Precondición</b>	Clientes, notas, departamentos, provincias y distritos registrados.	
<b>Flujo básico</b>	1. Seleccionar en el reporte el departamento, provincia y distritos respectivos. Luego, automáticamente se visualizan todos los clientes con sus respectivos avances académicos de acuerdo a las notas que vayan obteniendo.	Buscar departamento..... (A1) Buscar provincia ..... (A2) Buscar distrito..... (A3) Buscar clientes..... (A4) Buscar notas ..... (A5)
<b>Flujo alternativo</b>	<b>Inclusión</b> <b>A1: Buscar departamento.</b> Se debe seleccionar un determinado departamento. <b>A2: Buscar provincia.</b> Se debe seleccionar una determinada provincia. <b>A3: Buscar distrito.</b> Se debe seleccionar un determinado distrito. <b>A4: Buscar clientes.</b> Se muestra en el reporte todos los clientes registrados de acuerdo a la ubicación seleccionada. <b>A5: Buscar notas.</b> De acuerdo a las notas, se muestra el avance académico de cada cliente de acuerdo a la ubicación seleccionada en el reporte.	
<b>Excepción</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>

*Fuente:* Elaboración propia

## Fase de elaboración

### a) Análisis y diseño

#### Modelo de Análisis

#### Diagramas de colaboraciones

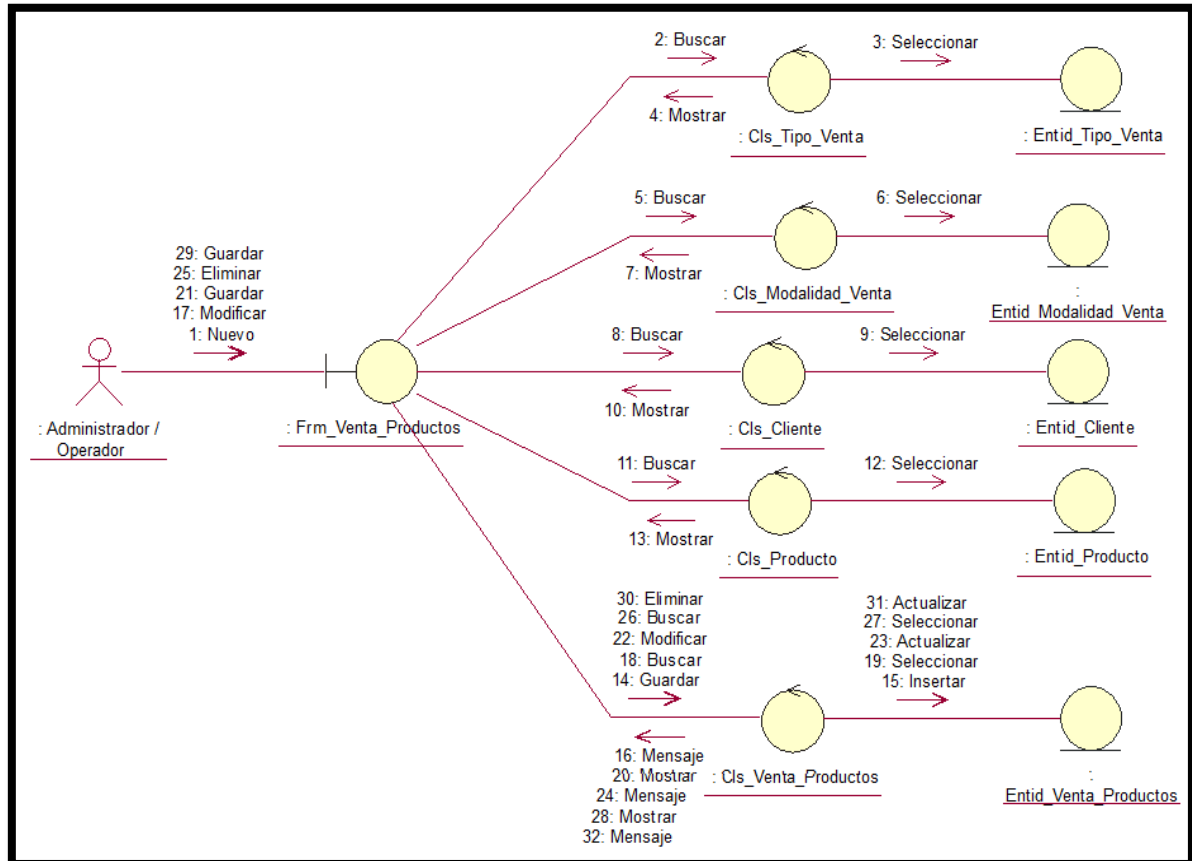
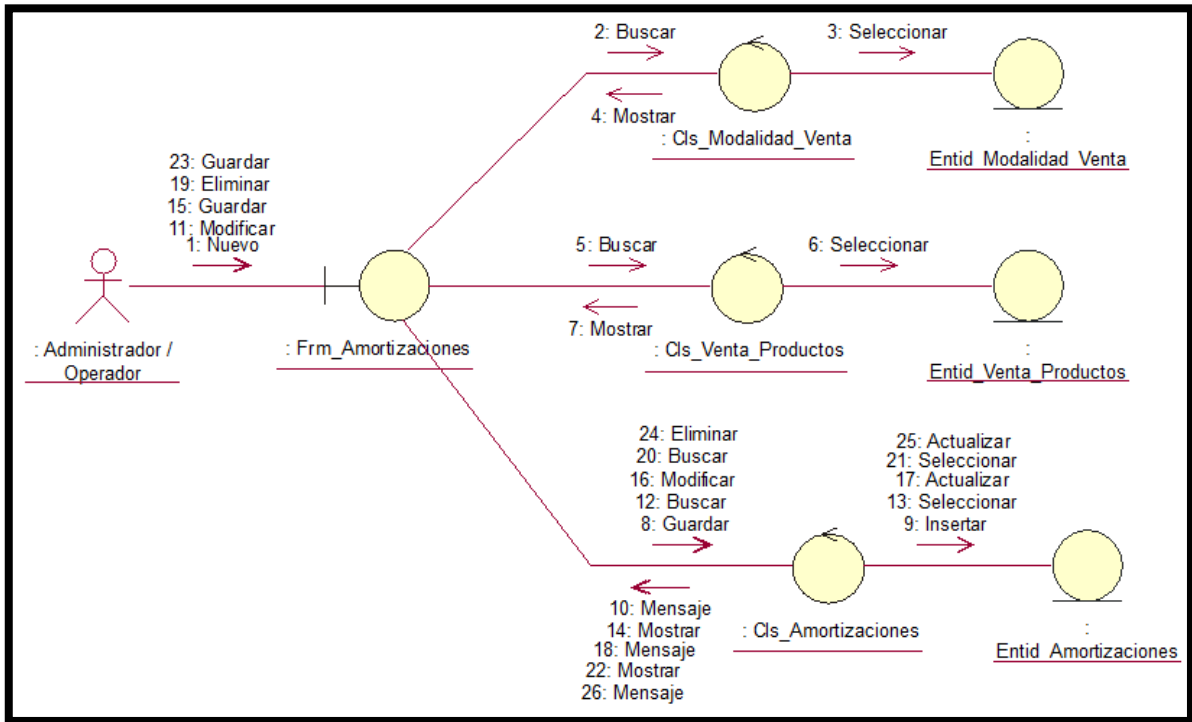


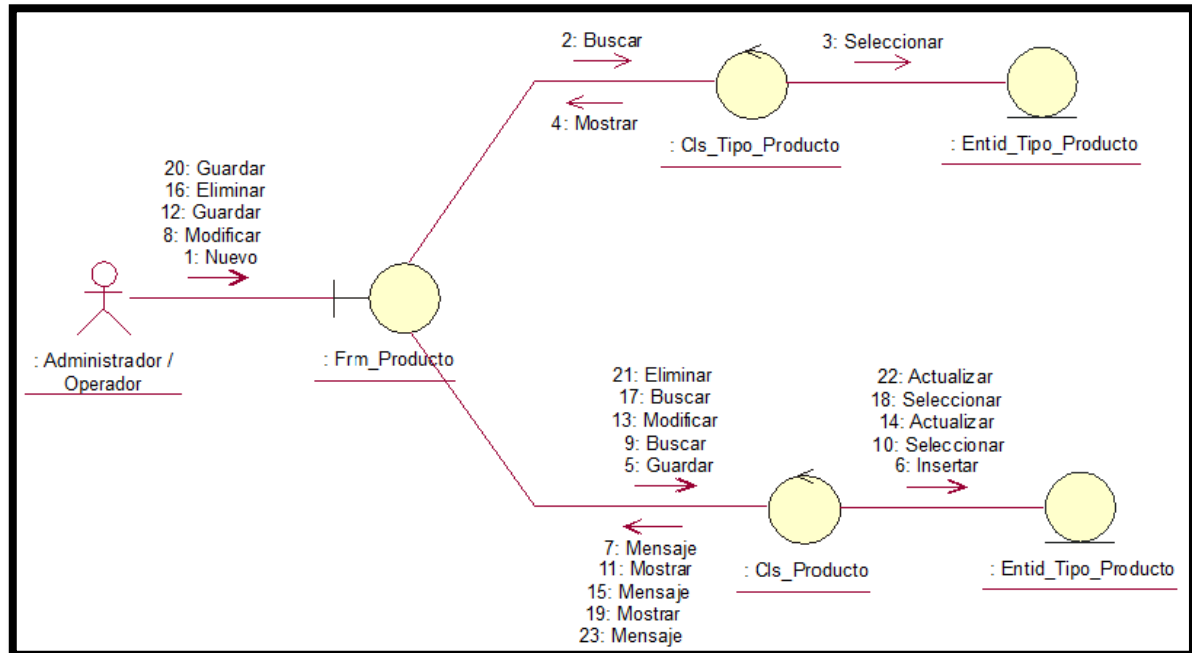
Figura 29. Diagrama de colaboración registrar ventas de cursos

Fuente: Elaboración propia



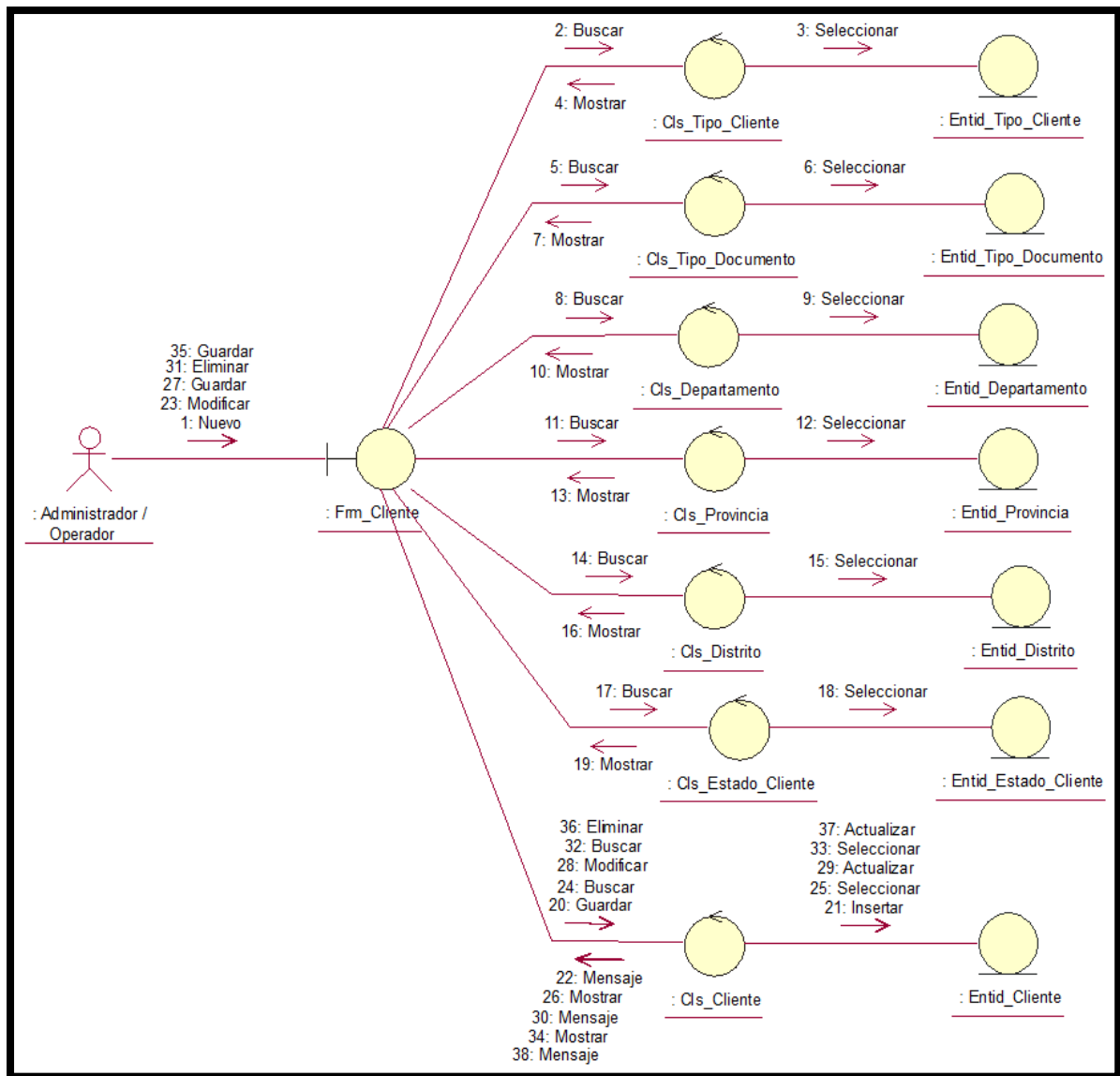
**Figura 30.** Diagrama de colaboración registrar amortizaciones

*Fuente:* Elaboración propia



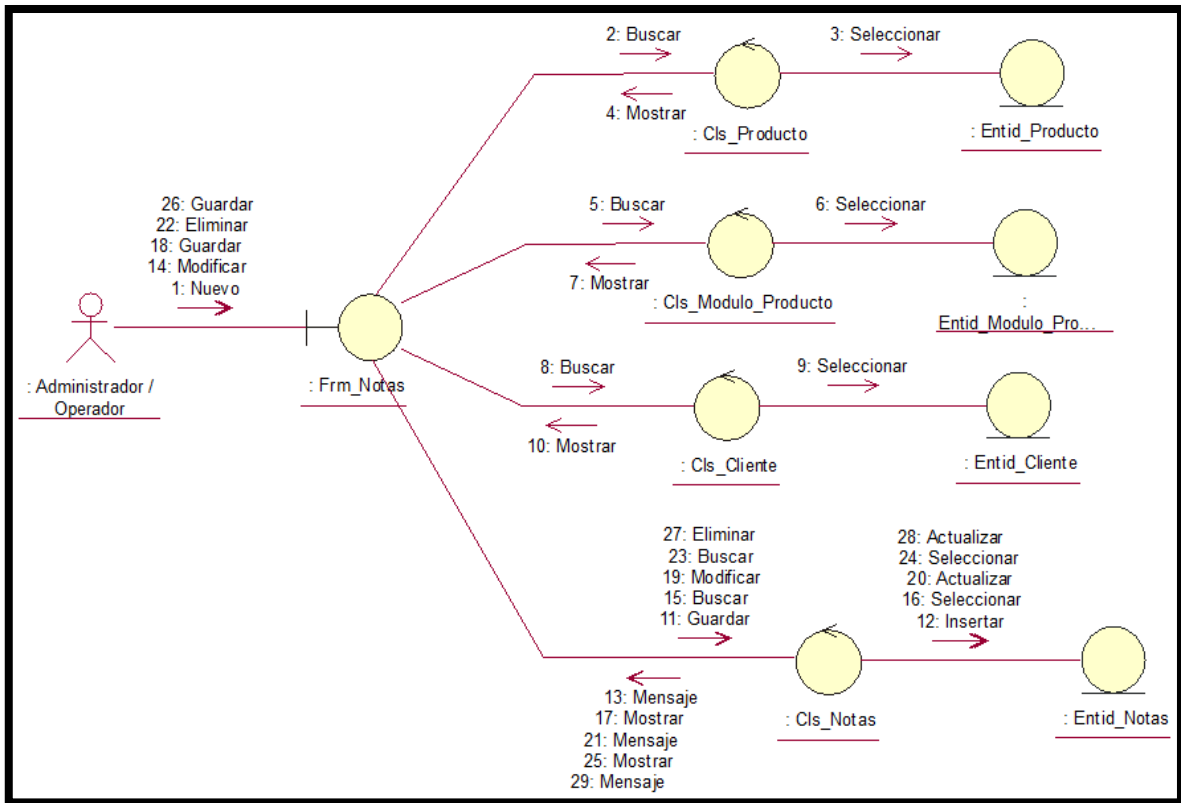
**Figura 31.** Diagrama de colaboración registrar productos

*Fuente:* Elaboración propia



**Figura 32.** Diagrama de colaboración registrar clientes

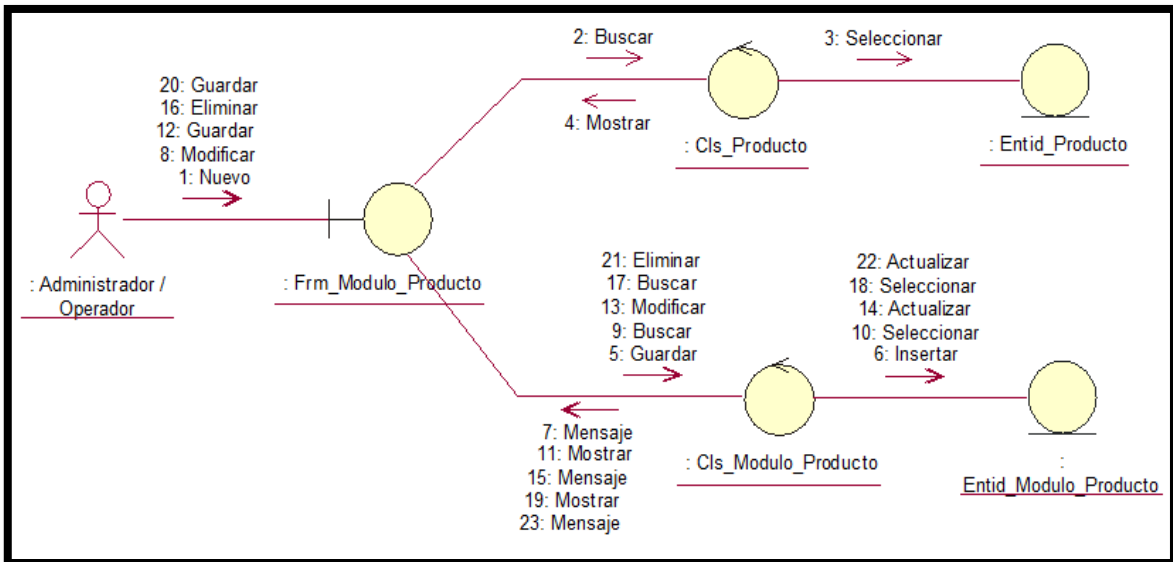
*Fuente:* Elaboración propia



**Figura 33.** Diagrama de colaboración registrar notas

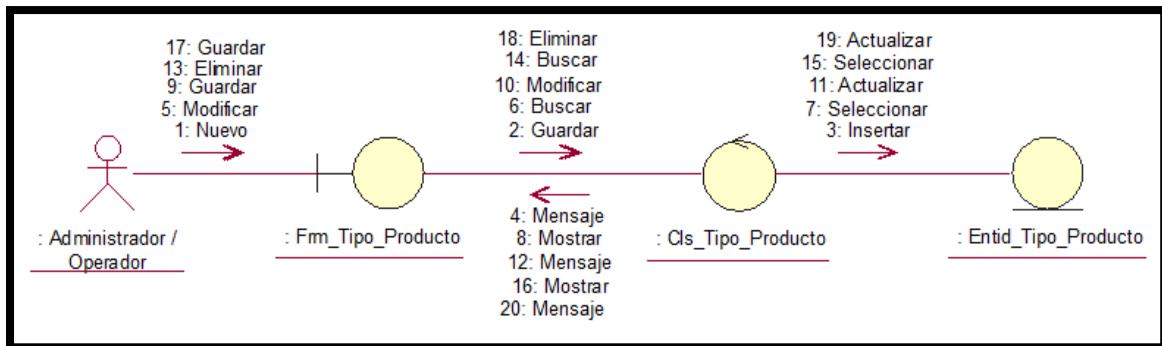
Fuente: Elaboración propia





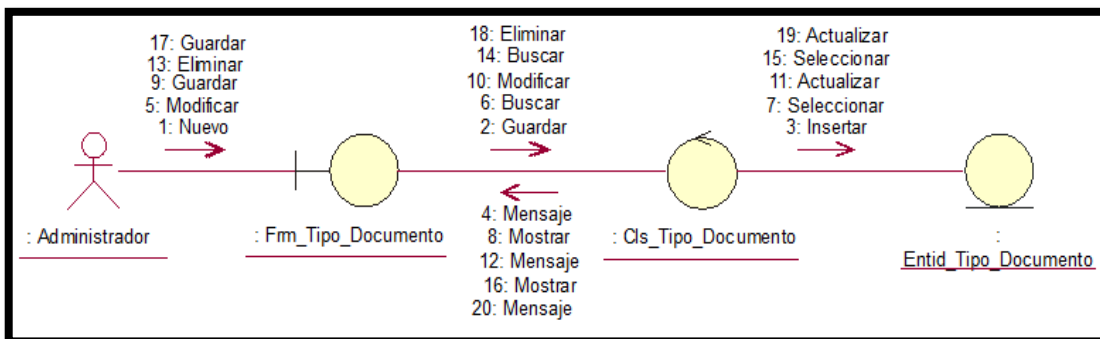
**Figura 34.** Diagrama de colaboración registrar módulos de productos

Fuente: Elaboración propia



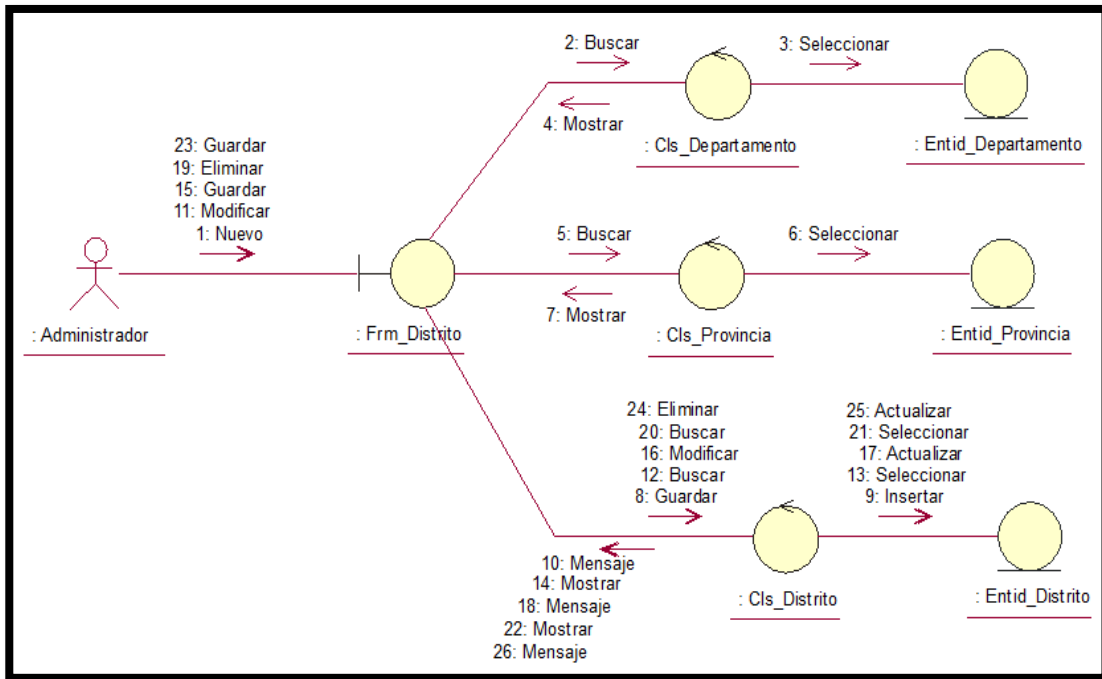
**Figura 35.** Diagrama de colaboración registrar tipo de producto

Fuente: Elaboración propia



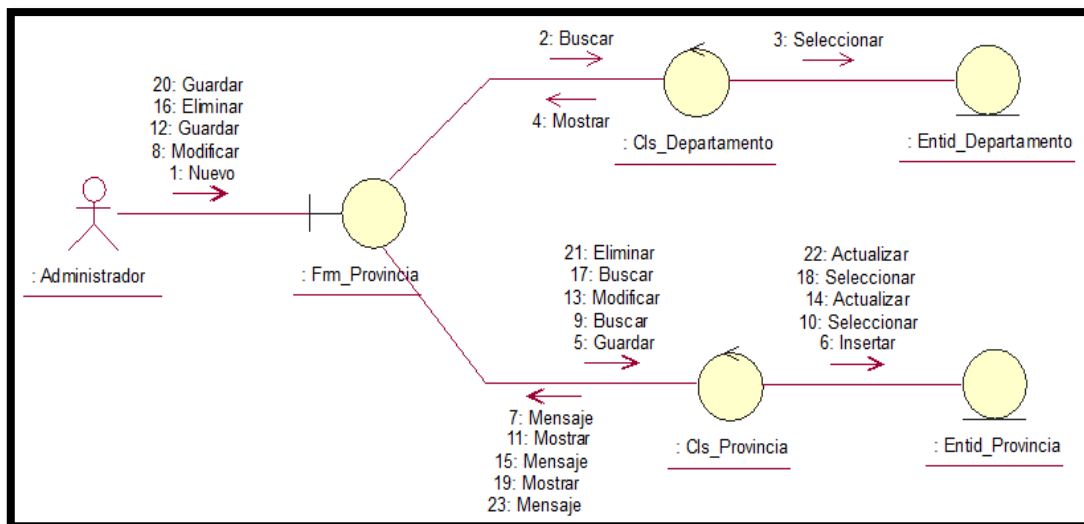
**Figura 36.** Diagrama de colaboración registrar tipo de documento

Fuente: Elaboración propia



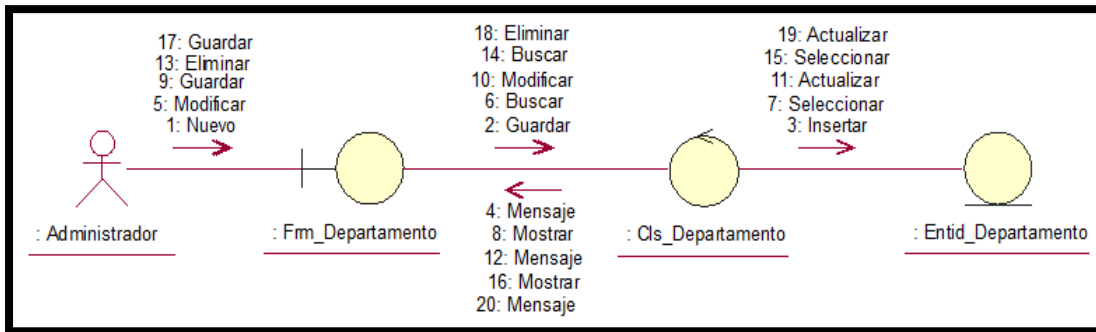
**Figura 37.** Diagrama de colaboración registrar distrito

Fuente: Elaboración propia



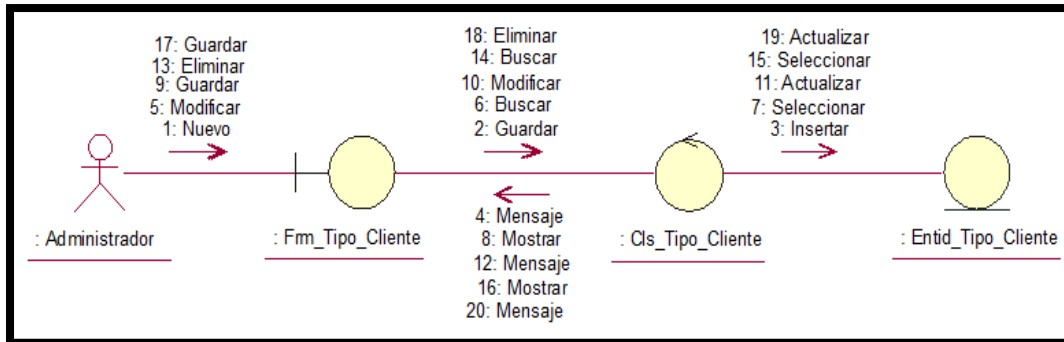
**Figura 38.** Diagrama de colaboración registrar provincia

Fuente: Elaboración propia



**Figura 3926.** Diagrama de Colaboración Registrar Departamento

Fuente: Elaboración propia

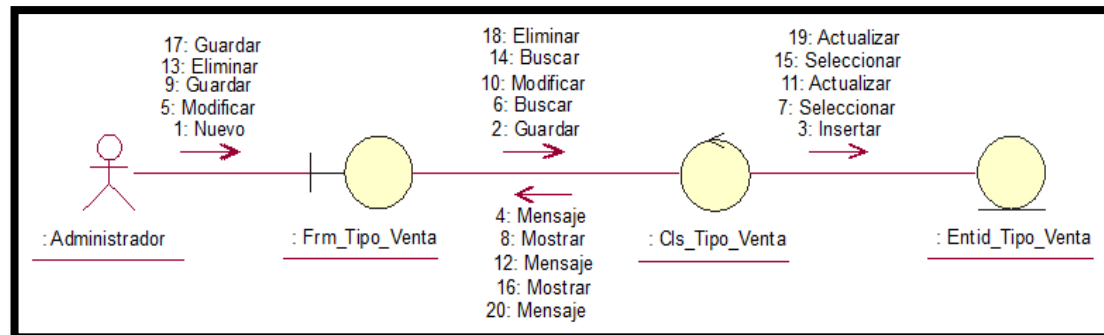


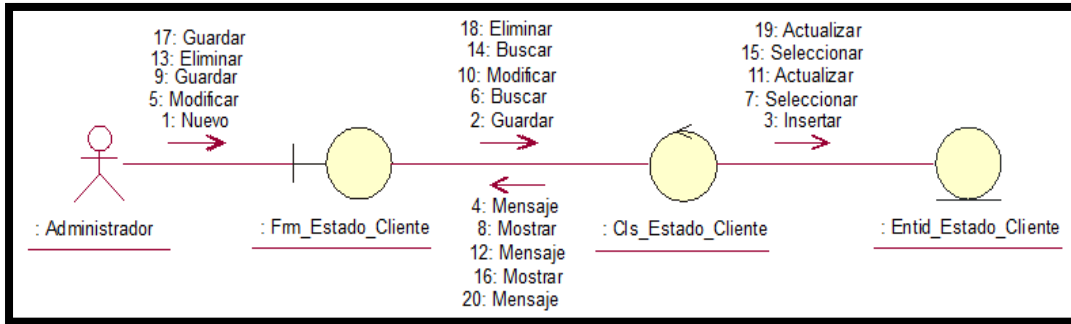
**Figura 40.** Diagrama de colaboración registrar tipo de cliente

Fuente: Elaboración propia

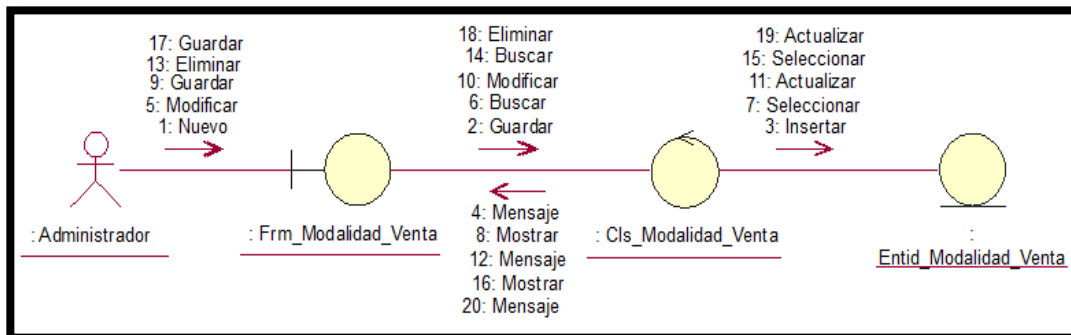
**Figura 41.** Diagrama de colaboración registrar tipo de venta

Fuente: Elaboración propia





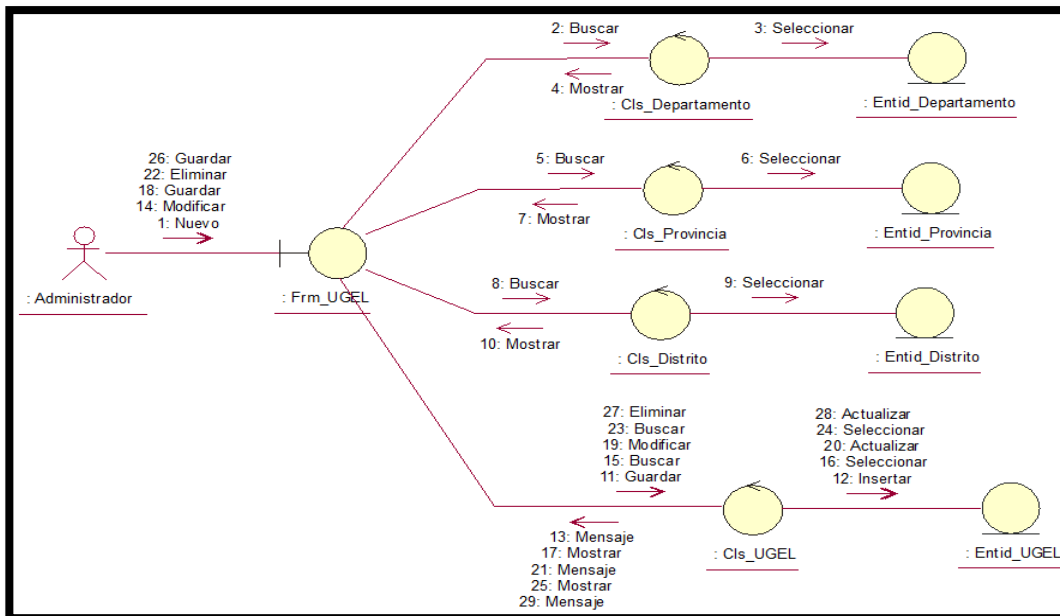
**Figura 42.** Diagrama de colaboración registrar modalidad de venta



Fuente: Elaboración propia

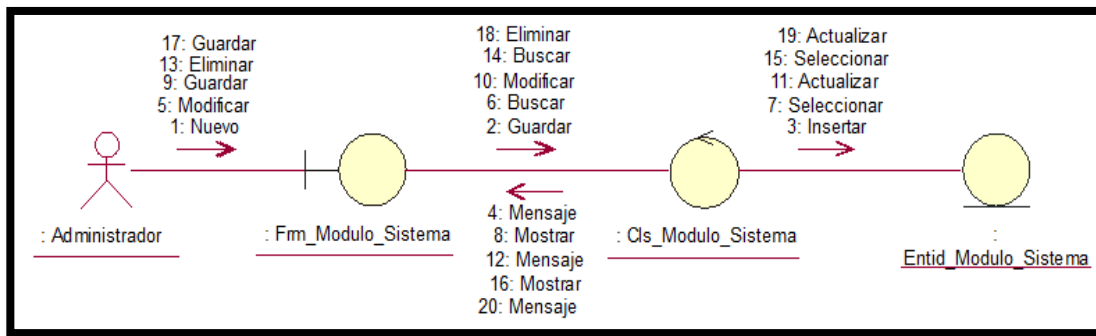
**Figura 43.** Diagrama de colaboración registrar estado de cliente

Fuente: Elaboración propia



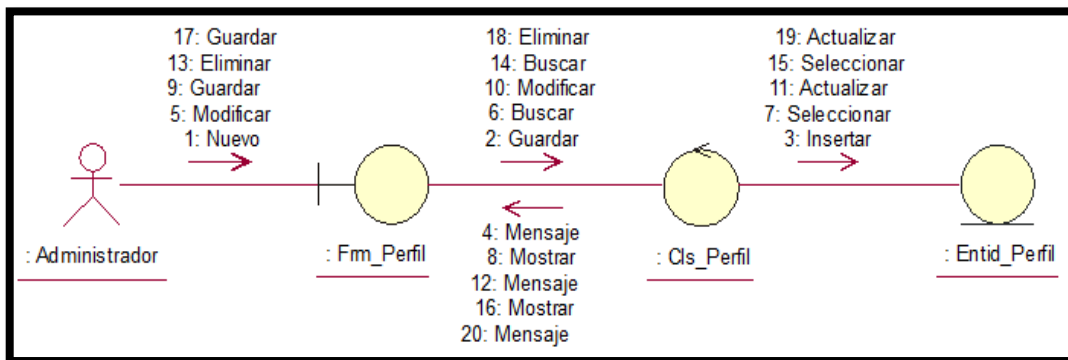
**Figura 44.** Diagrama de colaboración registrar UGEL

Fuente: Elaboración propia



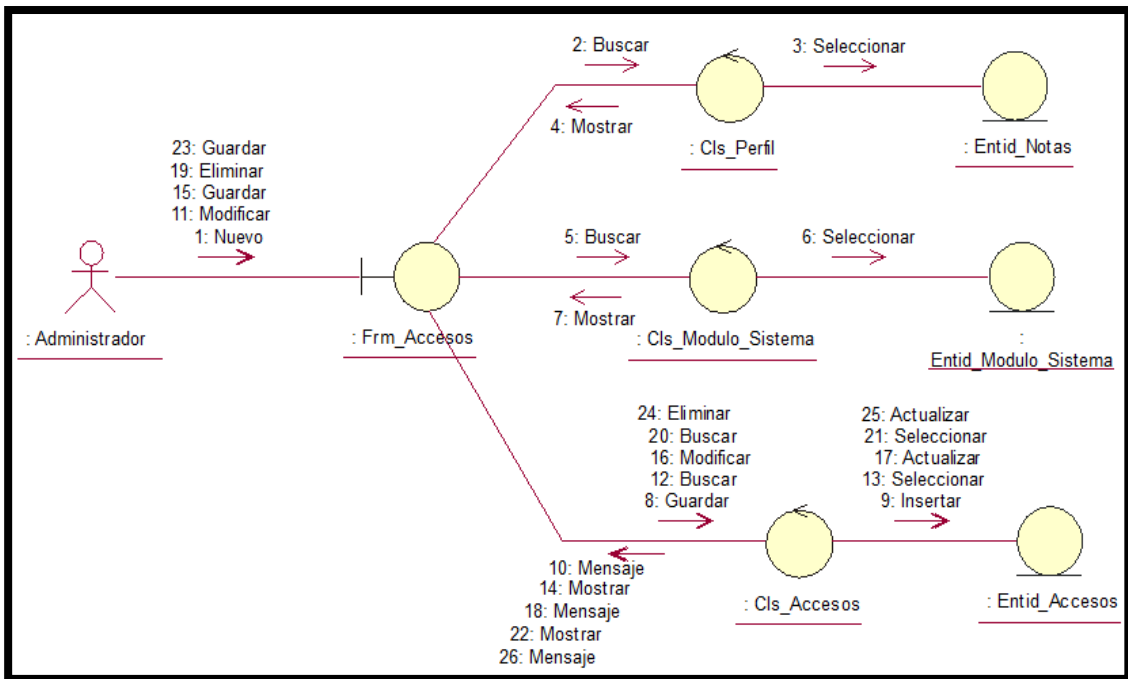
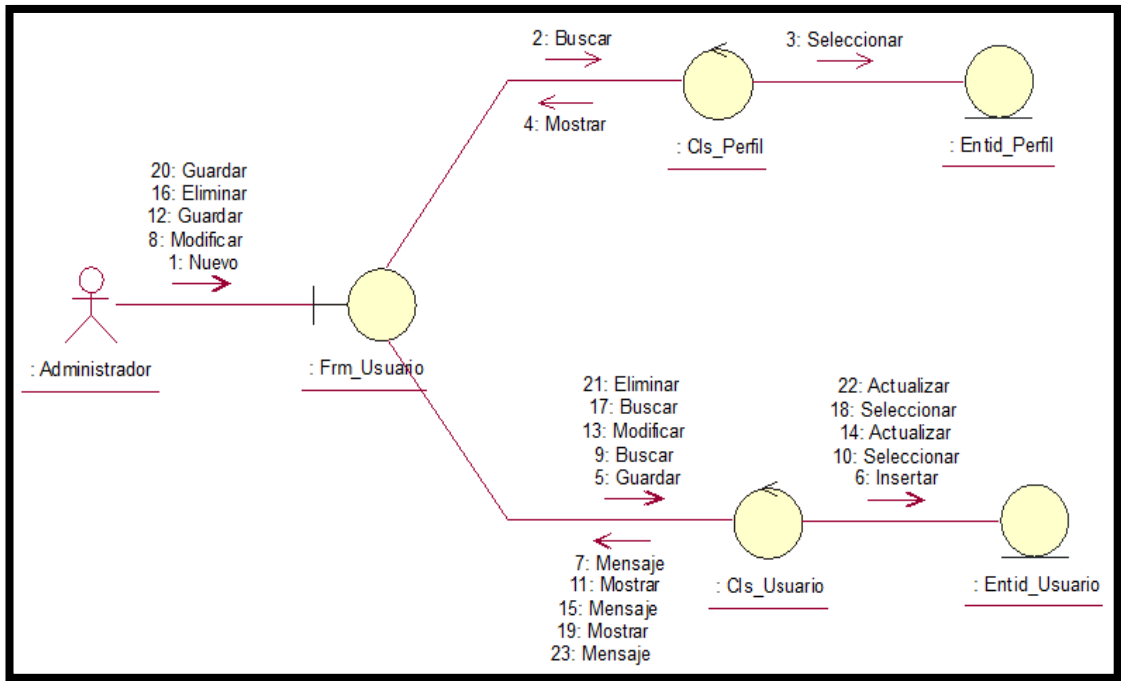
**Figura 45.** Diagrama de colaboración registrar módulo del sistema

*Fuente:* Elaboración propia



**Figura 46.** Diagrama de colaboración registrar perfil

*Fuente:* Elaboración propia

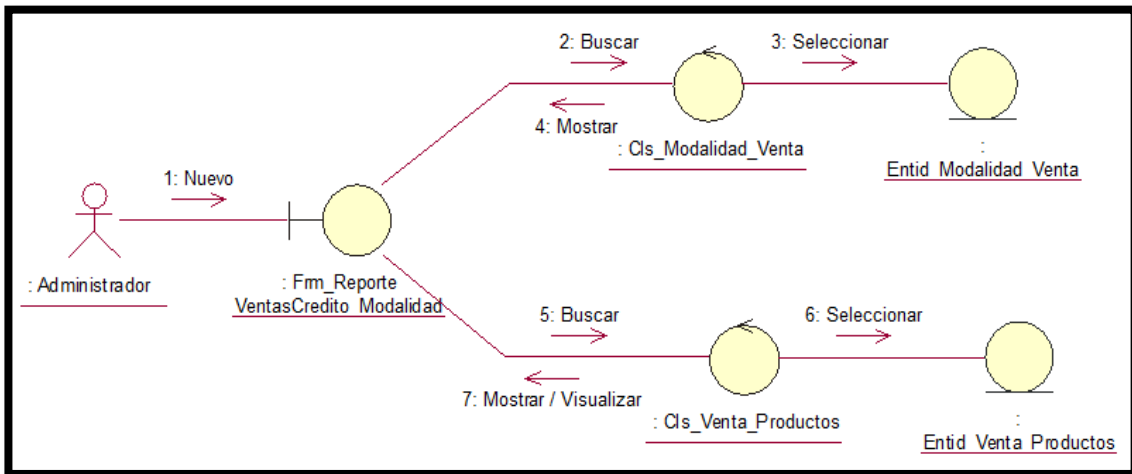


**Figura 47.** Diagrama de colaboración registrar usuario

Fuente: Elaboración propia

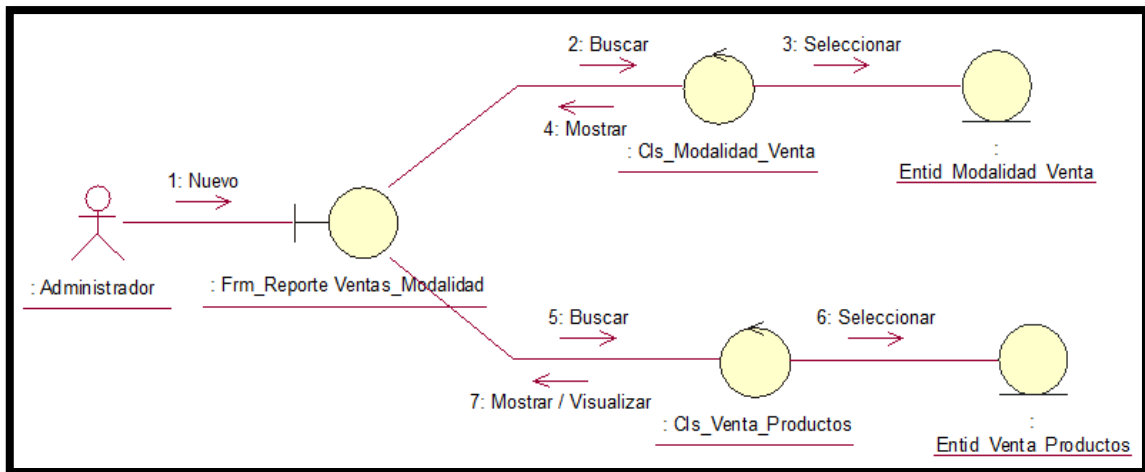
**Figura 48.** Diagrama de colaboración registrar accesos

Fuente: Elaboración propia



**Diagramas de colaboracion de reportes de la gestión administrativa**

**Figura 49.** Diagrama de colaboración reporte de ventas al crédito por cada modalidad de

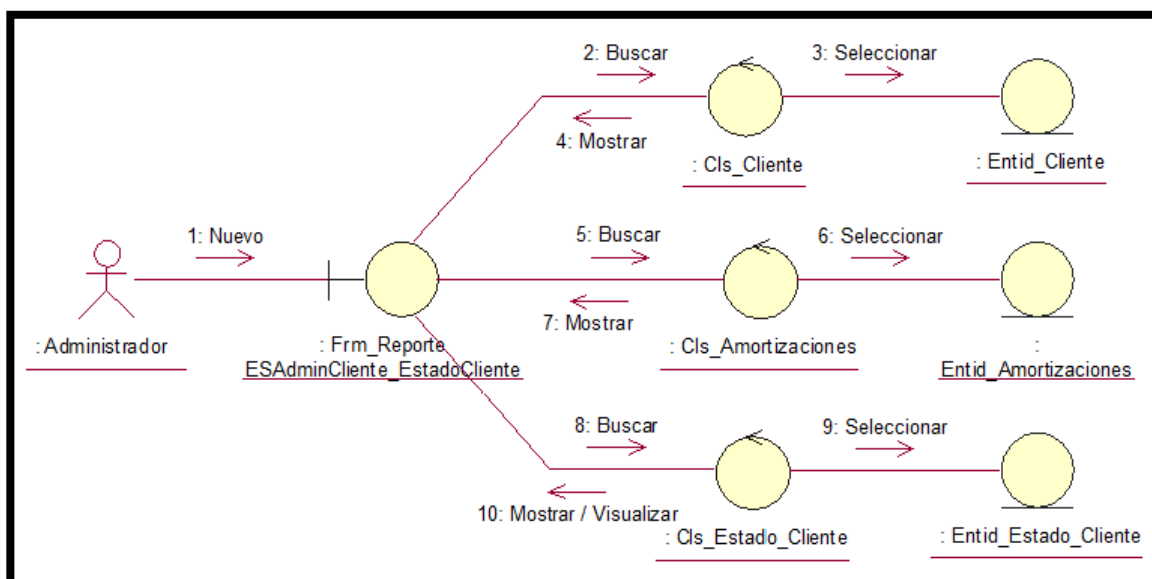
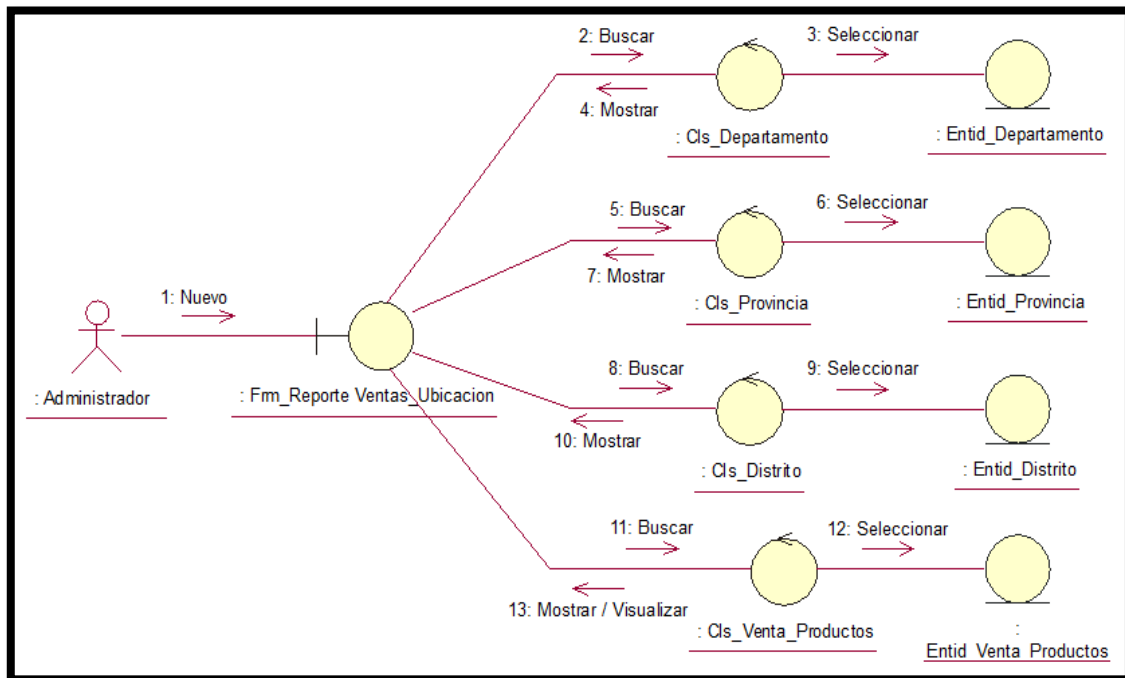


venta

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 50.** Diagrama de colaboración reporte de ventas mensuales por cada modalidad de venta

*Fuente:* Elaboración propia

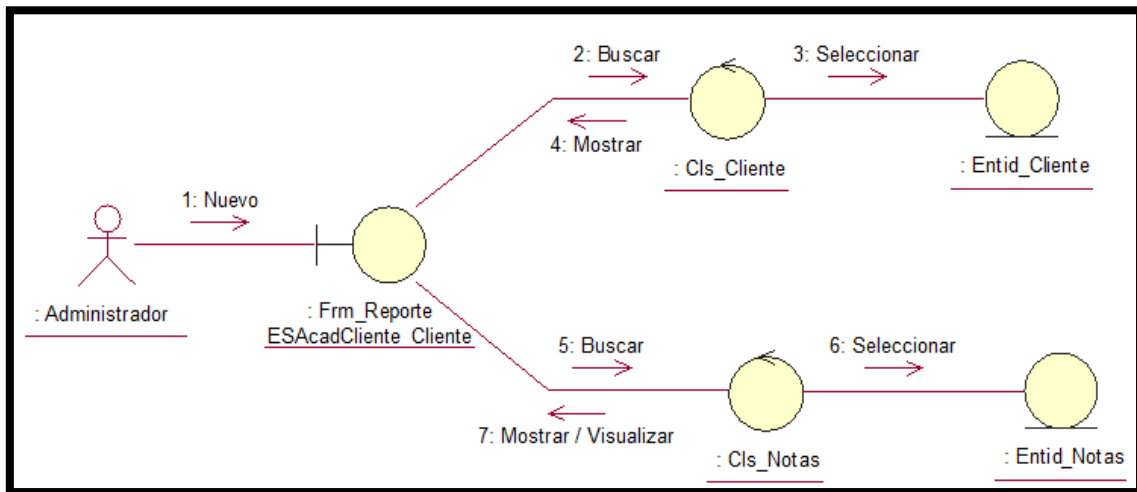


**Figura 51.** Diagrama de colaboración reporte de ventas por distrito, provincia y departamento

*Fuente:* Elaboración propia



**Figura 52.** Diagrama de colaboración reporte del estado situacional administrativo de cada cliente por estado de cliente



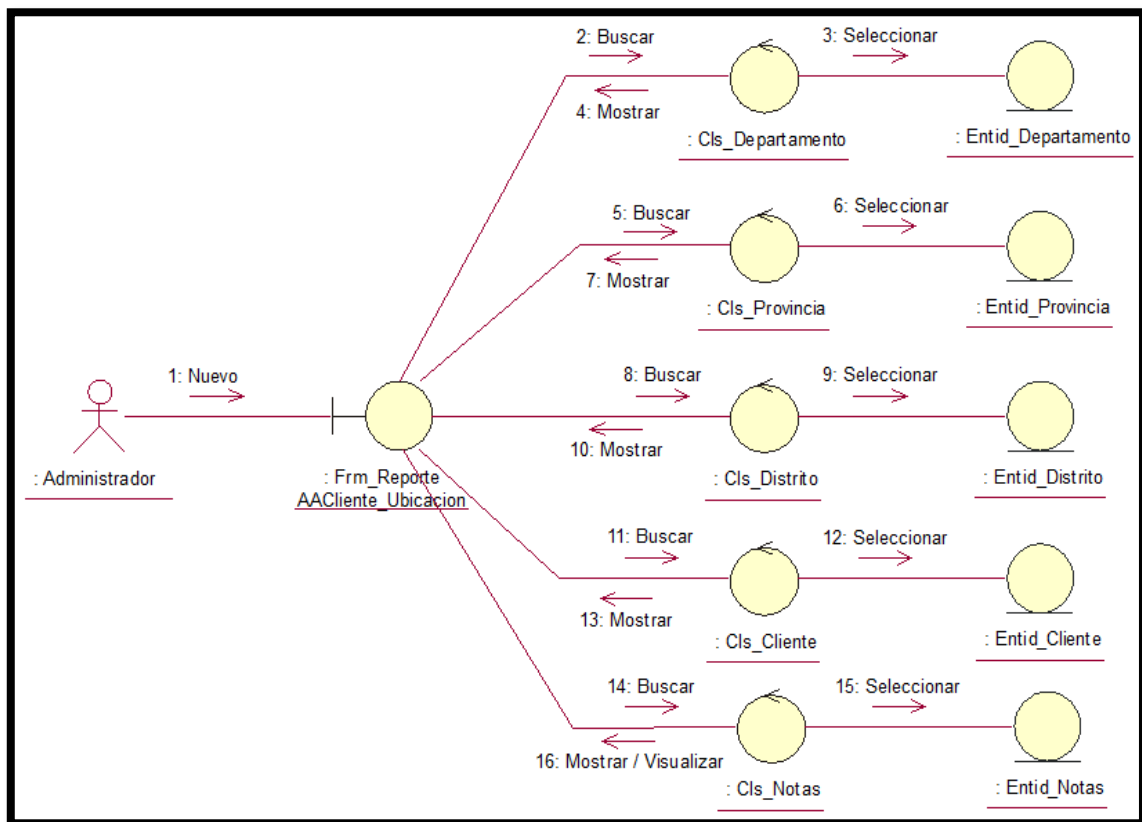
### Diagramas de colaboracion de reportes de la gestión académica

**Figura 53.** Diagrama de colaboración reporte del estado situacional académico de cada cliente

Fuente: Elaboración propia

**Figura 54.** Diagrama de colaboración reporte del avance académico de clientes por distrito, provincia y departamento

Fuente: Elaboración propia

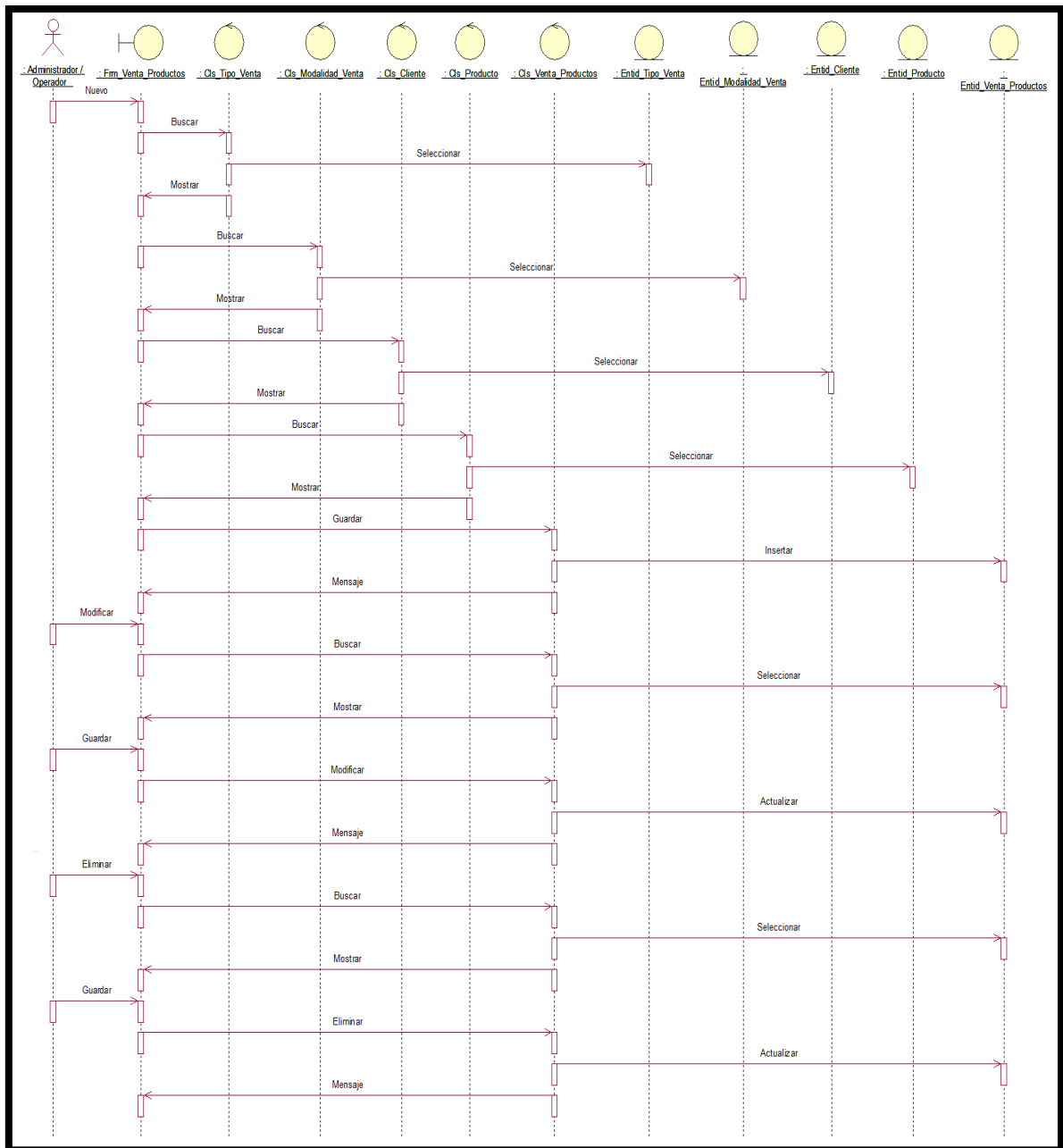


## Fase de construcción

### a) Análisis y diseño.

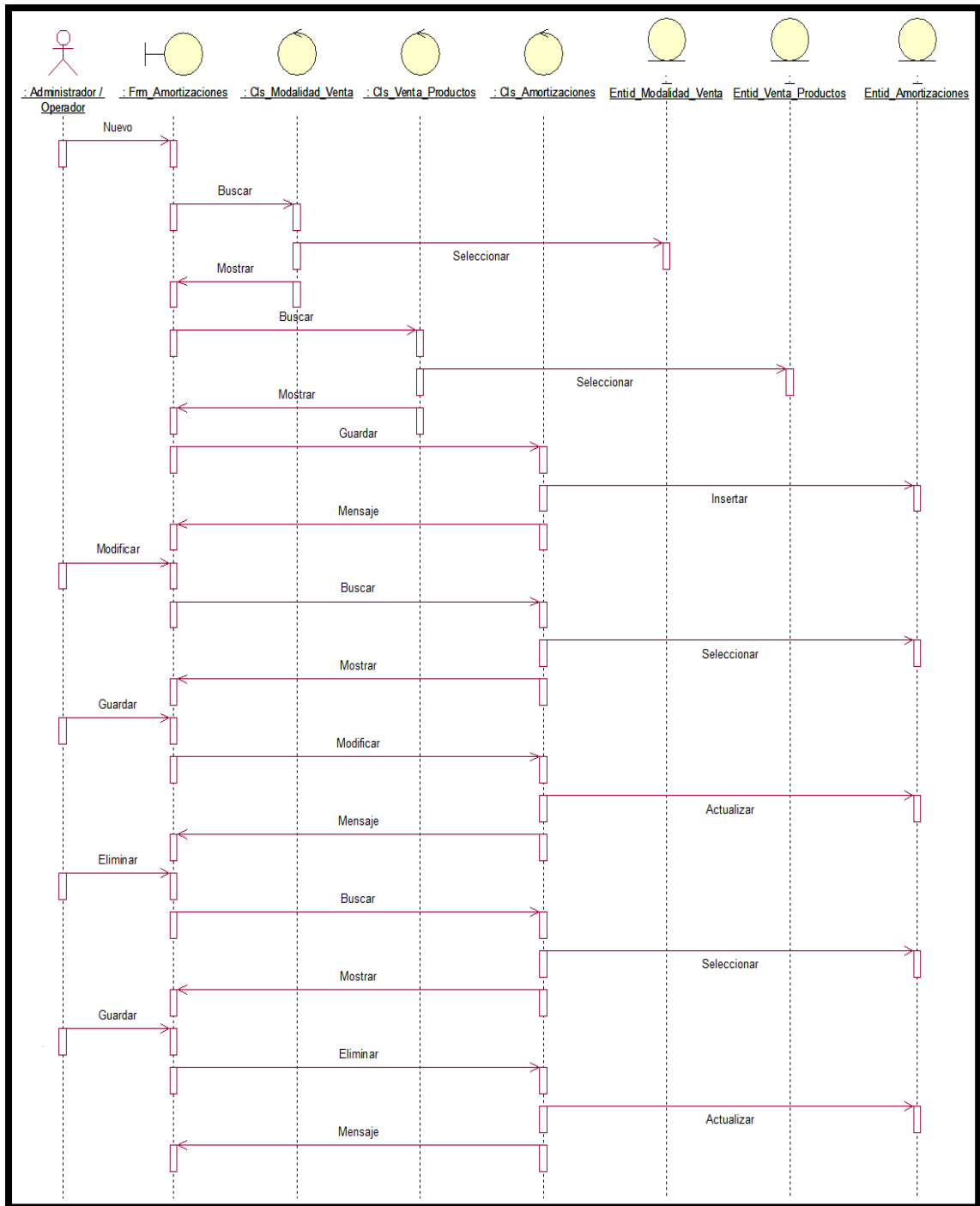
#### Modelo de diseño

#### Diagrama de Secuencias



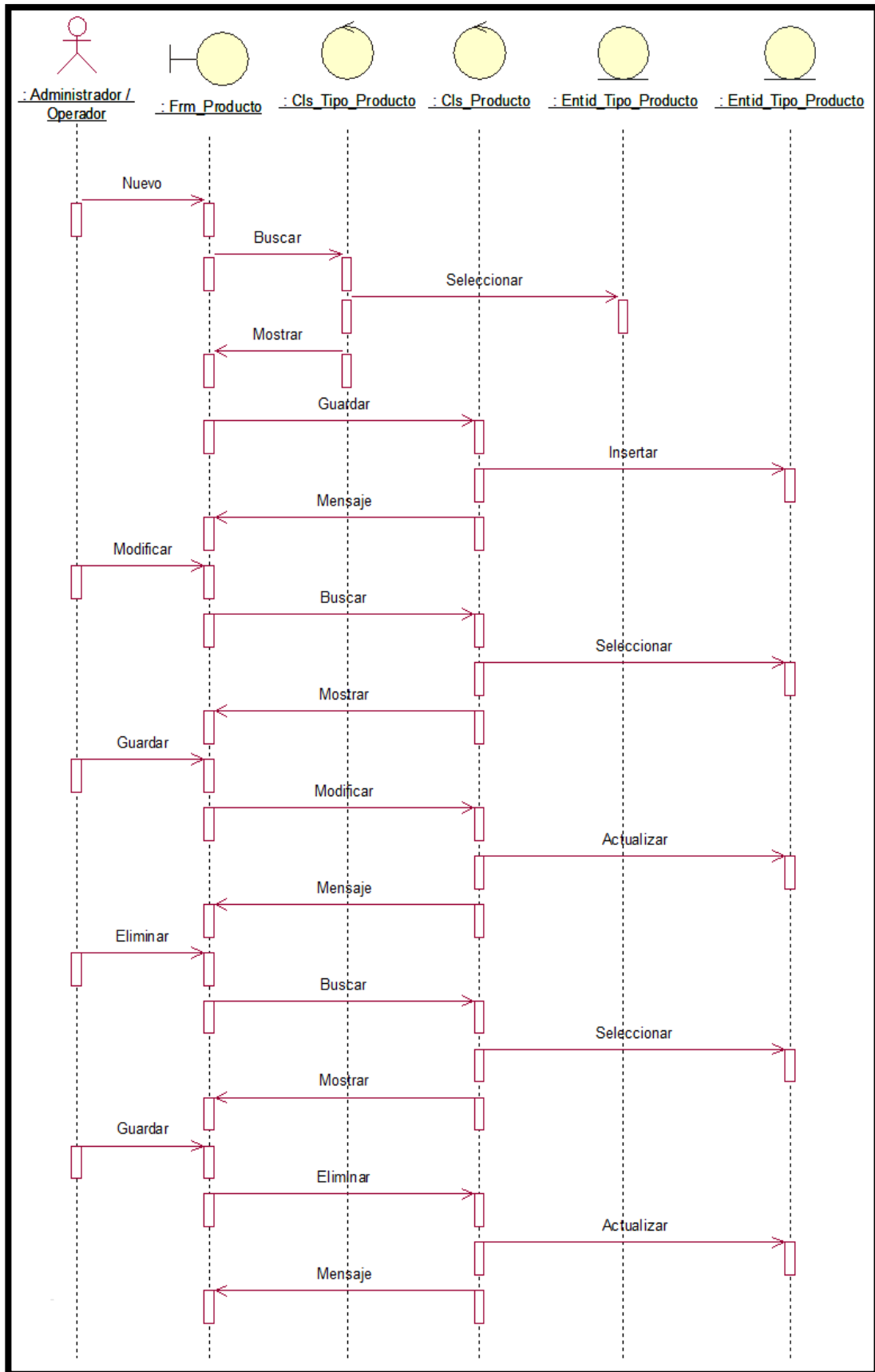
**Figura 55.** Diagrama de secuencia registrar ventas de cursos

*Fuente:* Elaboración propia



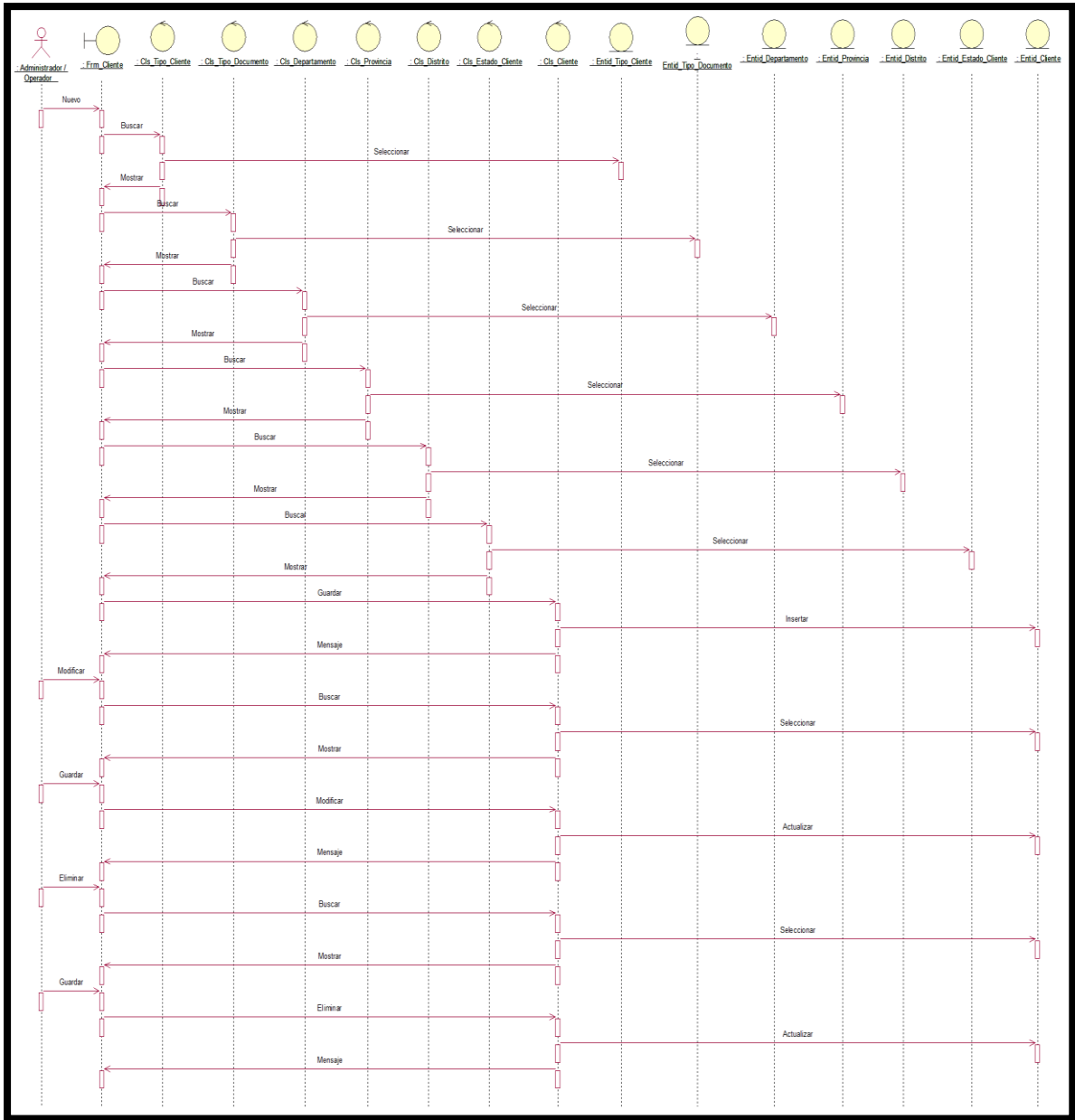
**Figura 56.** Diagrama de secuencia registrar amortizaciones

Fuente: Elaboración propia



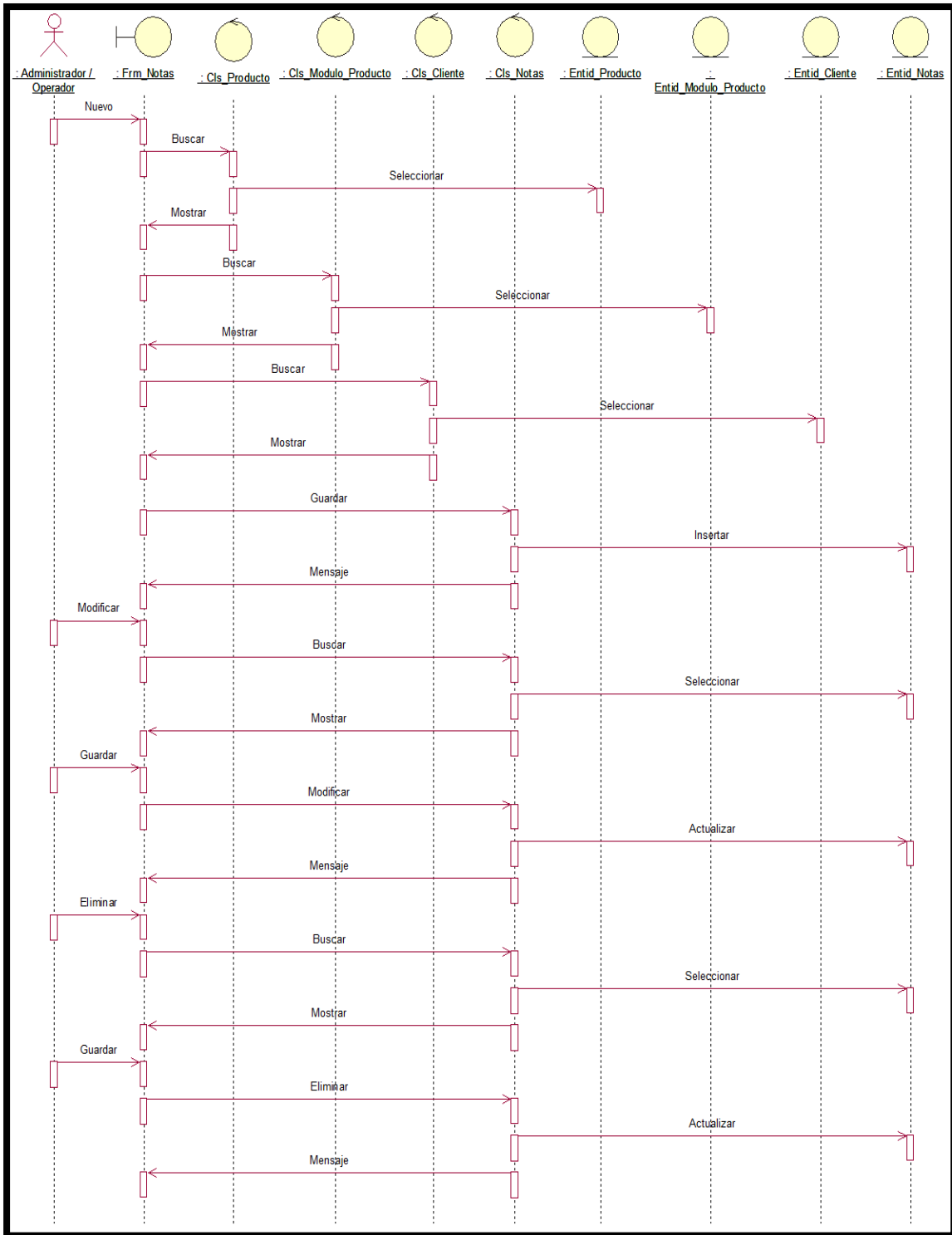
**Figura 57.** Diagrama de secuencia registrar productos

Fuente: Elaboración propia



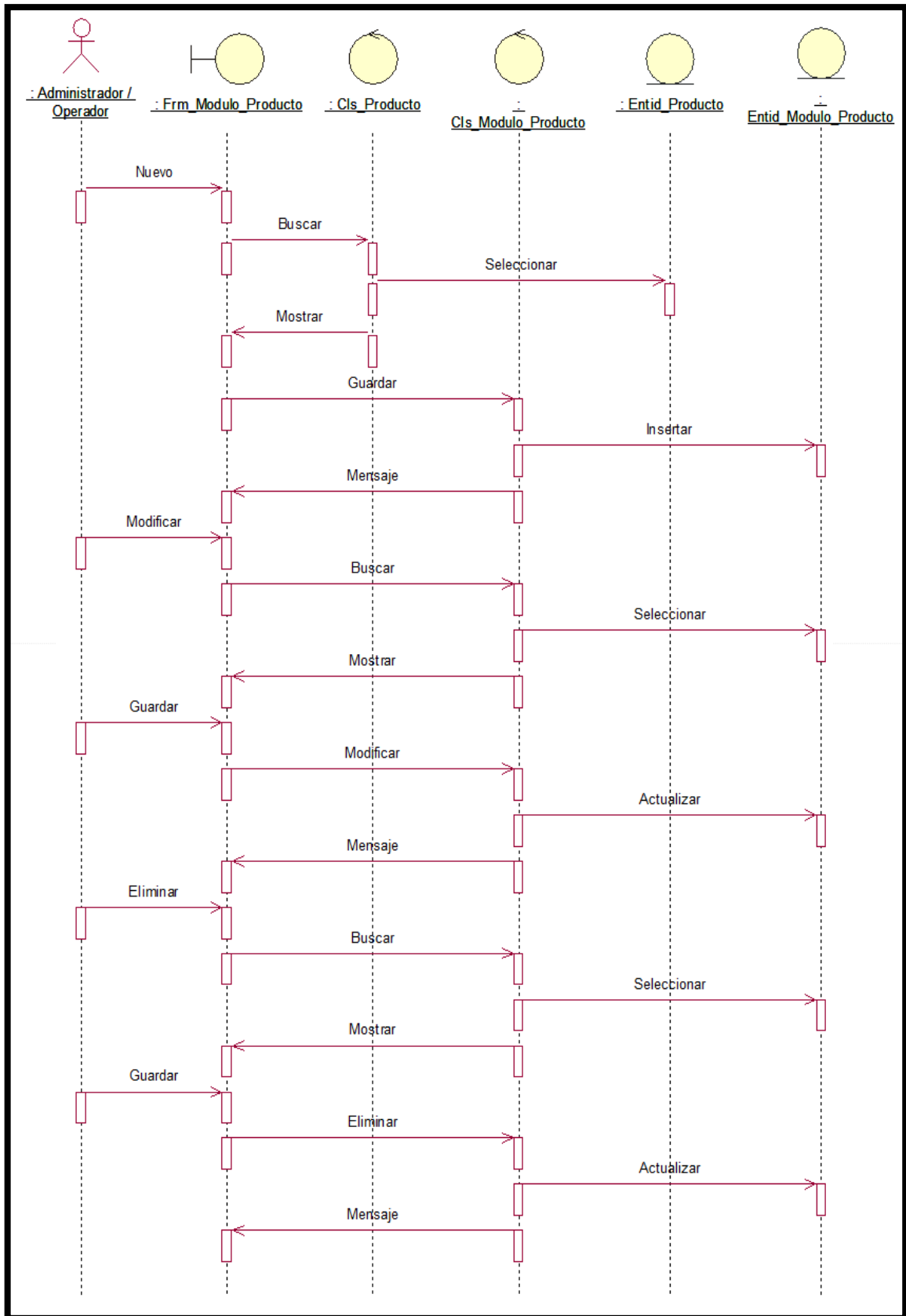
**Figura 58.** Diagrama de secuencia registrar clientes

**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 59.** Diagrama de secuencia registrar notas

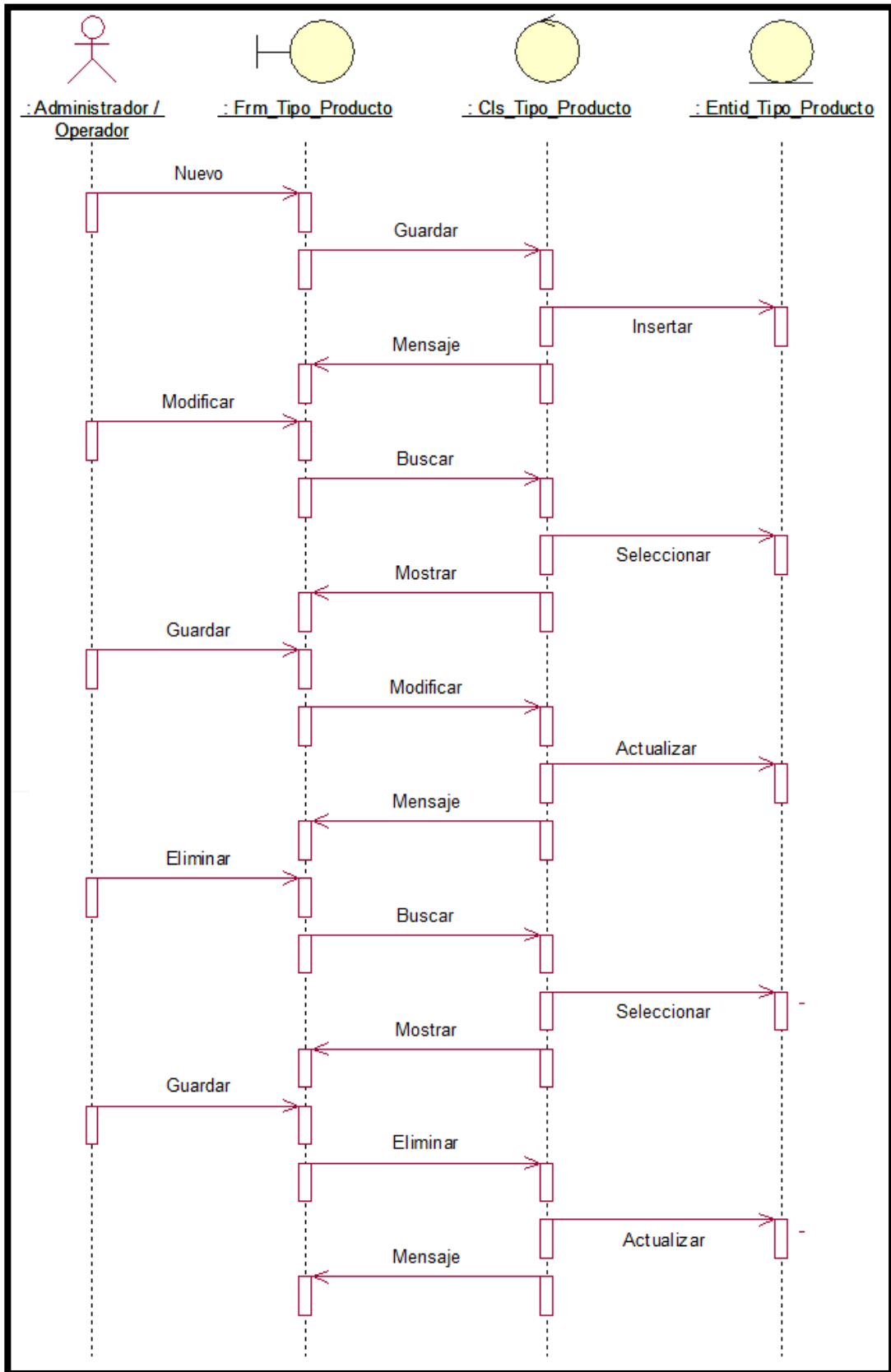
*Fuente:* Elaboración propia



**Figura 60.** Diagrama de secuencia registrar módulos de productos (cursos)

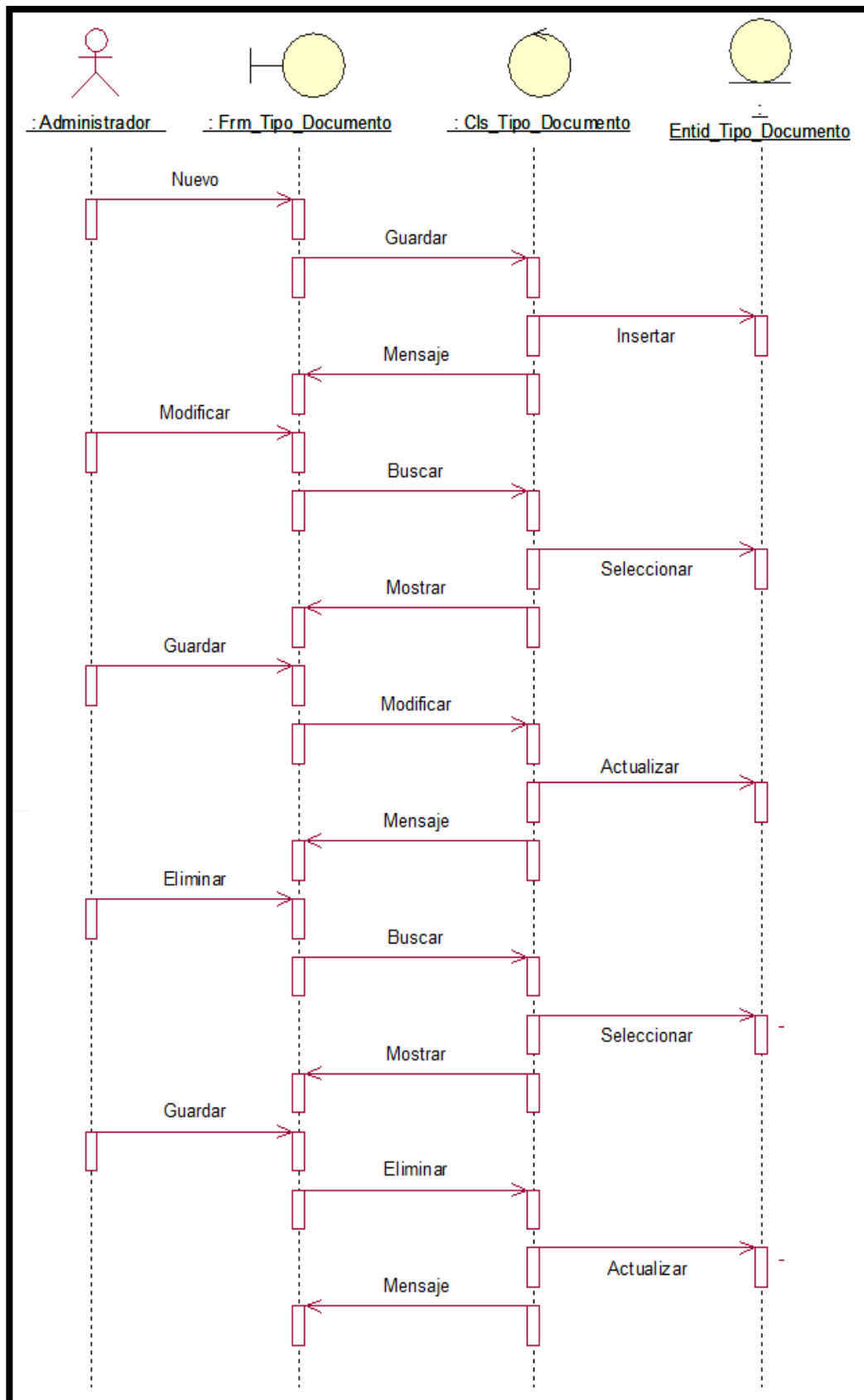
*Fuente:* Elaboración propia





**Figura 61.** Diagrama de secuencia registrar tipo de productos

Fuente: Elaboración propia

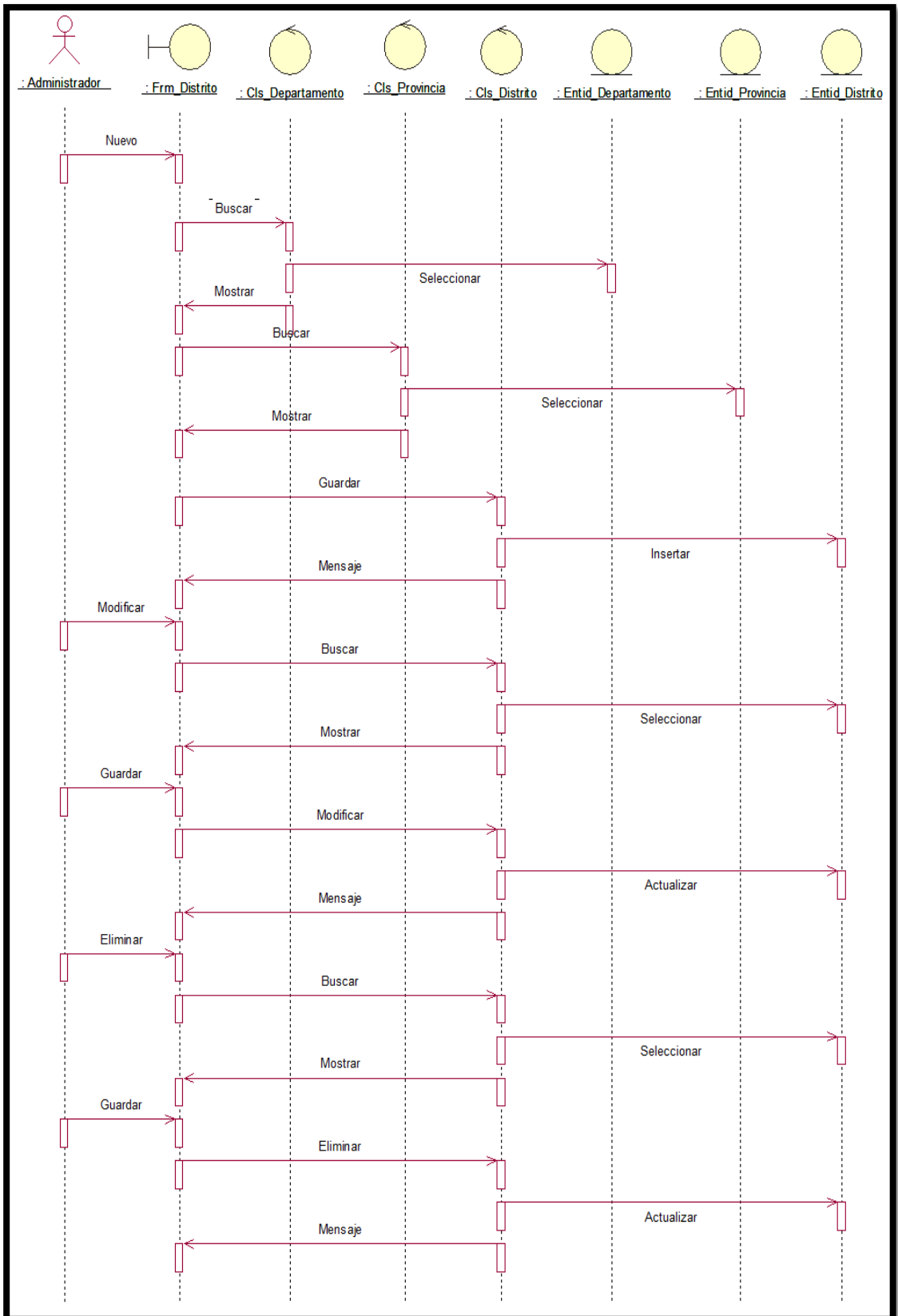


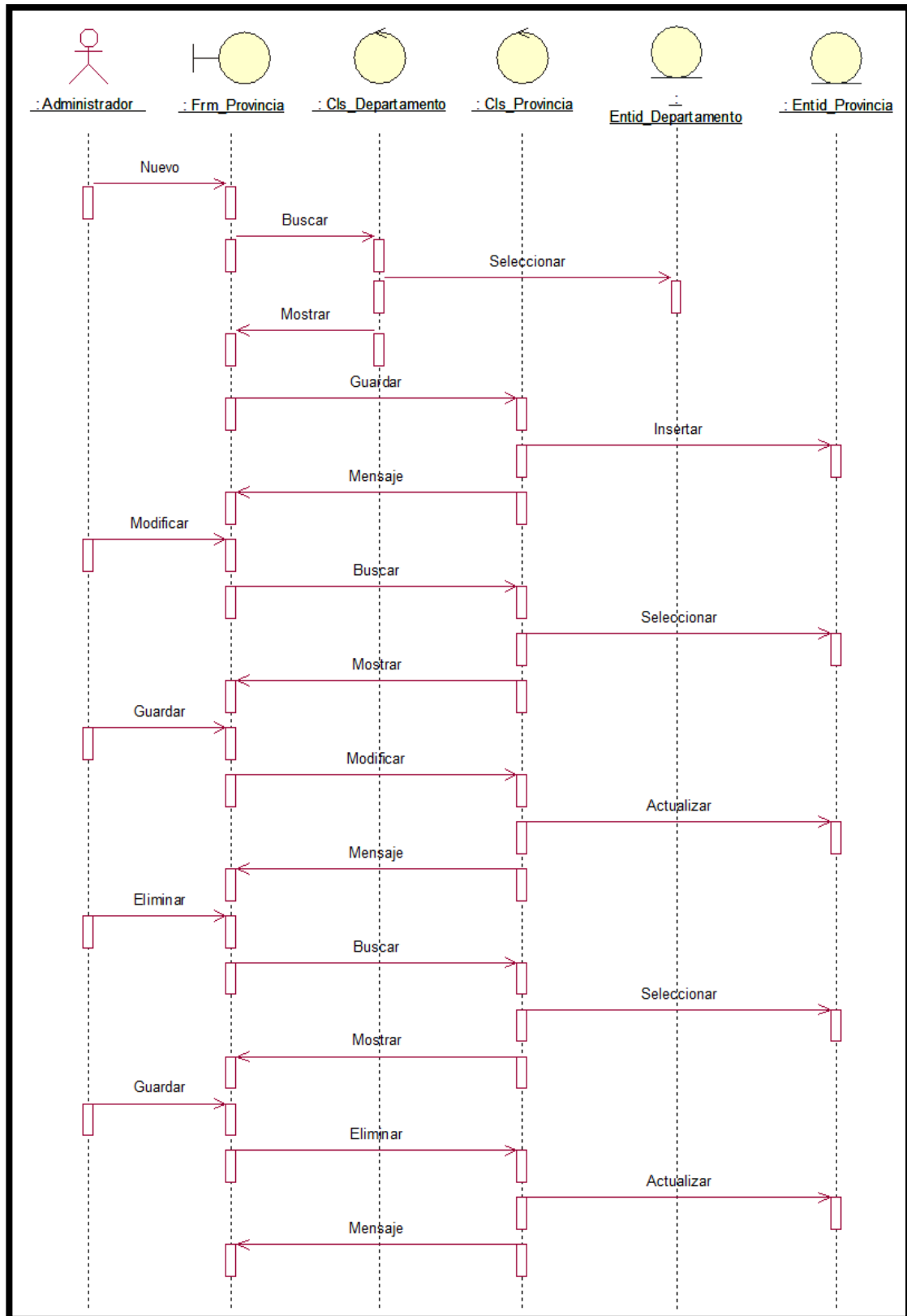
**Figura 62.** Diagrama de secuencia registrar tipo de documento

Fuente: Elaboración propia

**Figura 63.**  
*Dia grama de sec uen cia reg istr ar dist rito*

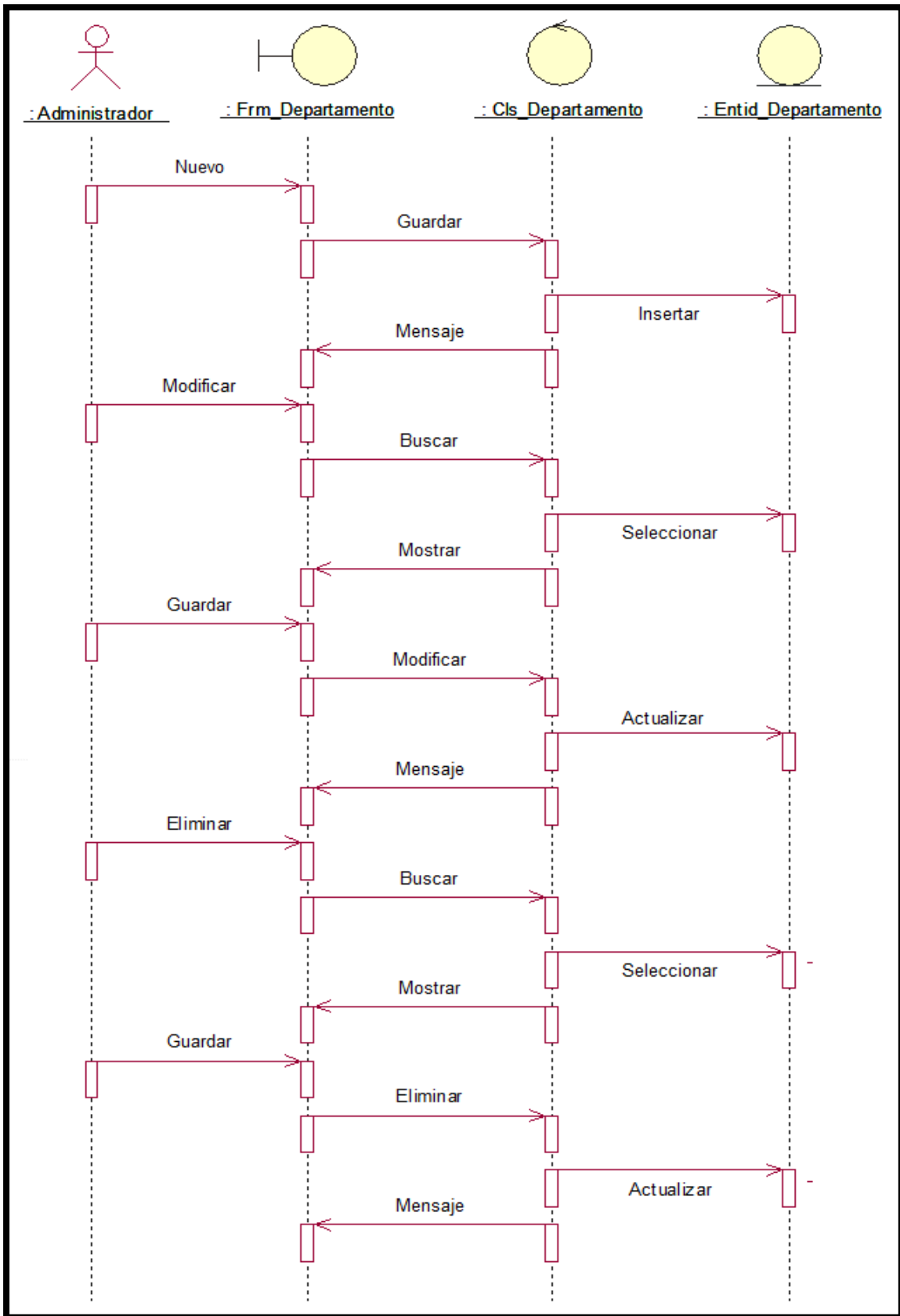
**Fue nte:**  
 Elab orac ión prop ia





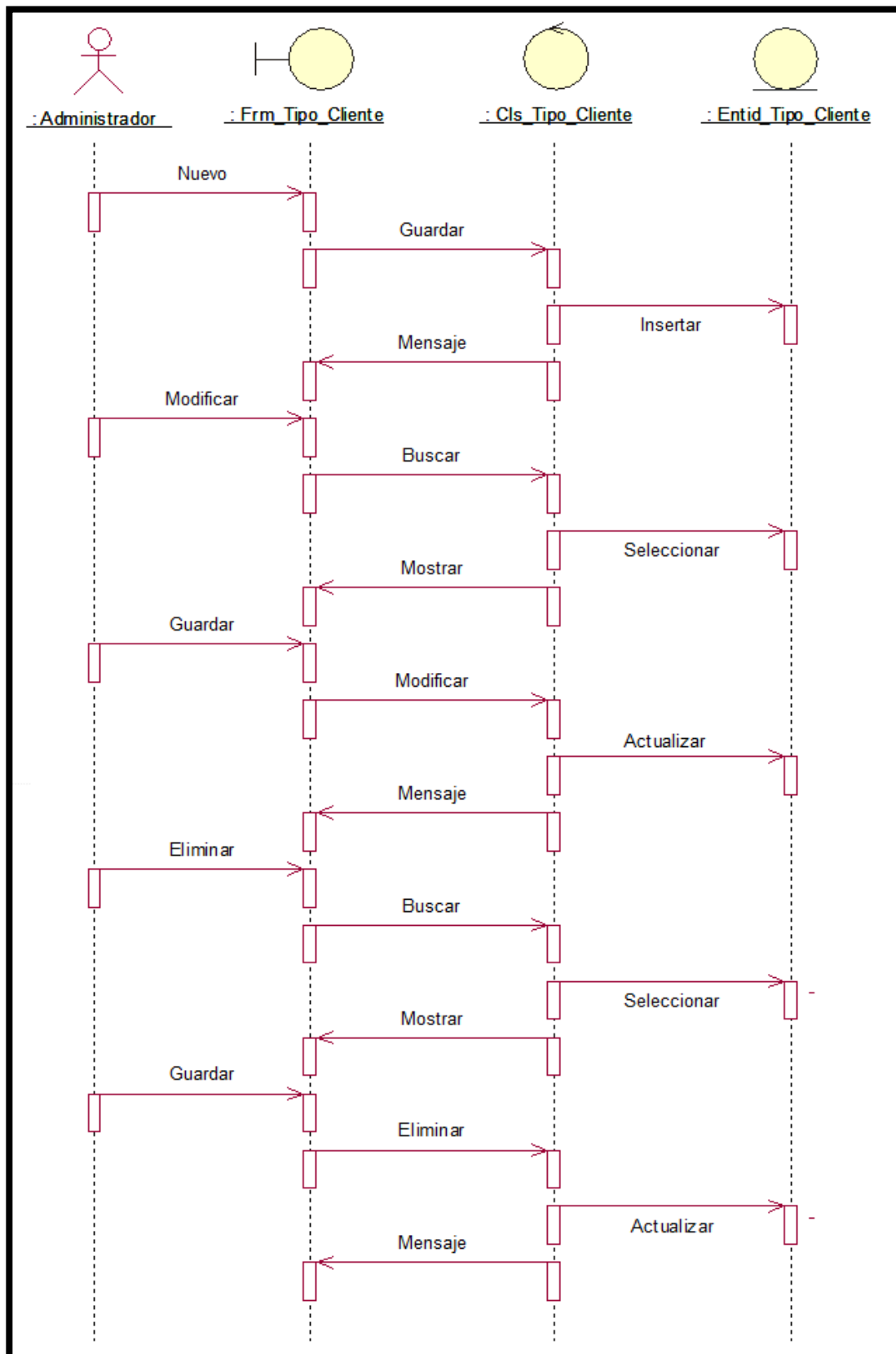
**Figura 64.** Diagrama de secuencia registrar provincia

Fuente: Elaboración propia



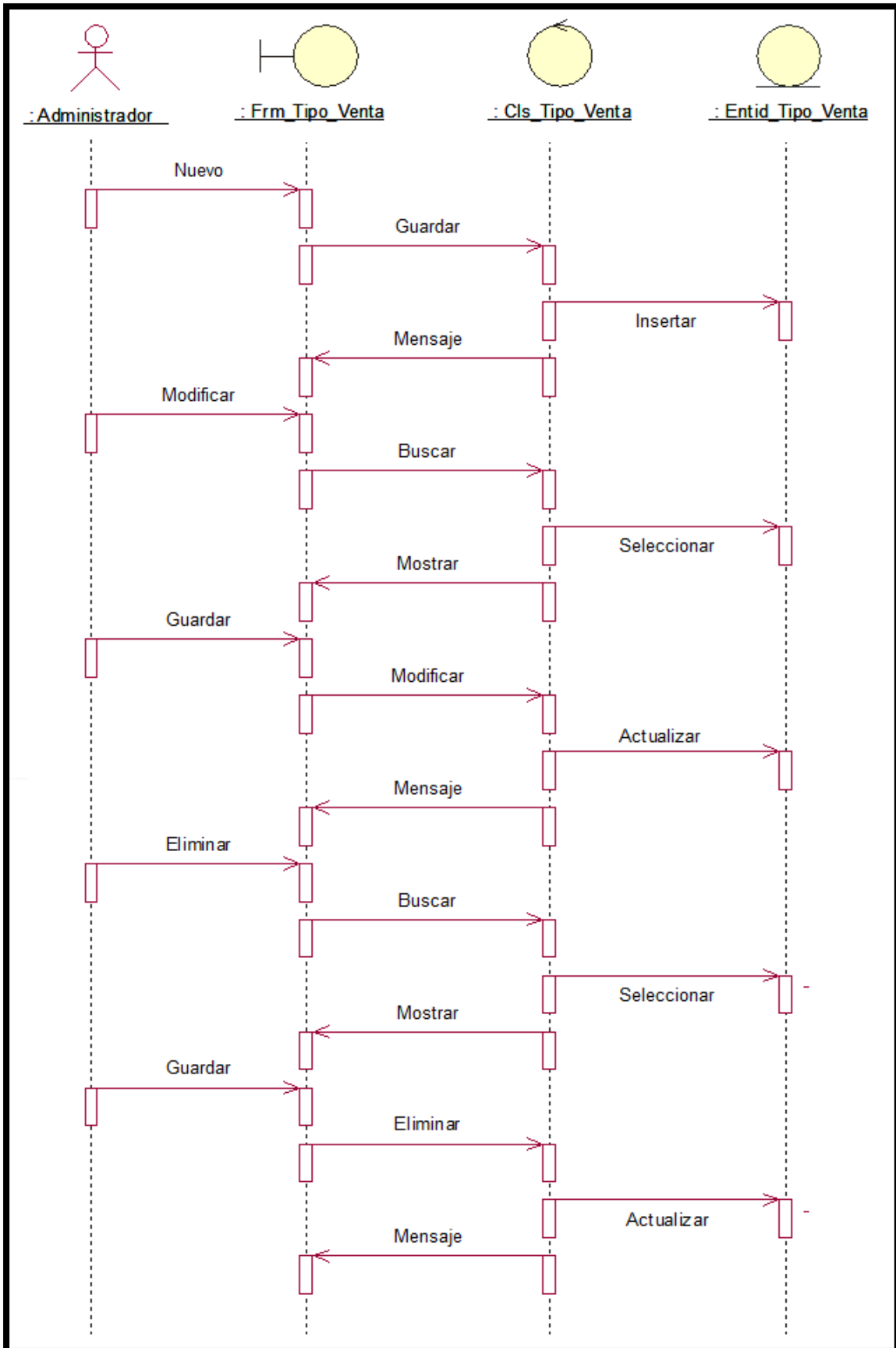
**Figura 65.** Diagrama de secuencia registrar departamento

Fuente: Elaboración propia



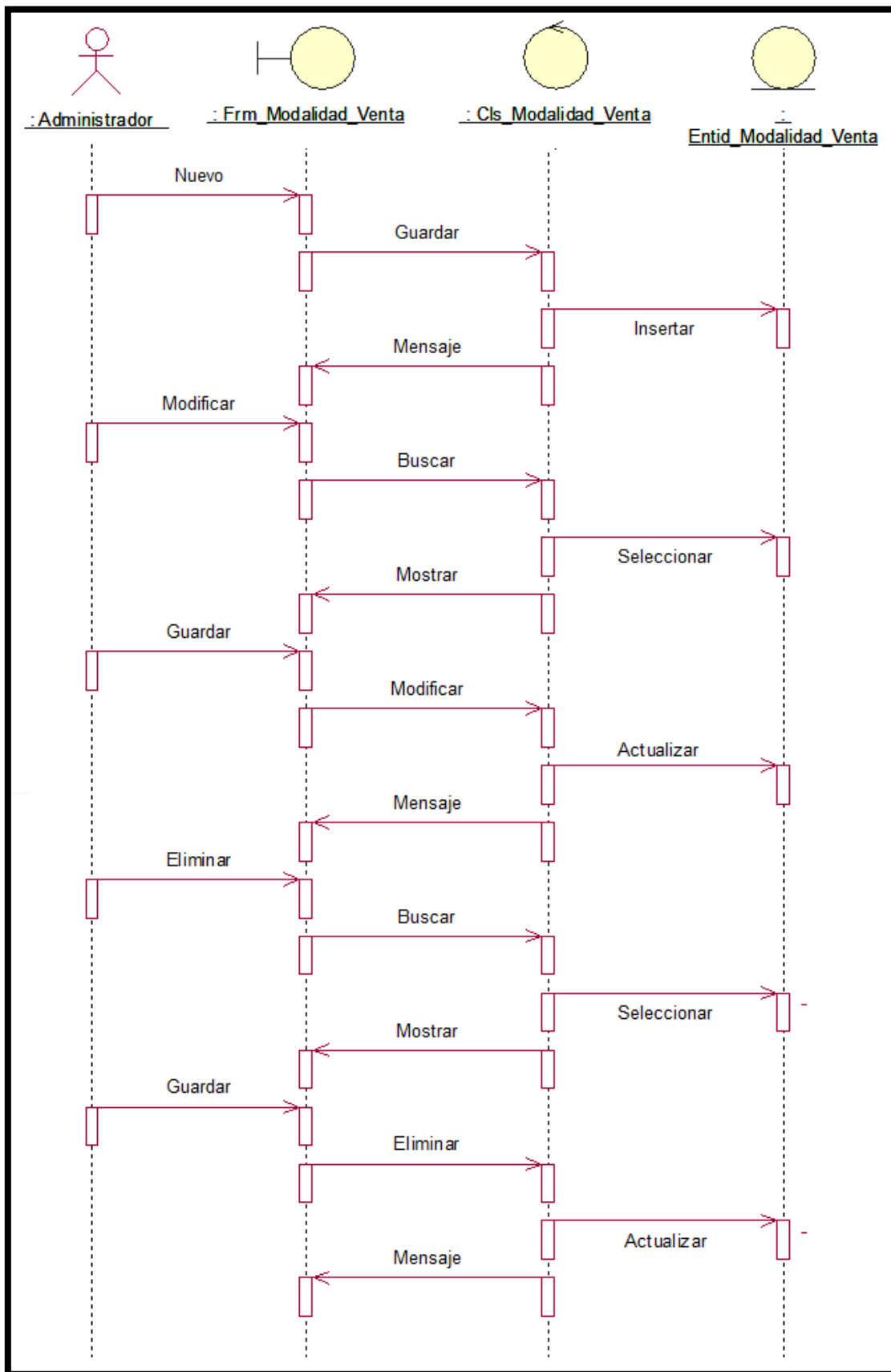
**Figura 66.** Diagrama de secuencia registrar tipo de cliente

*Fuente:* Elaboración propia



**Figura 67.** Diagrama de secuencia registrar tipo de venta

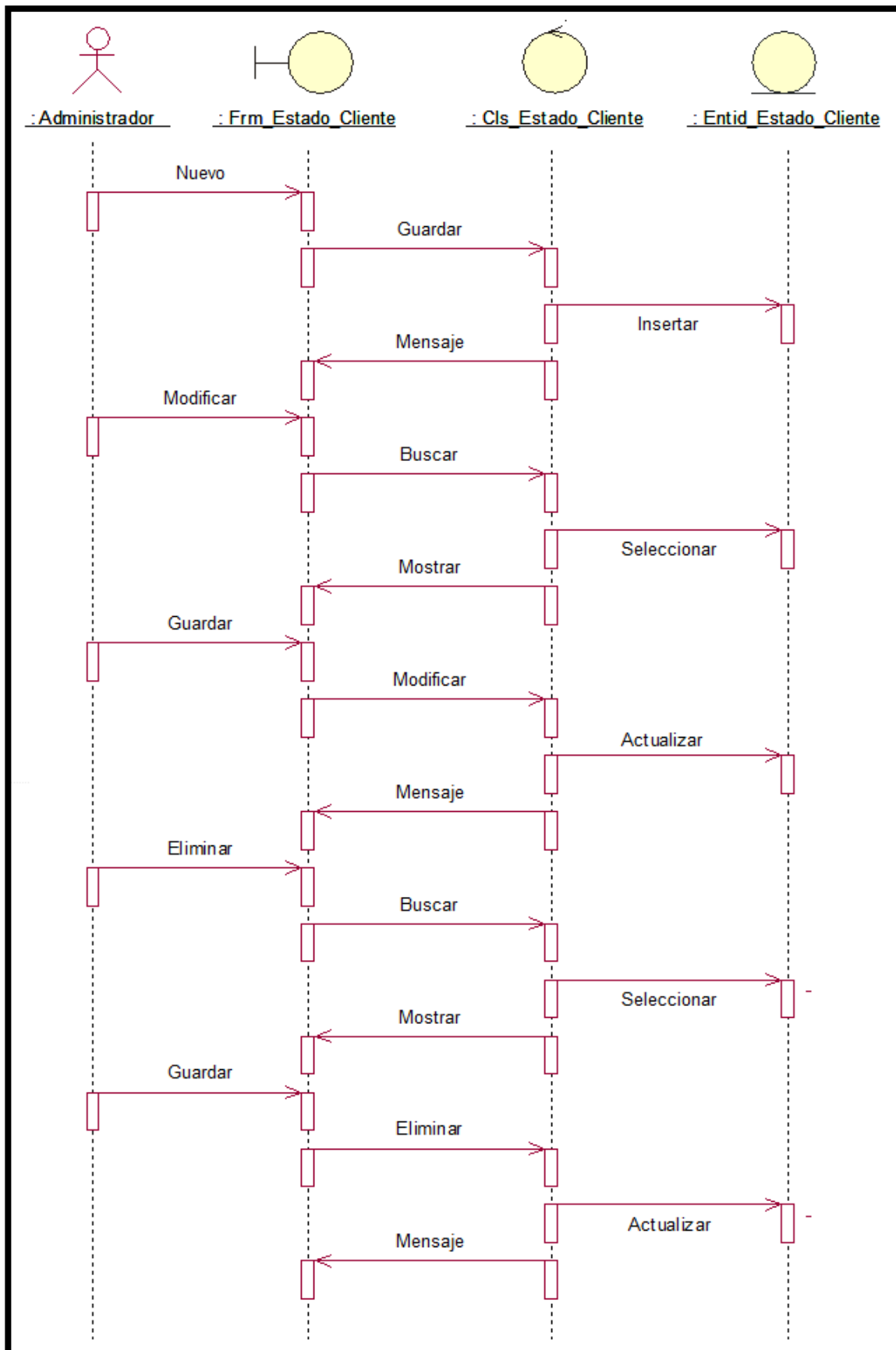
Fuente: Elaboración propia



**Figura 68.** Diagrama de secuencia registrar modalidad de venta

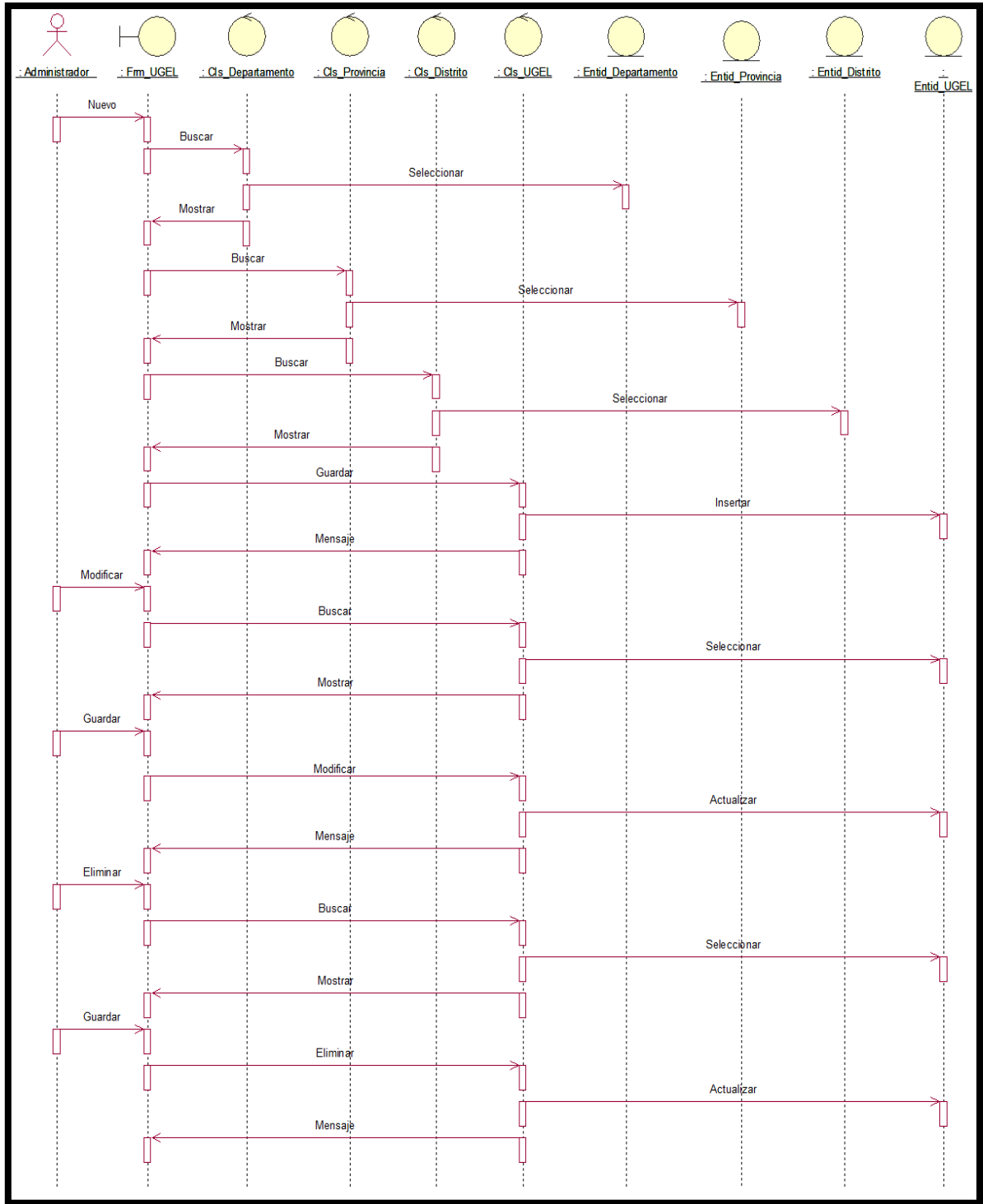
Fuente: Elaboración propia





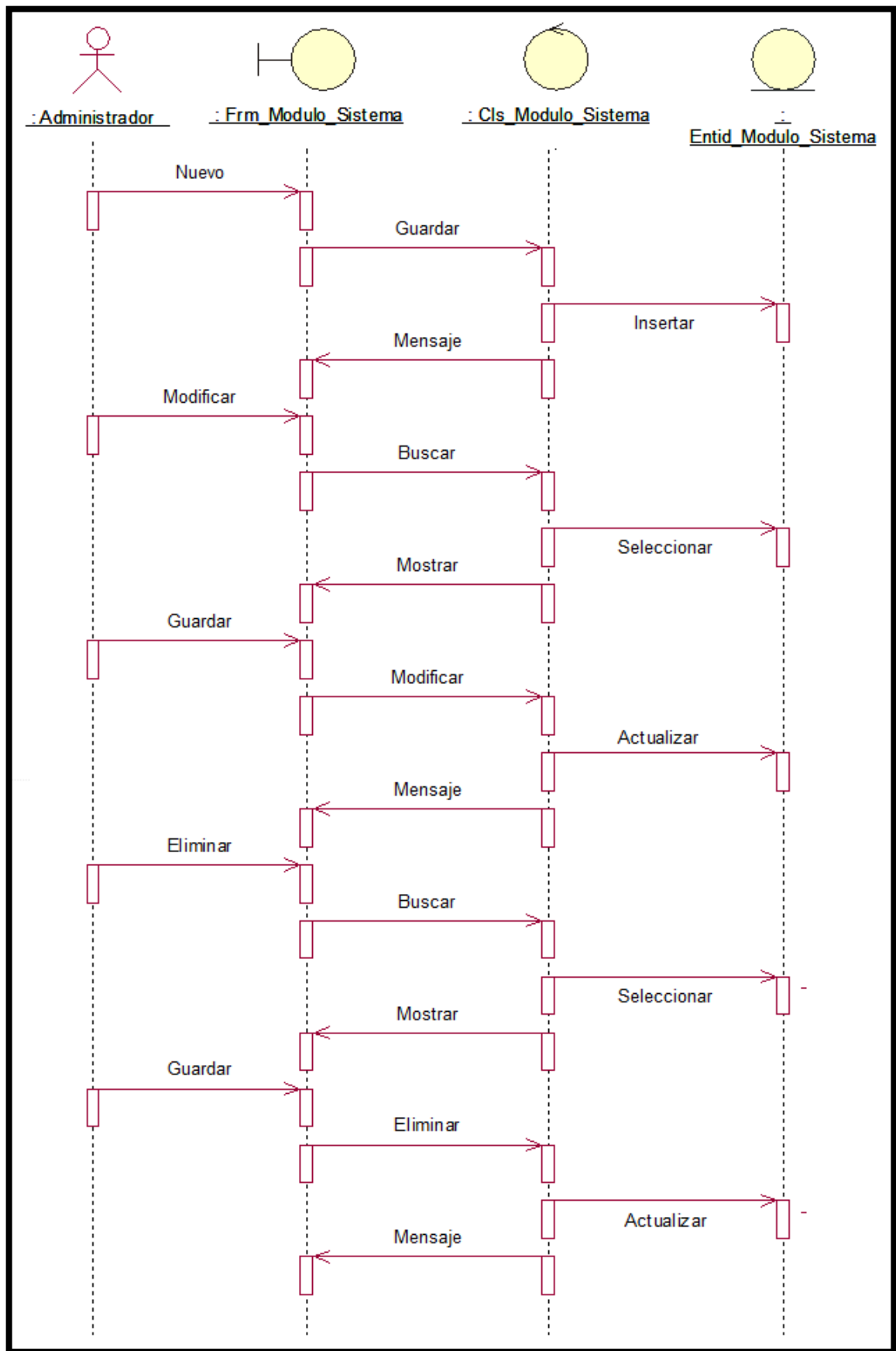
**Figura 69.** Diagrama de secuencia registrar estado de cliente

*Fuente:* Elaboración propia



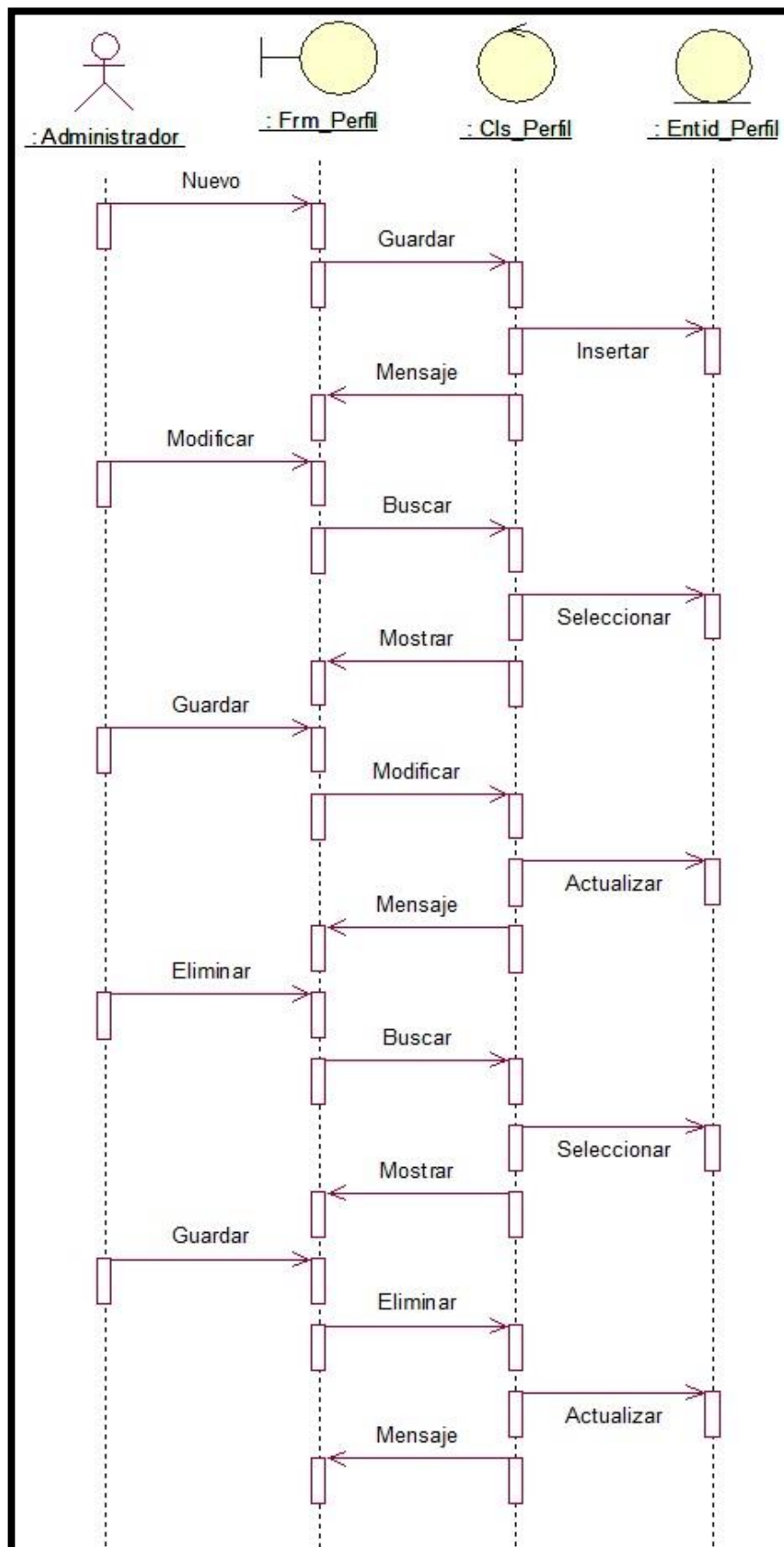
**Figura 70.** Diagrama de secuencia registrar UGEL

*Fuente:* Elaboración propia



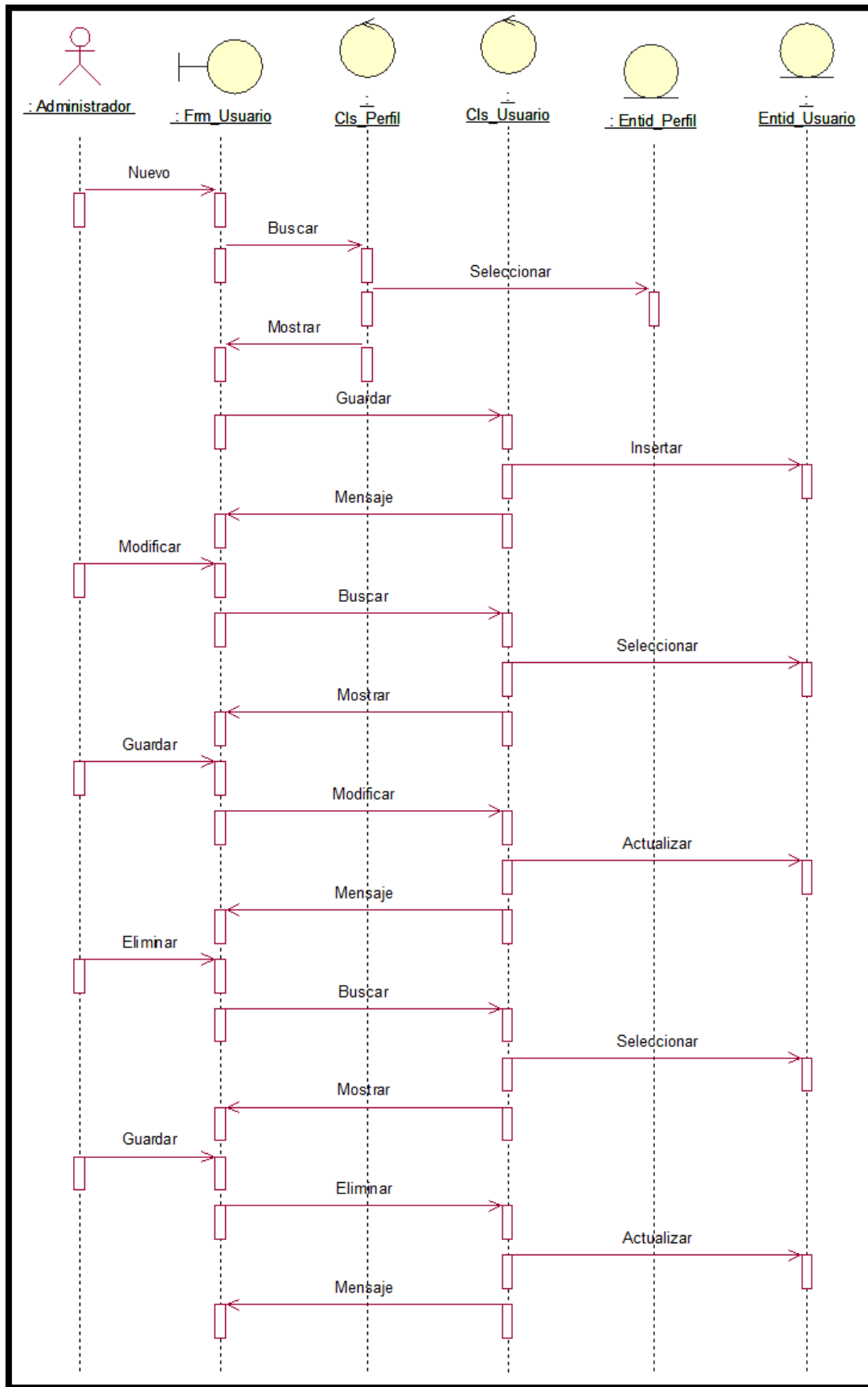
**Figura 71.** Diagrama de secuencia registrar módulos del sistema

Fuente: Elaboración propia



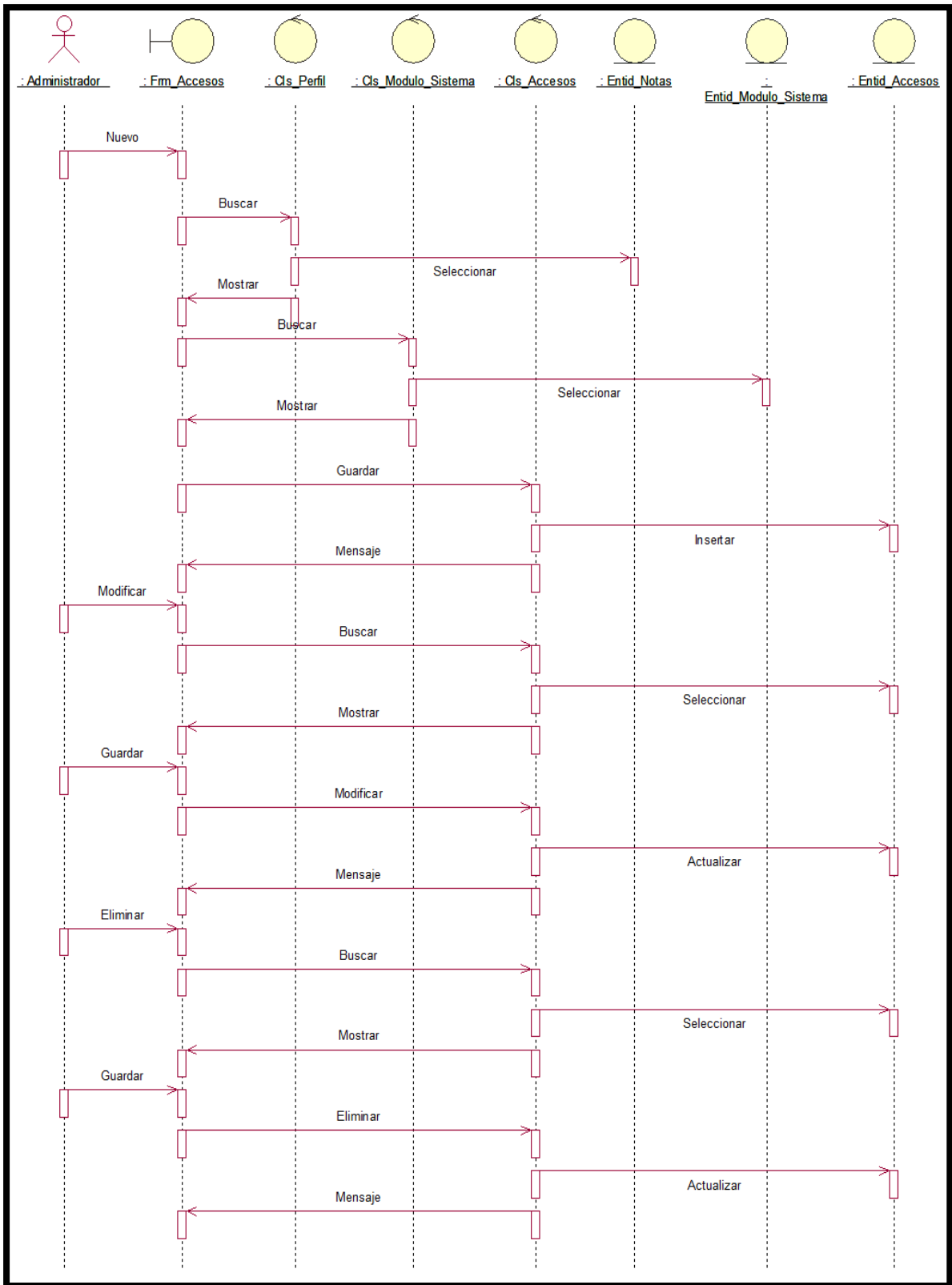
**Figura 72.** Diagrama de secuencia registrar perfil

*Fuente:* Elaboración propia



**Figura 73.** Diagrama de secuencia registrar usuarios

*Fuente:* Elaboración propia

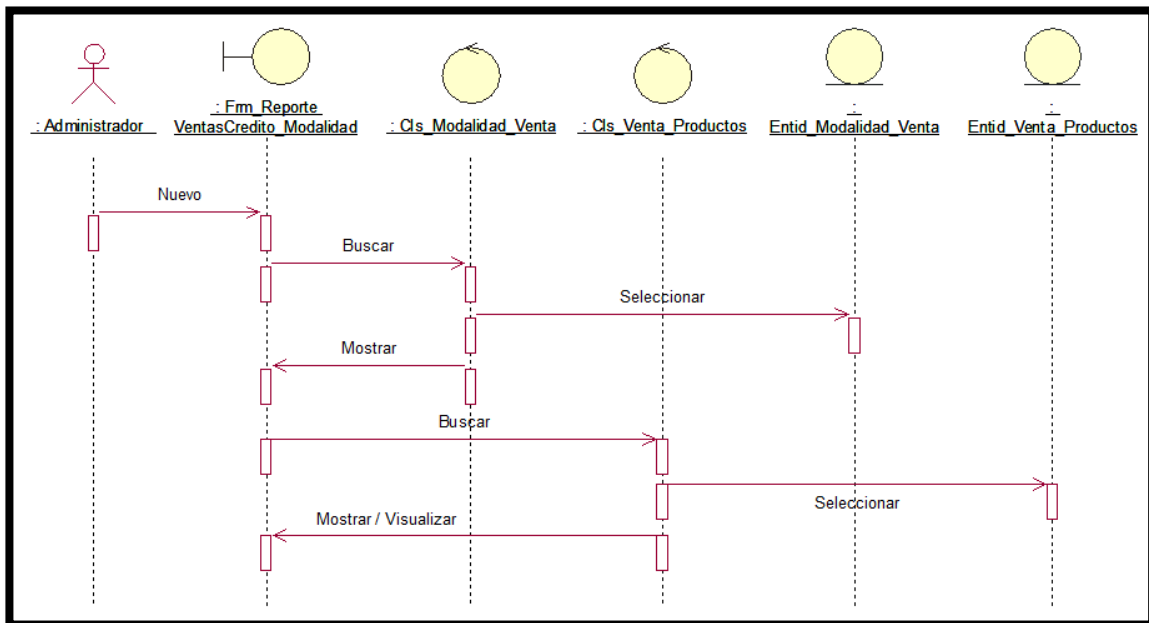


**Figura 74.** Diagrama de secuencia registrar accesos

*Fuente:* Elaboración propia

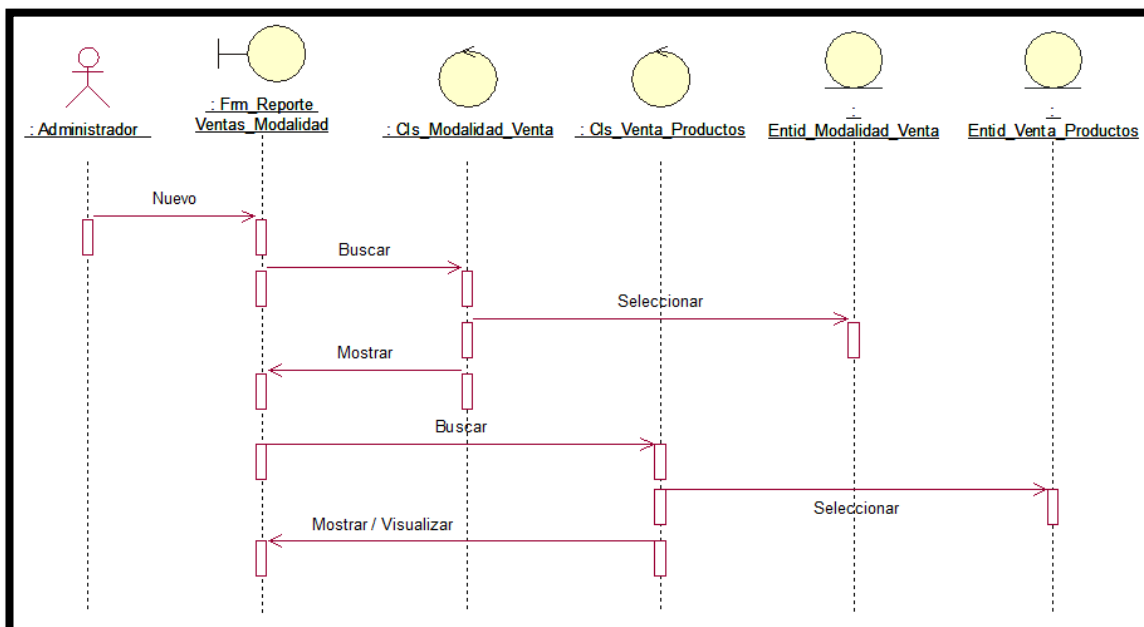


## Diagramas de secuencia de reportes de la gestión administrativa



**Figura 75.** Diagrama de secuencia reporte de ventas al crédito por cada modalidad de venta

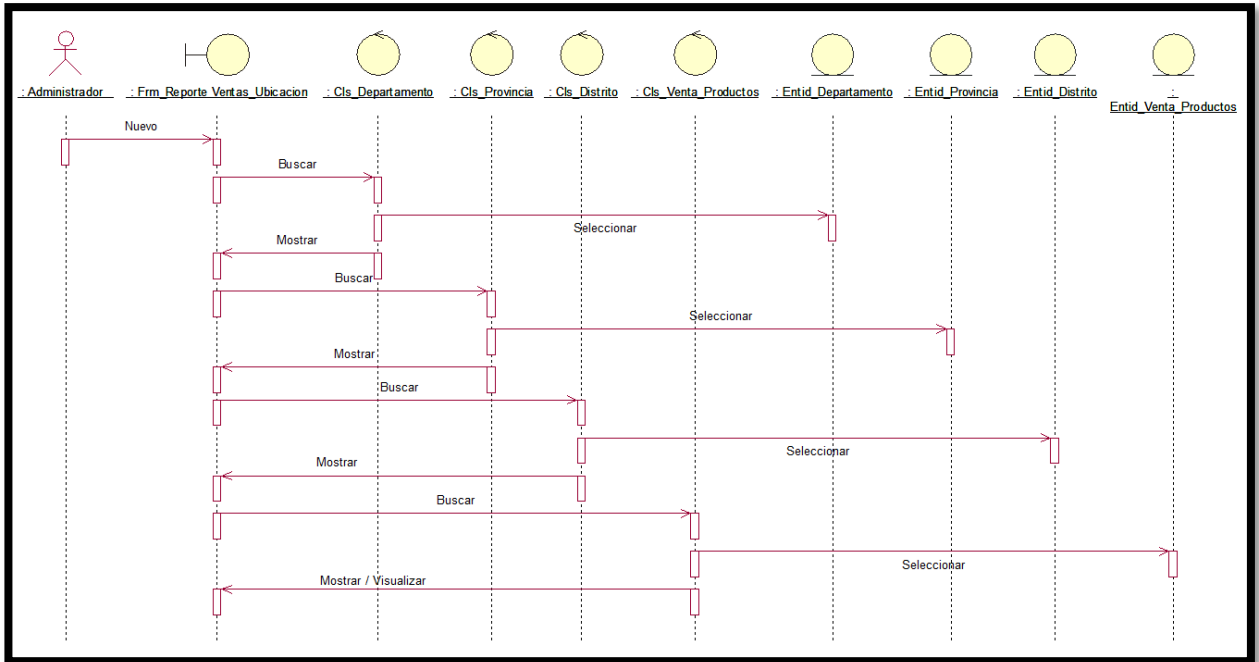
*Fuente:* Elaboración propia



**Figura 76.** Diagrama de secuencia reporte de ventas mensuales por cada modalidad de venta

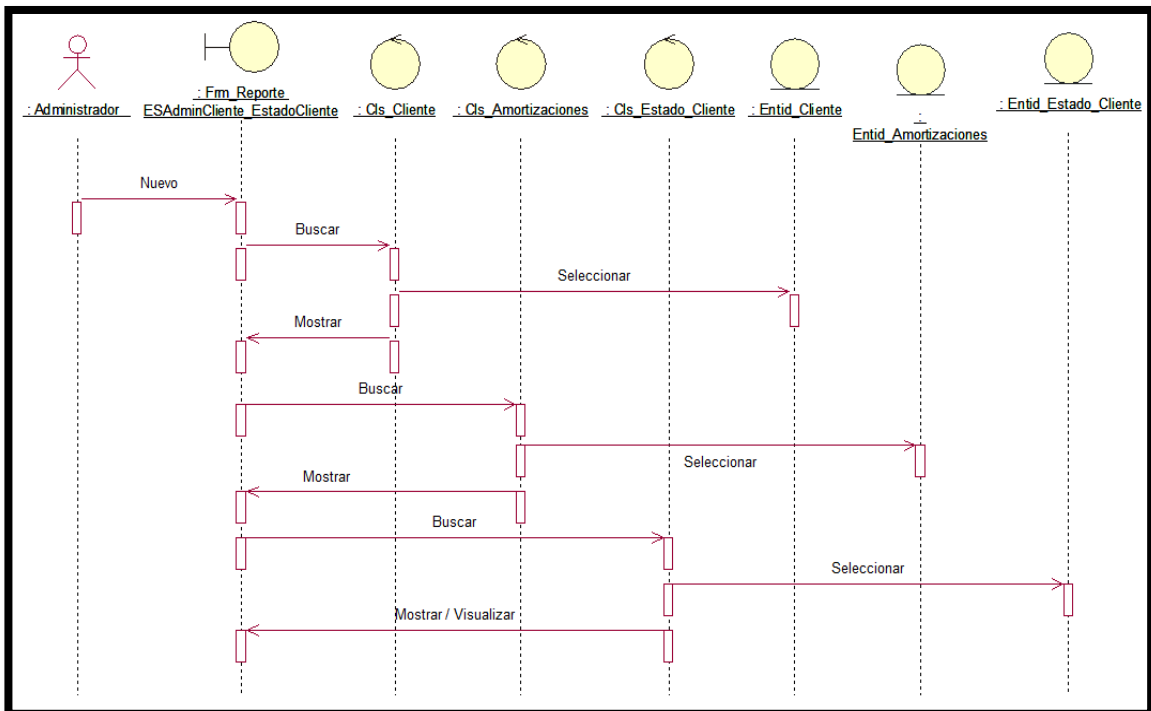
*Fuente:* Elaboración propia





**Figura 77.** Diagrama de Secuencia Reporte de Ventas por Distrito, Provincia y Departamento

*Fuente:* Elaboración propia



**Figura 78.** Diagrama de secuencia reporte del estado situacional administrativo de cada cliente por estado de cliente

*Fuente:* Elaboración propia

## Diagrama de secuencia de reportes de la gestión académica

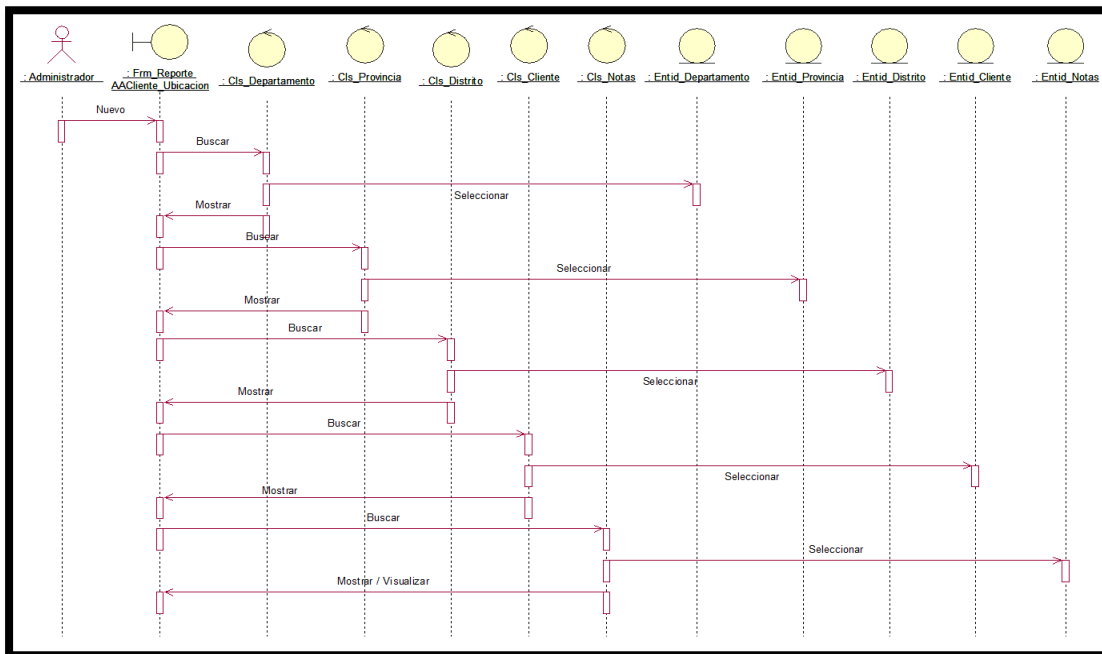
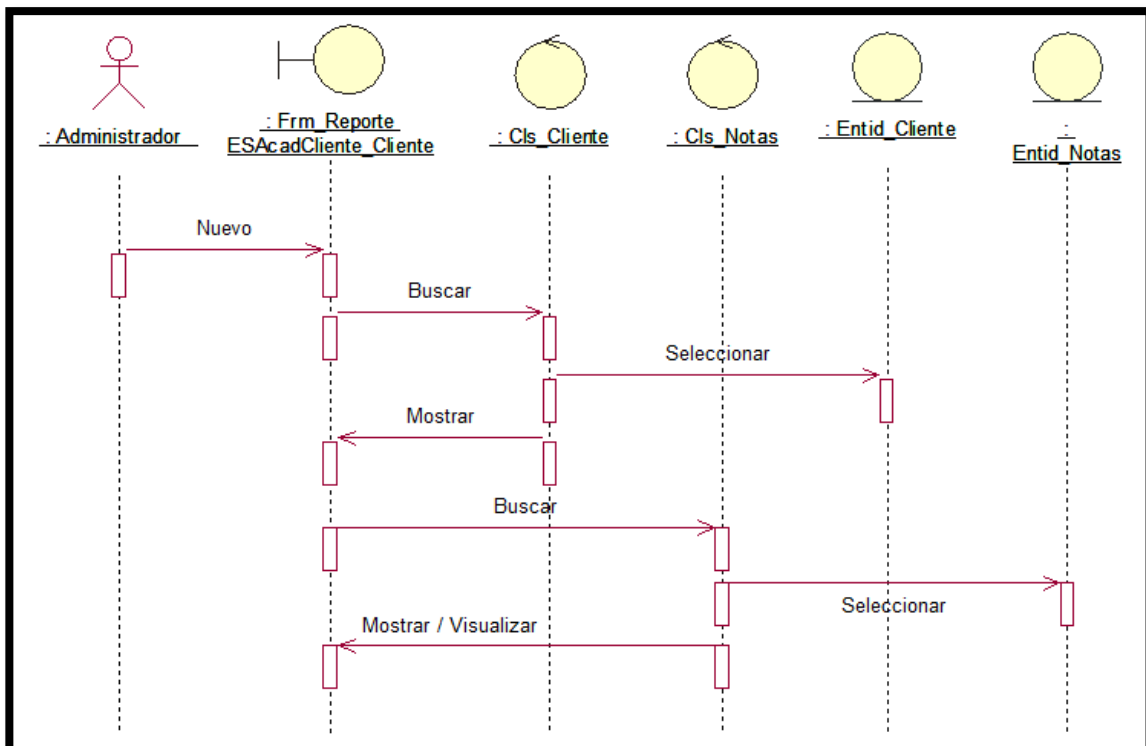
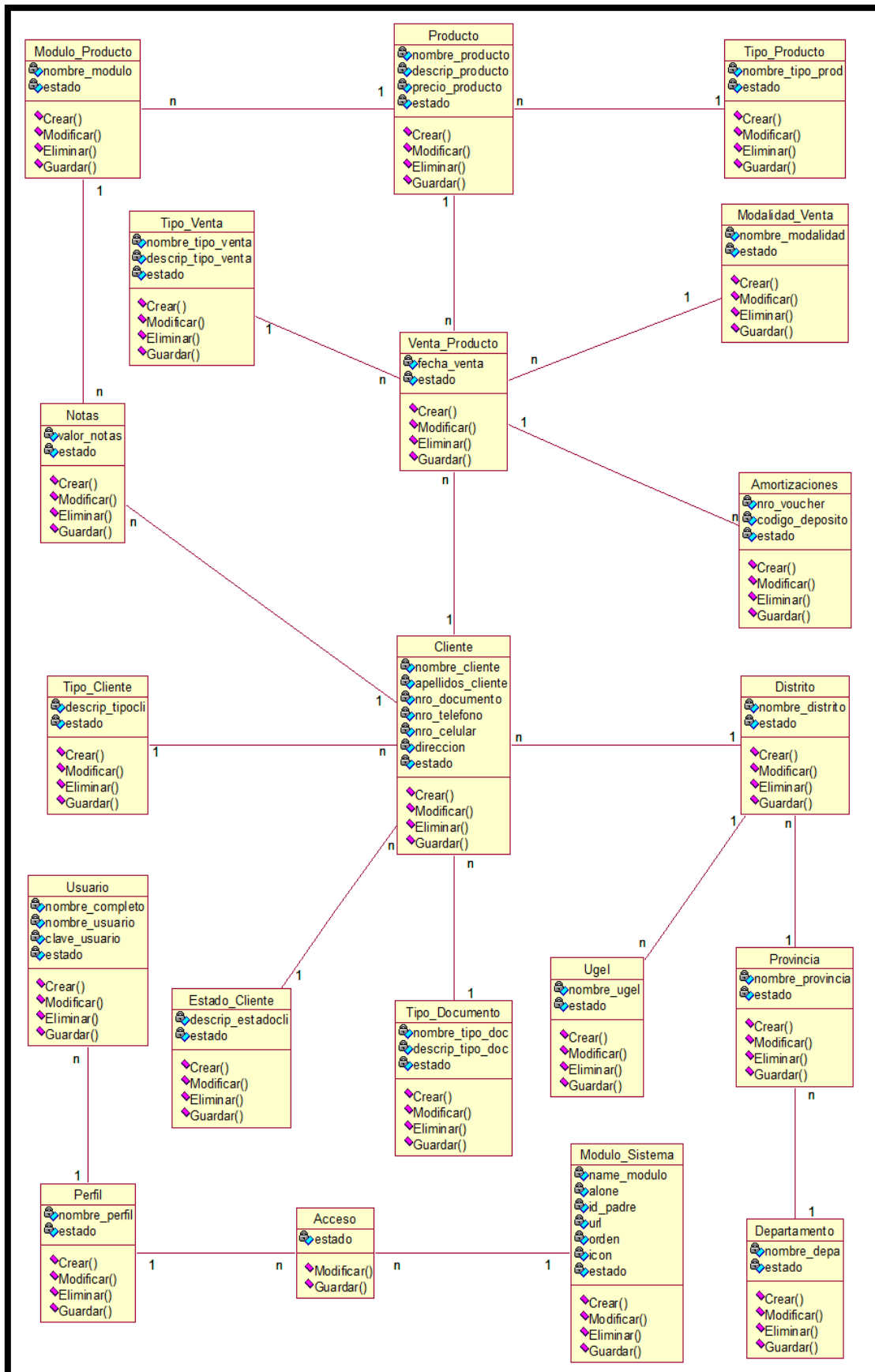


Figura 79 · Diagrama

de secuencia reporte del estado situacional académico de cada cliente

Fuente: Elaboración propia





**Figura 80.** Diagrama de secuencia reporte del avance académico de clientes por distrito, provincia y departamento

Fuente: Elaboración propia

**Figura 81.** Diagrama de clases

***Fuente:*** Elaboración propia

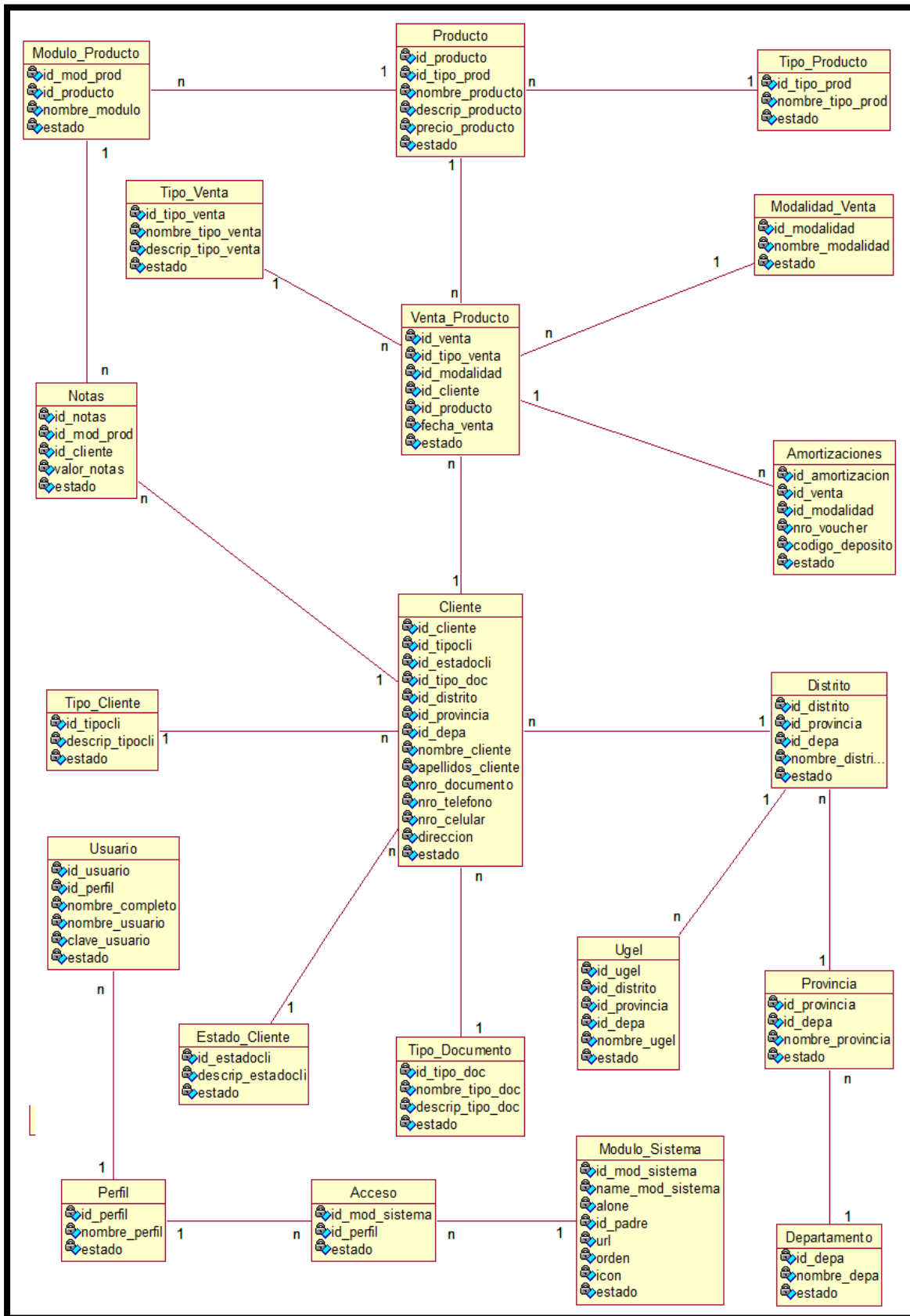
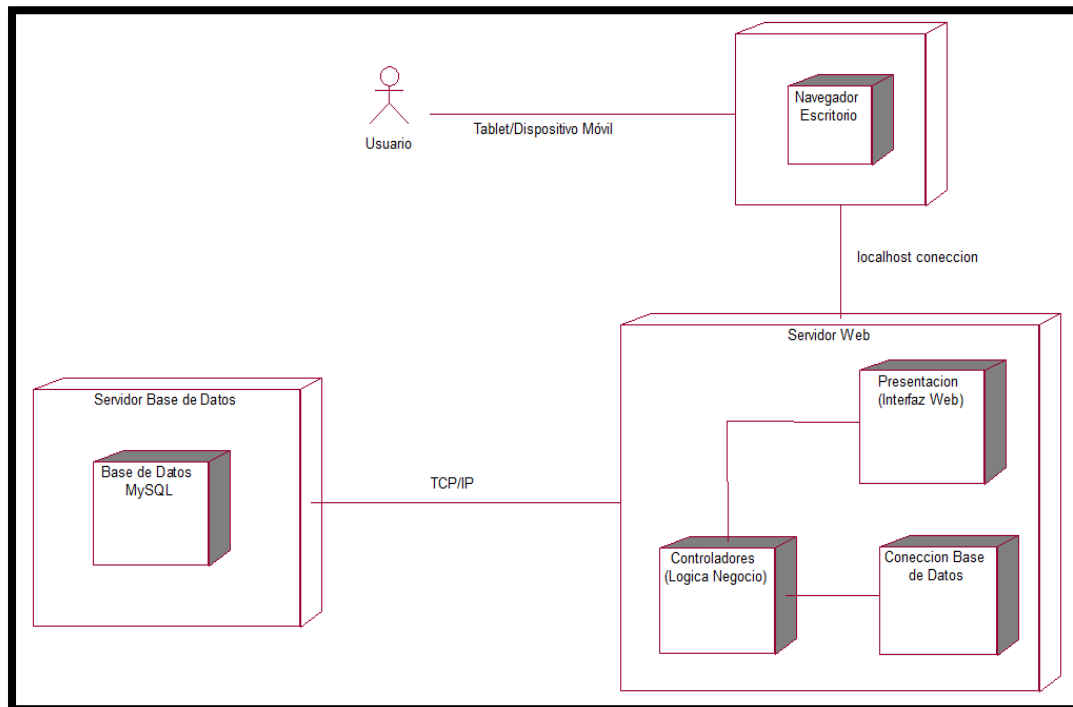


Figura 82. Diagrama de datos

Fuente: Elaboración propia

## Diagrama de despliegue

Figura 83. Diagrama de despliegue



Fuente:

Elaboración propia

## b) Implementación

### Modelo de implementación

#### Diagrama de componentes

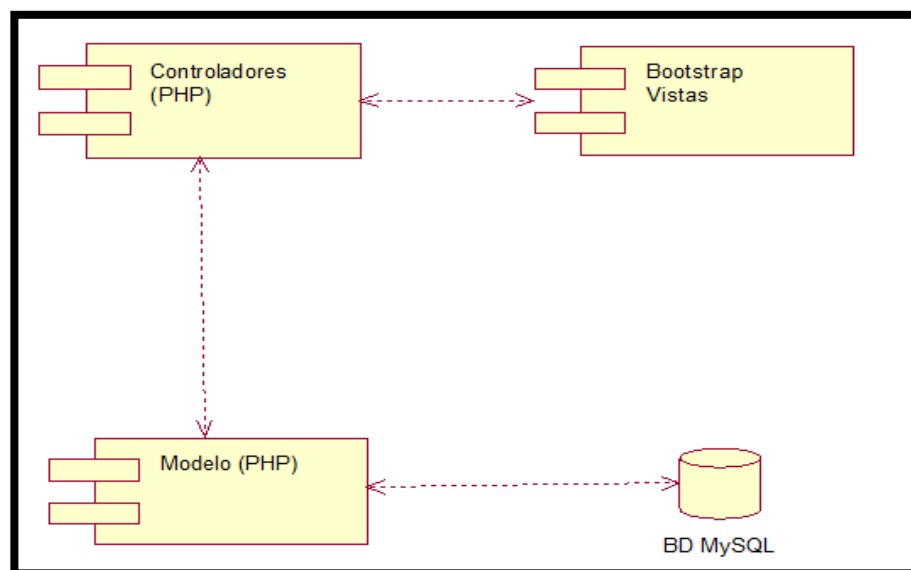


Figura 84.

Diagrama de componente

Fuente: Elaboración propia

### 3.3. Medir la influencia del sistema de información gerencial en la gestión académica de la Cooperativa

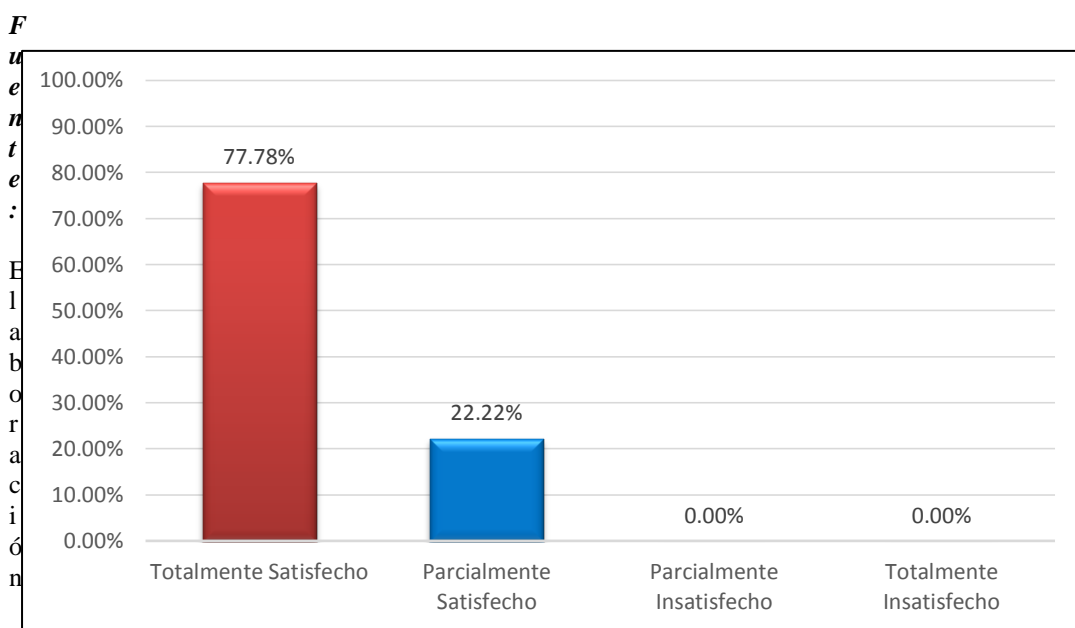
**Indicador 1:** Nivel de satisfacción en el proceso de certificaciones

Enunciado: El proceso de incorporación de estudiantes a las certificaciones

**Tabla 58:**

*El proceso de incorporación de estudiantes a las certificaciones*

Escala	fi	hi%
Totalmente satisfecho	7	77.78%
Parcialmente satisfecho	2	22.22%
Parcialmente insatisfecho	0	0.00%
Totalmente insatisfecho	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>



Elaboración propia

**Figura 85.** *El proceso de incorporación de estudiantes a las certificaciones*

*Fuente:* Elaboración propia a partir de la tabla 58

#### Interpretación

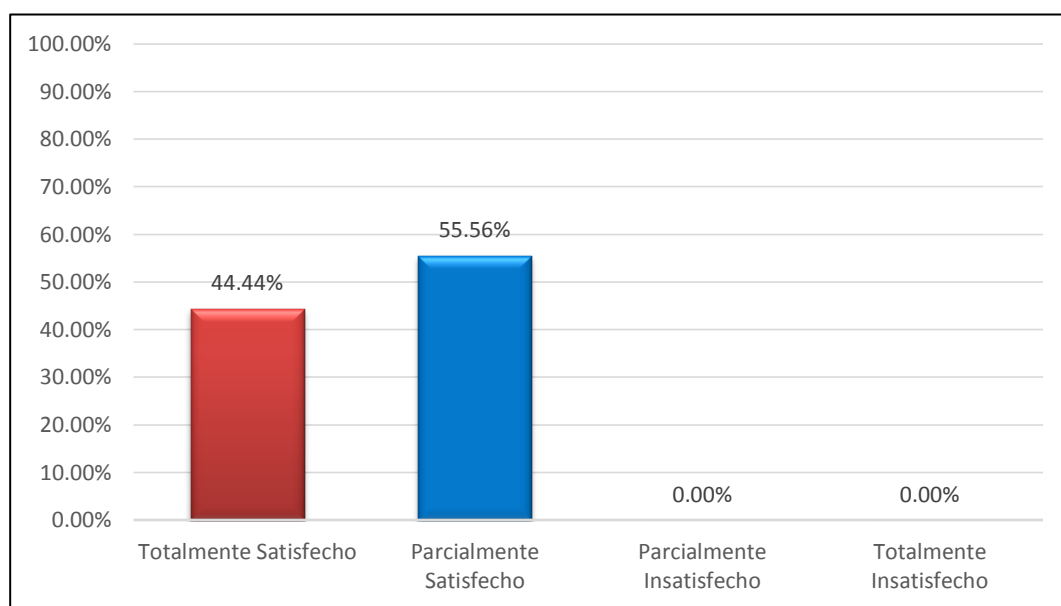
Del 100% de los encuestados, el 77.78% se siente totalmente satisfecho con el proceso de incorporación de estudiantes a las certificaciones, mientras que el 22.22% indica sentirse parcialmente satisfecho.

Enunciado: Cantidad de estudiantes que logran la certificación de los distintos programas académicos

**Tabla 59:**

*Cantidad de estudiantes que logran la certificación de los distintos programas académicos*

<b>Escala</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
Totalmente satisfecho	4	44.44%
Parcialmente satisfecho	5	55.56%
Parcialmente insatisfecho	0	0.00%
Totalmente insatisfecho	0	0.00%



<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>
--------------	----------	----------------

**Fuente:** Elaboración propia

**Figura 86.** *Cantidad de estudiantes que logran la certificación de los distintos programas académicos*

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la table 59.

### **Interpretación**

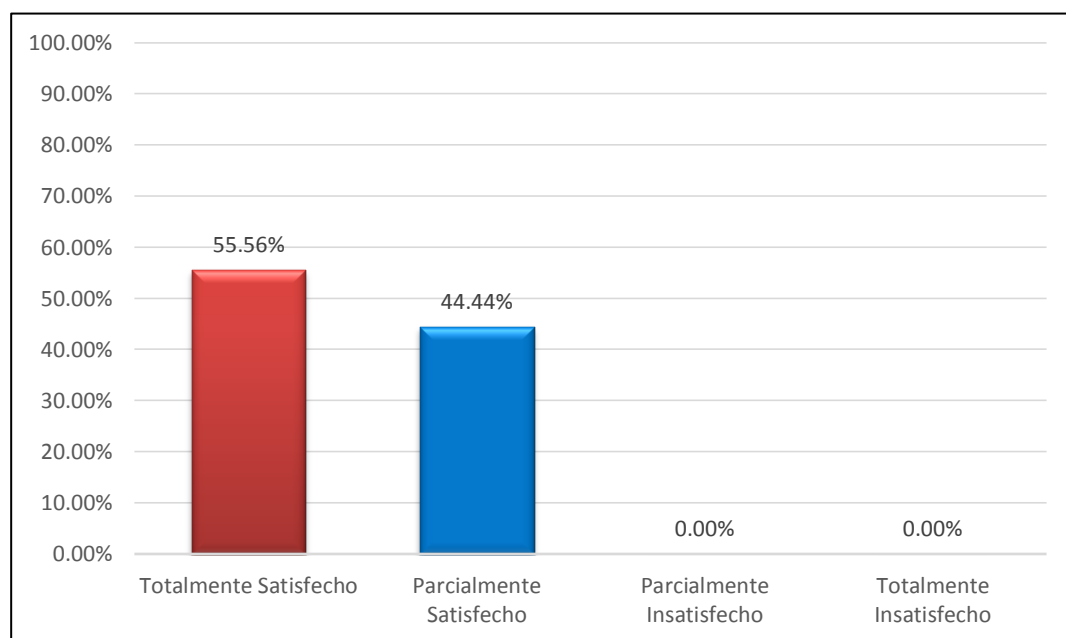
Del 100% de los encuestados, el 44.44% se siente totalmente satisfecho con la cantidad de estudiantes que logran la certificación de los distintos programas académicos, mientras que el 55.56% indica sentirse parcialmente satisfecho.



Enunciado: El proceso de realización de trámites finales para la entrega de los certificados

**Tabla 60:**  
*El proceso de realización de trámites finales para la entrega de los certificados*

<b>Escala</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
Totalmente satisfecho	5	55.56%
Parcialmente satisfecho	4	44.44%



Parcialmente insatisfecho	0	0.00%
Totalmente insatisfecho	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 87.** *El proceso de realización de trámites finales para la entrega de los certificados*

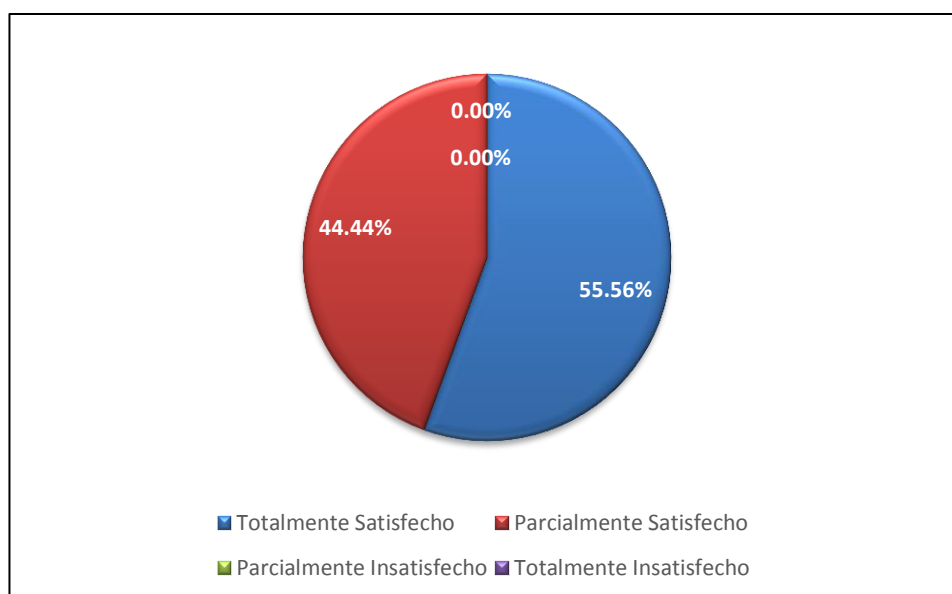
*Fuente:* Elaboración propia a partir de la tabla 60

### **Interpretación**

Del 100% de los encuestados, el 55.56% se siente totalmente satisfecho con el proceso de realización de trámites finales para la entrega de los certificados, mientras que el 44.44% indica sentirse parcialmente satisfecho.

**Indicador 1:** Nivel de satisfacción en el proceso de certificaciones

**Tabla 61:**



*Nivel de satisfacción en el proceso de certificaciones.*

Escala	fi	hi%
Totalmente satisfecho	5	55.56%
Parcialmente satisfecho	4	44.44%
Parcialmente insatisfecho	0	0.00%
Totalmente insatisfecho	0	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 88.** Nivel de satisfacción en el proceso de certificaciones

*Fuente:* Elaboración propia apartir de la tabla 61

**Interpretación**

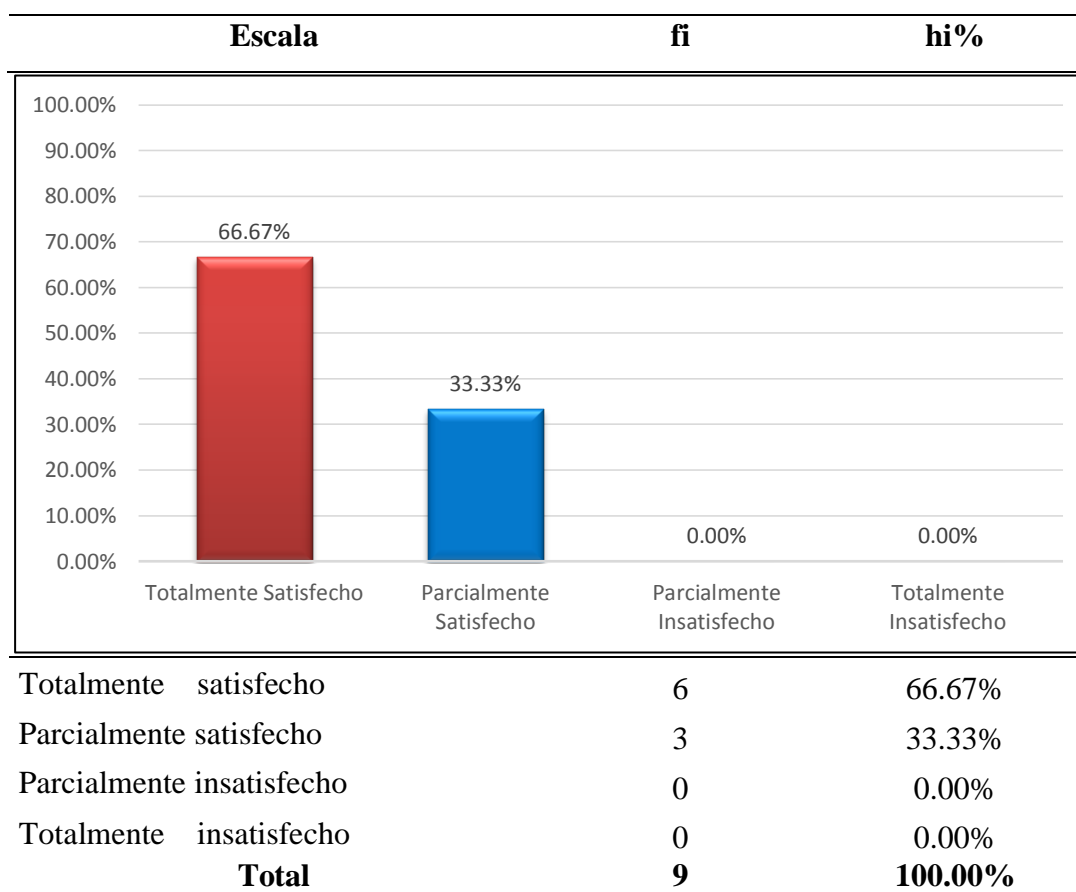
Del 100% de los encuestados, el 55.56% indicó sentirse totalmente satisfecho con el en el proceso de certificaciones y un 44.44% parcialmente satisfecho.

**Indicador 2:** Nivel de satisfacción de la cantidad de estudiantes por certificación

Enunciado: Cantidad de estudiantes que se mantienen en los programas de estudios

**Tabla 62:**

*Cantidad de estudiantes que se mantienen en los programas de estudios*



*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 89.** *Cantidad de estudiantes que se mantienen en los programas de estudios*

*Fuente:* Elaboración propia a partir de la tabla 62.

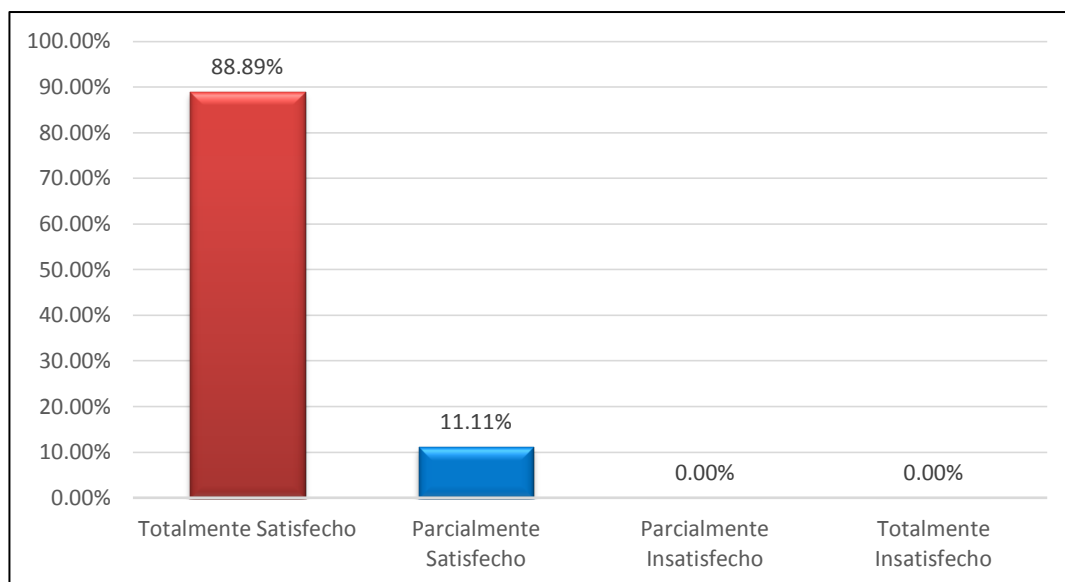
**Interpretación**

Del 100% de los encuestados, el 66.67% se siente totalmente satisfecho con la cantidad de estudiantes que se mantienen en los programas de estudios, mientras que el 33.33% indica sentirse Parcialmente satisfecho.

Enunciado: Registro de control y seguimiento de los estudiantes en cada certificación

**Tabla 8:**

*Registro de control y seguimiento de los estudiantes en cada certificación*



Escala	fi	hi%
Totalmente satisfecho	8	88.89%
Parcialmente satisfecho	1	11.11%
Parcialmente insatisfecho	0	0.00%
Totalmente insatisfecho	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 90.** *Registro de control y seguimiento de los estudiantes en cada certificación*

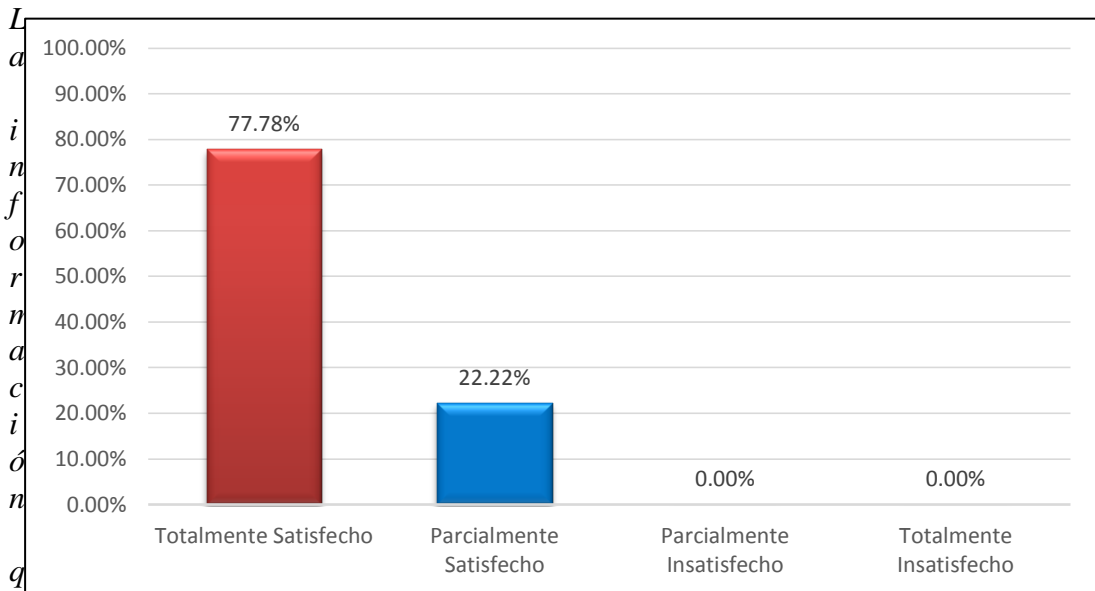
*Fuente:* Elaboración propia a partir de la tabla 63

### Interpretación

Del 100% de los encuestados, el 88.89% se siente Totalmente satisfecho con el registro de control y seguimiento de los estudiantes en cada certificación, mientras que el 11.11% indica sentirse Parcialmente satisfecho.

Enunciado: La información que se brinda con respecto a la cantidad de estudiantes por cada certificación

**Tabla 64:**



*e se brinda con respecto a la cantidad de estudiantes por cada certificación*

<b>Escala</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
Totalmente satisfecho	7	77.78%
Parcialmente satisfecho	2	22.22%
Parcialmente insatisfecho	0	0.00%
Totalmente insatisfecho	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>

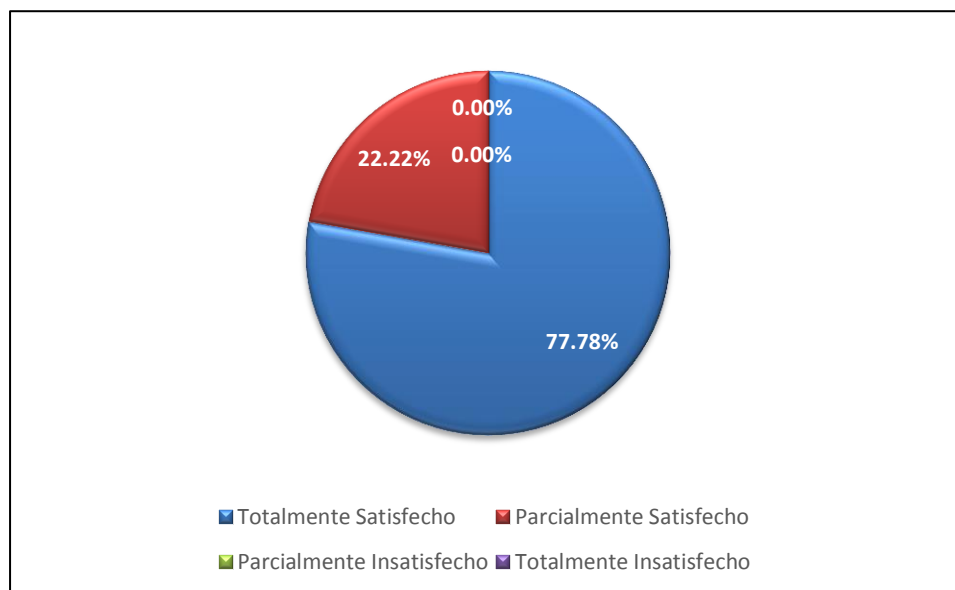
**Fuente:** Elaboración propia

**Figura 91.** *La información que se brinda con respecto a la cantidad de estudiantes por cada certificación*

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la tabla 64

## Interpretación

Del 100% de los encuestados, el 77.78% se siente Totalmente satisfecho con la información que se brinda con respecto a la cantidad de estudiantes por cada certificación, mientras que el 22.22% indica sentirse Parcialmente satisfecho.



**Indicador 2:** Nivel de satisfacción de la cantidad de estudiantes por certificación

**Tabla 65:**

*Nivel de satisfacción de la cantidad de estudiantes por certificación*

Escala	fi	hi%
Totalmente satisfecho	7	77.78%
Parcialmente satisfecho	2	22.22%
Parcialmente insatisfecho	0	0.00%
Totalmente insatisfecho	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>

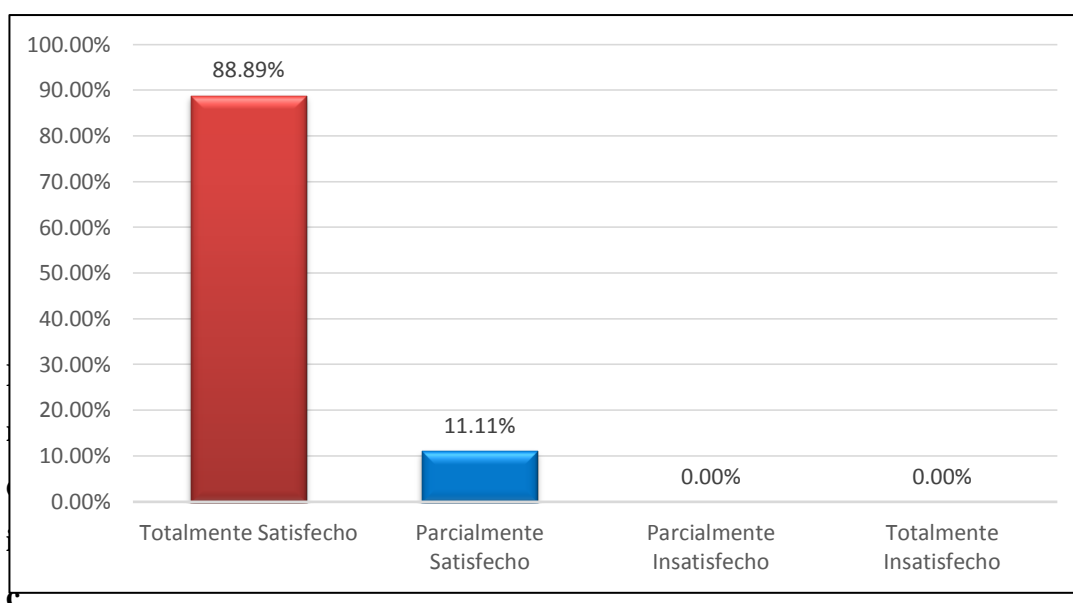
*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 92.** Nivel de satisfacción de la cantidad de estudiantes por certificación

*Fuente:* Elaboración propia a partir de la tabla 65

**Interpretación**

Del 100% de los encuestados, el 77.78% indicó sentirse totalmente satisfecho con la cantidad de estudiantes por certificación y un 22.22% parcialmente satisfecho.



**ador 3:** Nivel de satisfacción del cumplimiento de procesos administrativos

Enunciado: El cumplimiento de las metas trazadas

**Tabla 66:**  
*El cumplimiento de las metas trazadas*

Escala	fi	hi%
Totalmente satisfecho	8	88.89%
Parcialmente satisfecho	1	11.11%
Parcialmente insatisfecho	0	0.00%
Totalmente insatisfecho	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 93.** *El cumplimiento de las metas trazadas*

*Fuente:* Elaboración propia a partir de la tabla 66

**Interpretación**

Del 100% de los encuestados, el 88.89% se siente totalmente satisfecho con el cumplimiento de las metas trazadas, mientras que el 11.11% indica sentirse parcialmente satisfecho.

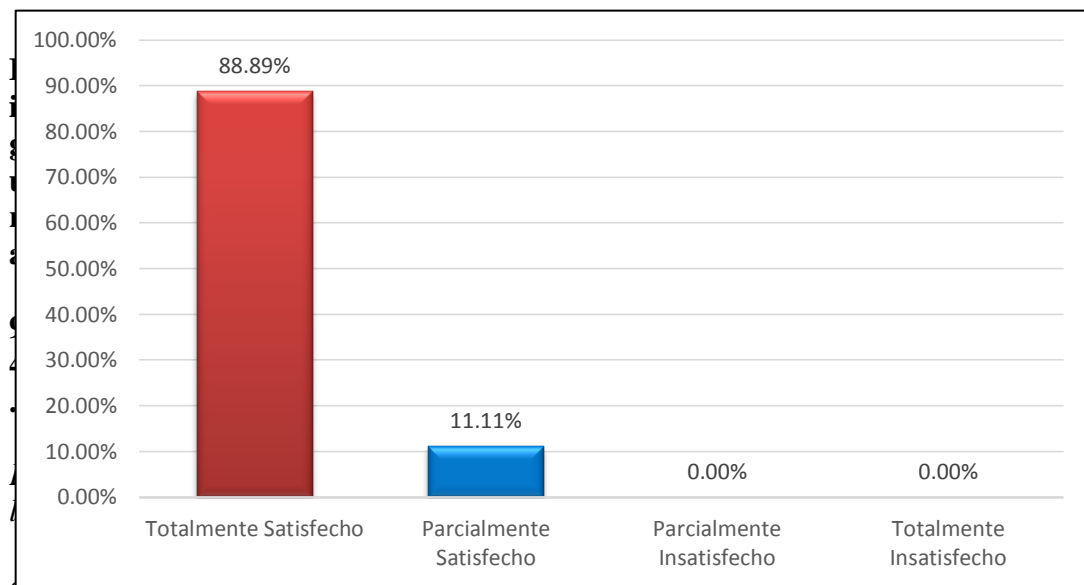


Enunciado: El cumplimiento de los procesos administrativos

**Tabla 97:**  
*El cumplimiento de los procesos administrativos*

<b>Escala</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
Totalmente satisfecho	8	88.89%
Parcialmente satisfecho	1	11.11%
Parcialmente insatisfecho	0	0.00%
Totalmente insatisfecho	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente:* Elaboración propia



*umplimiento de los procesos administrativos*

*Fuente:* Elaboración propia a partir de la tabla 67.

### **Interpretación**

Del 100% de los encuestados, el 88.89% se siente totalmente satisfecho con el cumplimiento de los procesos administrativos, mientras que el 11.11% indica sentirse parcialmente satisfecho.

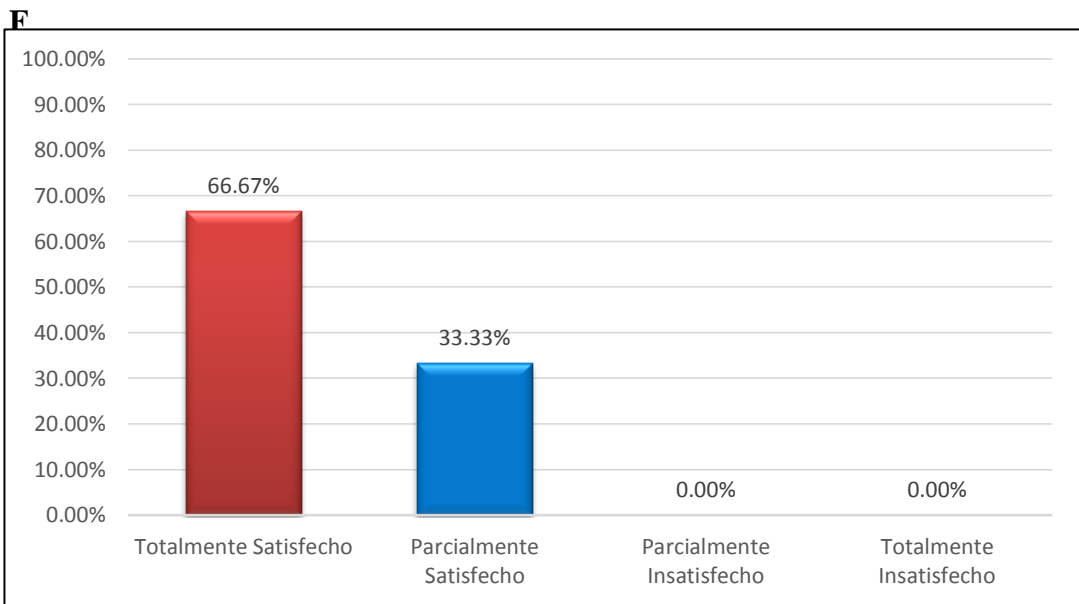
Enunciado: El seguimiento preventivo y correctivo en los procesos administrativos.

**Tabla 68:**

*El seguimiento preventivo y correctivo en los procesos administrativos.*

<b>Escala</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
Totalmente satisfecho	6	66.67%
Parcialmente satisfecho	3	33.33%
Parcialmente insatisfecho	0	0.00%
Totalmente insatisfecho	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente:* Elaboración propia



*g*  
*El seguimiento preventivo y correctivo en los procesos administrativos.*

*Fuente:* Elaboración propia a partir de la tabla 68.

### **Interpretación**

Del 100% de los encuestados, el 66.67% se siente totalmente satisfecho con el seguimiento preventivo y correctivo en los procesos administrativos, mientras que el 33.33% indica sentirse parcialmente satisfecho.

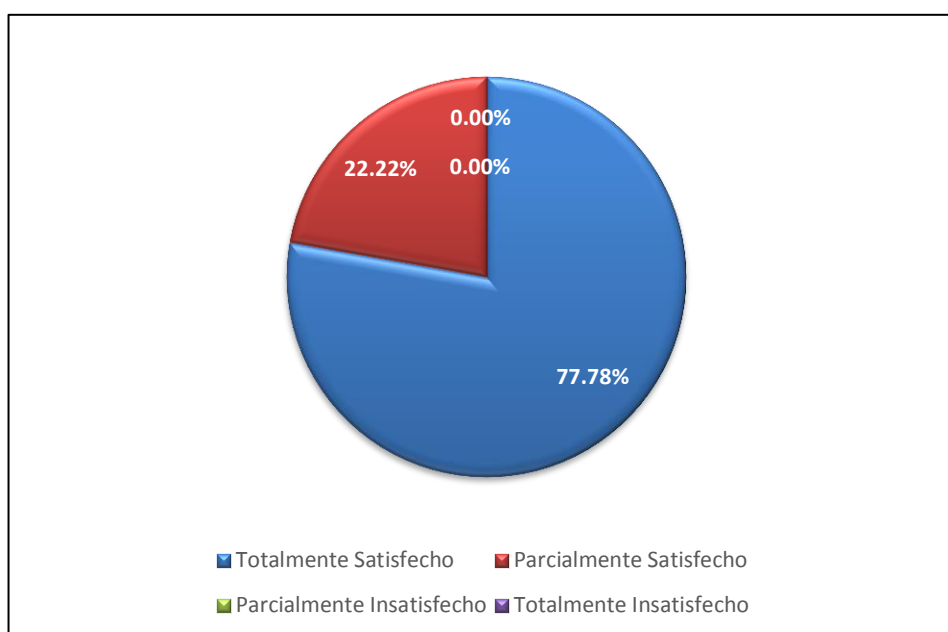
### Indicador 3: Nivel de satisfacción del cumplimiento de procesos administrativos

**Tabla 69:**

Nivel de satisfacción del cumplimiento de procesos administrativos

Esca	fi	hi%
Totalmente satisfecho	7	77.78%
Parcialmente satisfecho	2	22.22%
Parcialmente insatisfecho	0	0.00%
Totalmente insatisfecho	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente:* Elaboración propia



**Figura 96.** Nivel de satisfacción del cumplimiento de procesos administrativos

*Fuente:* Elaboración propia a partir de la tabla 69.

### Interpretación

Del 100% de los encuestados, el 77.78% indicó sentirse totalmente satisfecho en el cumplimiento de procesos administrativos y un 22.22% parcialmente satisfecho.

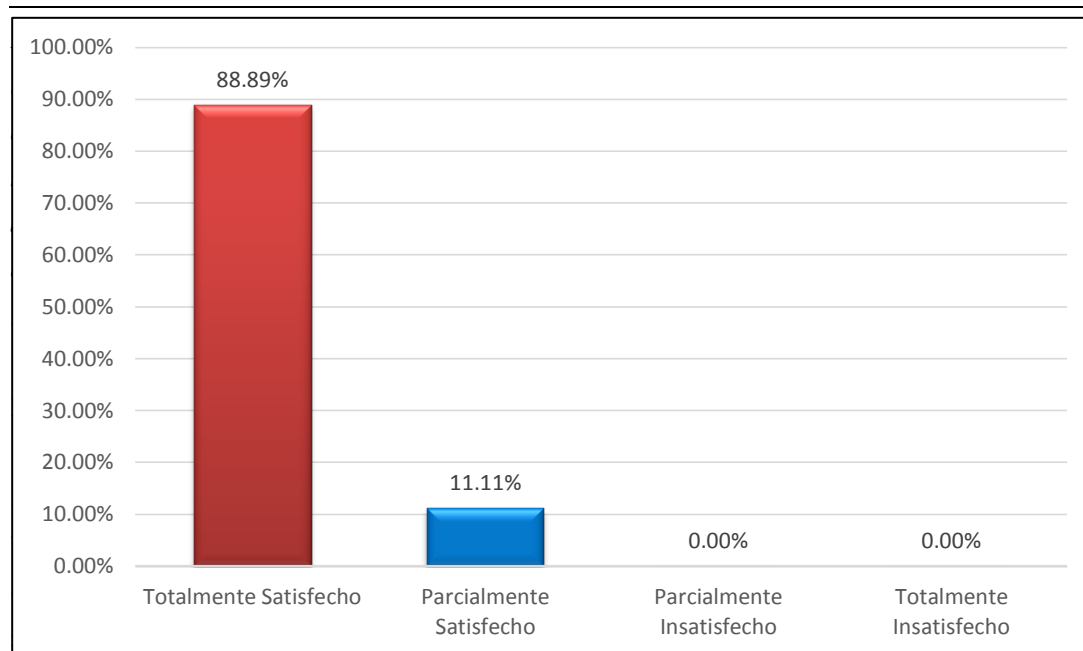
**Indicador 4:** Nivel de toma de decisiones sobre los pagos de los estudiantes por cada región

Enunciado: Registro de los pagos programados realizado por los estudiantes en las certificaciones.

**Tabla 70:**

*Registro de los pagos programados realizado por los estudiantes en las certificaciones.*

<b>Escala</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
Totalmente satisfecho	8	88.89%
Parcialmente satisfecho	1	11.11%
Parcialmente insatisfecho	0	0.00%
Totalmente insatisfecho	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>



acción propia

**Figura 97.** *Registro de los pagos programados realizado por los estudiantes en las certificaciones.*

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la tabla 70.

### **Interpretación**

Del 100% de los encuestados, el 88.89% se siente totalmente satisfecho con el registro de los pagos programados realizado por los estudiantes en las certificaciones, mientras que el 11.11% indica sentirse parcialmente satisfecho.

Enunciado: Seguimiento de los pagos programados a los estudiantes de las certificaciones.

**Tabla 71:**

*Seguimiento de los pagos programados a los estudiantes de las certificaciones.*

Escala	fi	hi%
Totalmente satisfecho	8	88.89%
Parcialmente satisfecho	1	11.11%
Parcialmente insatisfecho	0	0.00%
Totalmente insatisfecho	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>

Categoría	Porcentaje
Totalmente Satisfecho	88.89%
Parcialmente Satisfecho	11.11%
Parcialmente Insatisfecho	0.00%
Totalmente Insatisfecho	0.00%

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 98.** *Seguimiento de los pagos programados a los estudiantes de las certificaciones.*

*Fuente:* Elaboración propia a partir de la tabla 71

### **Interpretación**

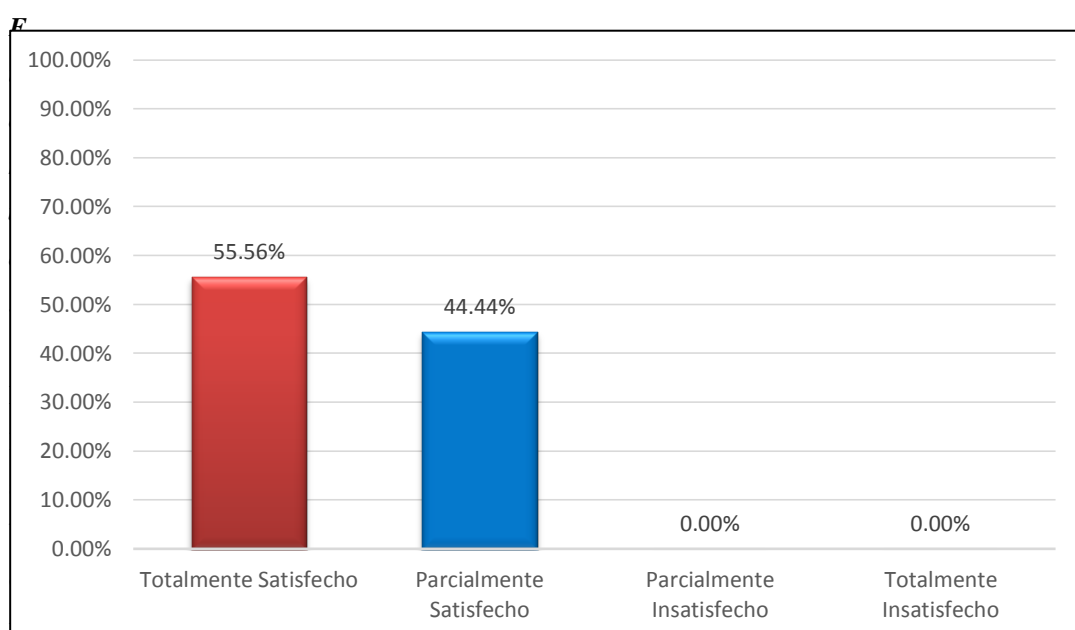
Del 100% de los encuestados, el 88.89% se siente totalmente satisfecho con el seguimiento de los pagos programados a los estudiantes de las certificaciones, mientras que el 11.11% indica sentirse parcialmente satisfecho.

Enunciado: Registro de los pagos de trámites finales para obtención de certificaciones.

**Tabla 72:**

*Registro de los pagos de trámites finales para obtención de certificaciones.*

<b>Escala</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
Totalmente satisfecho	5	55.56%
Parcialmente satisfecho	4	44.44%
Parcialmente insatisfecho	0	0.00%
Totalmente insatisfecho	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>



acción propia

**Figura 99.** *Registro de los pagos de trámites finales para obtención de certificaciones.*

*Fuente:* Elaboración propia a partir de la tabla 72.

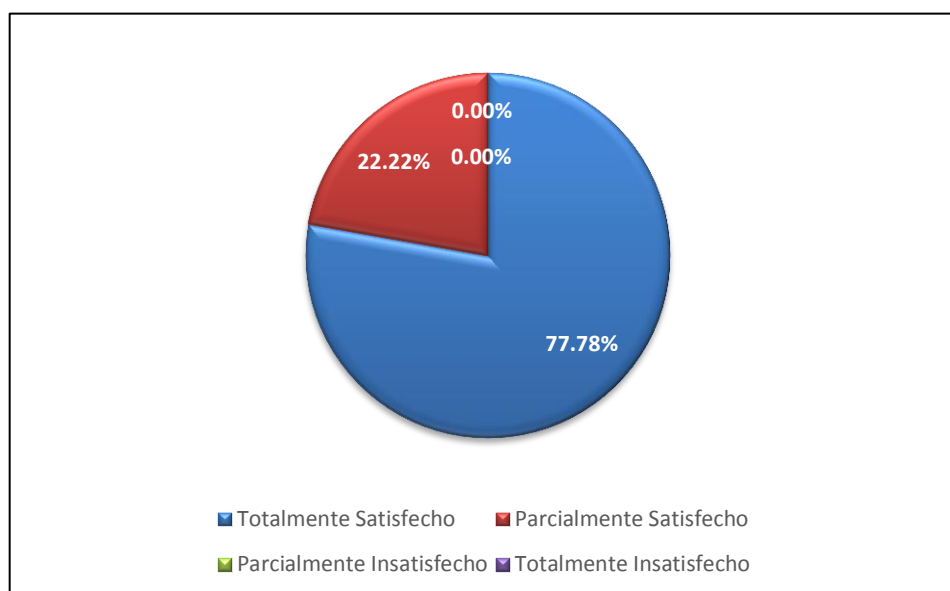
### **Interpretación**

Del 100% de los encuestados, el 55.56% se siente totalmente satisfecho con el registro de los pagos de trámites finales para obtención de certificaciones, mientras que el 44.44% indica sentirse parcialmente satisfecho.

**Indicador 4:** Nivel de toma de decisiones sobre los pagos de los estudiantes por cada región

**Tabla 73:**  
*Nivel de toma de decisiones sobre los pagos de los estudiantes por cada región*

Escala	fi	hi%
Totalmente satisfecho	7	77.78%
Parcialmente satisfecho	2	22.22%
Parcialmente insatisfecho	0	0.00%
Totalmente insatisfecho	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>



*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 100.** *Nivel de toma de decisiones sobre los pagos de los estudiantes por cada región*

*Fuente:* Elaboración propia a partir de la tabla 73

**Interpretación**

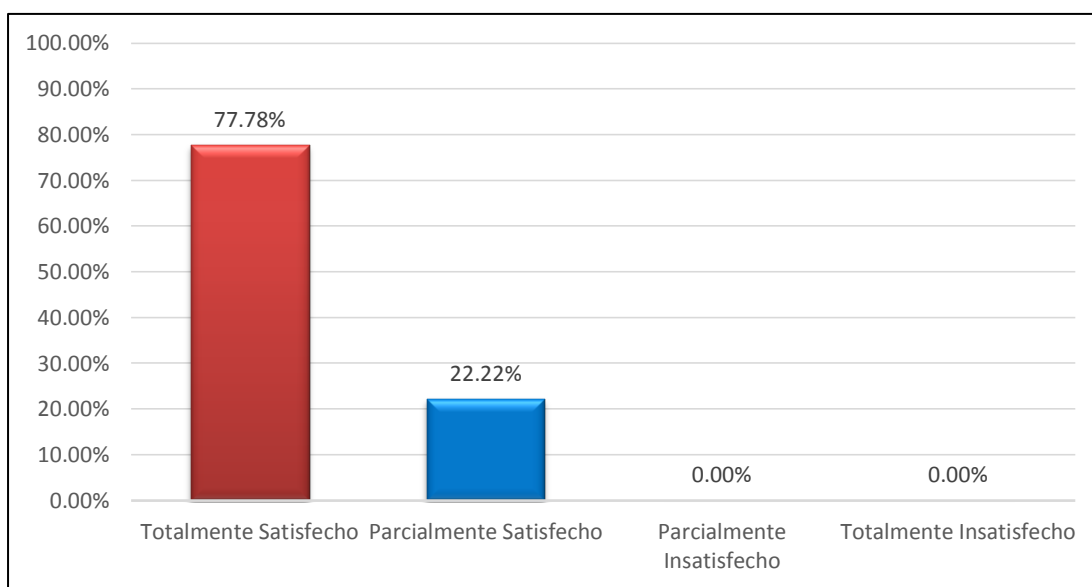
Del 100% de los encuestados, el 77.78% indicó sentirse totalmente satisfecho en la toma de decisiones sobre los pagos de los estudiantes por cada región y un 22.22% parcialmente satisfecho.

**Indicador 5:** Nivel de avance en las metas administrativas y académicas

Enunciado: Avance en las metas administrativas.

**Tabla 74:**  
*Avance en las metas administrativas.*

<b>Escala</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
Totalmente satisfecho	7	77.78%
Parcialmente satisfecho	2	22.22%
Parcialmente insatisfecho	0	0.00%



Totalmente insatisfecho	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 101.** *Avance en las metas administrativas.*

*Fuente:* Elaboración propia a partir de la tabla 74

**Interpretación**

Del 100% de los encuestados, el 77.78% se siente totalmente satisfecho con el avance en las metas administrativas, mientras que el 22.22% indica sentirse parcialmente satisfecho.



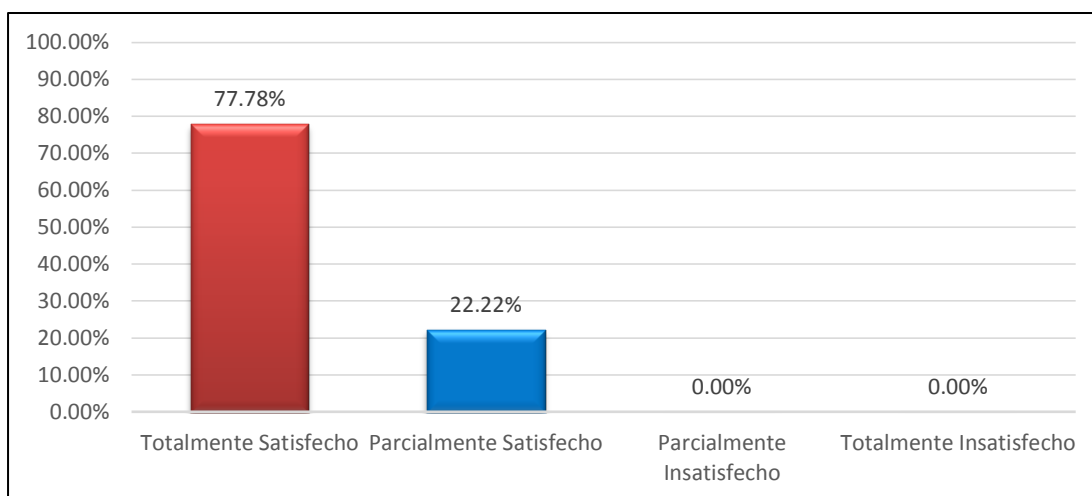


Enunciado: Avance en las metas académicas.

**Tabla 75:**  
*Avance en las metas académicas.*

<b>Escala</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
Totalmente satisfecho	7	77.78%
Parcialmente satisfecho	2	22.22%
Parcialmente insatisfecho	0	0.00%
Totalmente insatisfecho	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Elaboración propia



v  
*Avance en las metas académicas.*

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la tabla 75.

### **Interpretación**

Del 100% de los encuestados, el 77.78% se siente totalmente satisfecho con el avance en las metas académicas, mientras que el 22.22% indica sentirse parcialmente satisfecho.

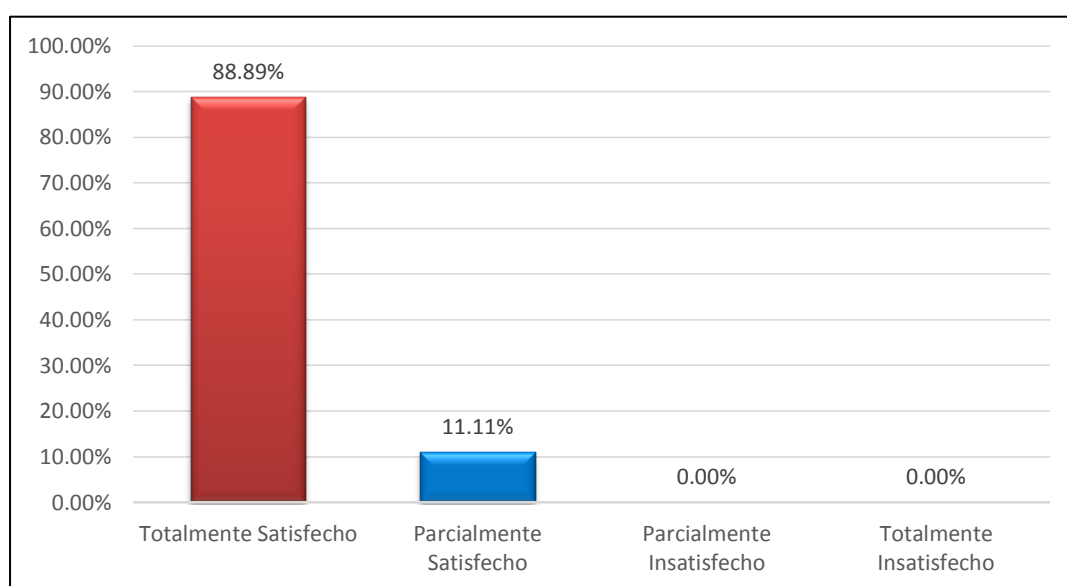
Enunciado: Avance en las metas administrativas y académicas.

**Tabla 76:**

*Avance en las metas administrativas y académicas.*

<b>Escala</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
Totalmente satisfecho	8	88.89%
Parcialmente satisfecho	1	11.11%
Parcialmente insatisfecho	0	0.00%
Totalmente insatisfecho	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>

**F**



acción propia

**Figura 103.** *Avance en las metas administrativas y académicas.*

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la tabla 76.

### **Interpretación**

Del 100% de los encuestados, el 88.89% se siente totalmente satisfecho con el avance en las metas administrativas y académicas, mientras que el 11.11% indica sentirse parcialmente satisfecho.

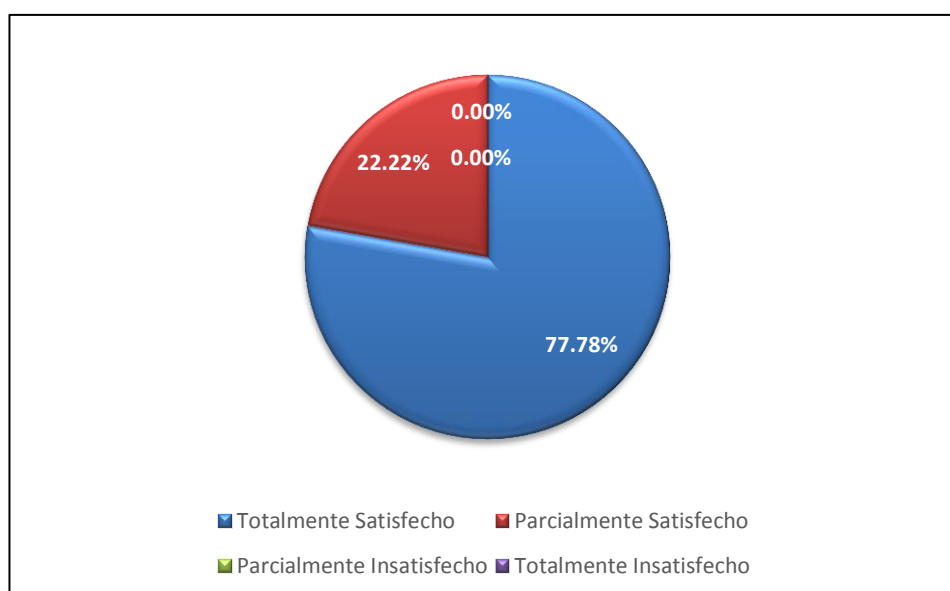
**Indicador 5:** Nivel de avance en las metas administrativas y académicas

**Tabla 77:**

*Nivel de avance en las metas administrativas y académicas*

Escala	fi	hi%
Totalmente satisfecho	7	77.78%
Parcialmente satisfecho	2	22.22%
Parcialmente insatisfecho	0	0.00%
Totalmente insatisfecho	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente:* Elaboración propia



**Figura 104.** Nivel de avance en las metas administrativas y académicas

*Fuente:* Elaboración propia a partir de la tabla 77

**Interpretación**

Del 100% de los encuestados, el 77.78% indicó sentirse totalmente satisfecho con el avance en las metas administrativas y académicas y un 22.22% parcialmente satisfecho.

### 3.4. Prueba de Hipótesis

En la presente investigación de la prueba de hipótesis se realizó mediante la comparación de medias de medidas aparejadas, con un nivel de significancia de  $\alpha = 5\%$ , con gl (n-1) y confiabilidad del 95% para la cual se usará la t calculada ( $t_t$ ), está se determinó mediante la siguiente fórmula:  $t_c = \frac{\bar{d}_i}{s_d/\sqrt{n}}$ , para una cola a la izquierda.

Dónde:

$\bar{d}_i$  = Media de las diferencias

$s_d^2$  = Varianza

$s_d$  = Desviación estándar

n = Muestra

$$\bar{d}_i = \frac{\sum d_i}{n}$$

$$Sd^2 = \frac{\sum d_i^2 - n(\bar{d})^2}{n - 1}$$

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n(\bar{d})^2}{n - 1}}$$

**Tabla 78:**

*Tabla de análisis*

TABLA	ESCALA
Totalmente insatisfecho	3 a 6
parcialmente insatisfecho	7 a 8
Parcialmente satisfecho	9 a 10
Totalmente satisfecho	11 a 12

*Fuente:* Elaboración Propia

**Tabla 79:***Base de datos Pre test*

N°	D1	Nivel	D2	Nivel	D3	Nivel	D4	Nivel	D5	Nivel
1	6	Totalmente insatisfecho	6	Totalmente insatisfecho	12	Totalmente satisfecho	12	Totalmente satisfecho	8	Parcialmente insatisfecho
2	8	Parcialmente insatisfecho	6	Totalmente insatisfecho	11	Totalmente satisfecho	7	Parcialmente insatisfecho	7	Parcialmente insatisfecho
3	9	Parcialmente satisfecho	8	Parcialmente insatisfecho	11	Totalmente satisfecho	8	Parcialmente insatisfecho	5	Totalmente insatisfecho
4	8	Parcialmente insatisfecho	3	Totalmente insatisfecho	10	Parcialmente satisfecho	6	Totalmente insatisfecho	4	Totalmente insatisfecho
5	7	Parcialmente insatisfecho	10	Parcialmente satisfecho	9	Parcialmente satisfecho	7	Parcialmente insatisfecho	3	Totalmente insatisfecho
6	3	Totalmente insatisfecho	8	Parcialmente insatisfecho	5	Totalmente insatisfecho	10	Parcialmente satisfecho	4	Totalmente insatisfecho
7	12	Totalmente satisfecho	6	Totalmente insatisfecho	4	Totalmente insatisfecho	4	Totalmente insatisfecho	6	Totalmente insatisfecho
8	8	Parcialmente insatisfecho	8	Parcialmente insatisfecho	3	Totalmente insatisfecho	6	Totalmente insatisfecho	6	Totalmente insatisfecho
9	8	Parcialmente insatisfecho	8	Parcialmente insatisfecho	8	Parcialmente insatisfecho	8	Parcialmente insatisfecho	7	Parcialmente insatisfecho

*Fuente:* Elaboración Propia**Tabla 80:***Base de datos Post test*

N°	D1	Nivel	D2	Nivel	D3	Nivel	D4	Nivel	D5	Nivel
1	11	Totalmente satisfecho	12	Totalmente insatisfecho	11	Totalmente satisfecho	12	Totalmente satisfecho	9	Parcialmente satisfecho
2	10	Parcialmente satisfecho	11	Totalmente insatisfecho	11	Parcialmente satisfecho	12	Totalmente satisfecho	11	Totalmente satisfecho
3	11	Totalmente satisfecho	11	Totalmente insatisfecho	11	Totalmente satisfecho	9	Totalmente satisfecho	12	Totalmente satisfecho
4	9	Parcialmente satisfecho	10	Totalmente insatisfecho	9	Parcialmente satisfecho	10	Parcialmente satisfecho	9	Parcialmente satisfecho
5	11	Totalmente satisfecho	9	Totalmente insatisfecho	10	Totalmente satisfecho	11	Parcialmente satisfecho	12	Totalmente satisfecho
6	9	Parcialmente satisfecho	11	Parcialmente satisfecho	12	Parcialmente satisfecho	11	Totalmente satisfecho	11	Totalmente satisfecho
7	9	Parcialmente satisfecho	12	Totalmente insatisfecho	11	Parcialmente satisfecho	11	Totalmente satisfecho	12	Totalmente satisfecho
8	11	Totalmente satisfecho	12	Totalmente insatisfecho	11	Totalmente satisfecho	12	Totalmente satisfecho	11	Totalmente satisfecho
9	11	Totalmente satisfecho	12	Totalmente insatisfecho	12	Totalmente satisfecho	11	Totalmente satisfecho	11	Totalmente satisfecho

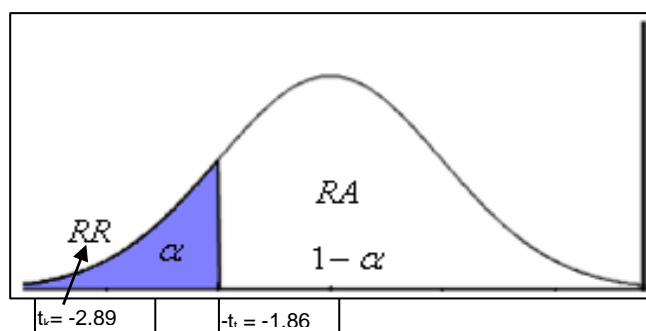
*Fuente:* Elaboración Propia

**Tabla 81:**

*Contrastación estadística sobre la influencia de la implementación de un sistema de información gerencial en el indicador nivel de satisfacción en el proceso de certificaciones.*

Mediciones	Hipótesis	Valor calculado	Valor tabulado Gl=n-1 $\alpha = 5\%$	Decisión
$O_1 - O_2$	$H_0 : \mu_D = 0$ $H_1 : \mu_D < 0$	-2.89	1,86	Rechaza $H_0$

**Fuente:** Datos procesados con la t Student.



**Figura 105.** *Contrastación estadística sobre la influencia de la implementación de un sistema de información gerencial en el indicador nivel de satisfacción en el proceso de certificaciones.*

**Fuente:** Tabla N° 81

### **Interpretación:**

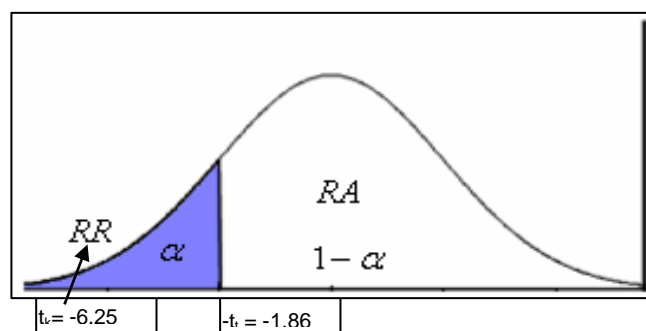
El análisis para el estudio de diseño preexperimental con mediciones antes y después, corresponde a la medición ( $O_1 - O_2$ ), de la prueba de diferencia entre dos medias con observaciones apareadas. El valor calculado (-2.89) es menor al valor tabulado (-1,86), en la prueba unilateral de cola a la izquierda, ubicándose en la región de rechazo. Por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, es corroborada la hipótesis alterna, es decir, la implementación de un sistema de información gerencial para la gestión académica y administrativa de la cooperativa de servicios múltiples Atenas – Tarapoto, influye significativamente en el indicador nivel de satisfacción en el proceso de certificaciones.

**Tabla 82:**

*Contrastación estadística sobre la influencia de la implementación de un sistema de información gerencial en el indicador nivel de satisfacción de la cantidad de estudiantes por certificación*

Mediciones		Hipótesis	Valor calculado	Valor tabulado Gl=n-1 $\alpha = 5\%$	Decisión
O <sub>1</sub> - O <sub>2</sub>		$H_0 : \mu_D = 0$ $H_1 : \mu_D < 0$	-6.25	1,86	Rechaza H <sub>0</sub>

*Fuente:* Datos procesados con la t Student.



**Figura 106.** *Contrastación estadística sobre la influencia de la implementación de un sistema de información gerencial en el indicador nivel de satisfacción de la cantidad de estudiantes por certificación.*

*Fuente:* Tabla N° 82

**Interpretación:**

Según el análisis para el estudio los resultados obtenidos de la tabla N° 82 y figura N° 106 dan que el valor calculado (-6.25) es menor al valor tabulado (-1,86), en la prueba unilateral de cola a la izquierda, ubicándose en la región de rechazo. Relacionando así que se rechaza la hipótesis nula, ya que es probada la hipótesis alterna, por la cual, la implementación de un sistema de información gerencial para la gestión académica y administrativa de la cooperativa de servicios múltiples Atenas – Tarapoto, influye significativamente en el indicador nivel de satisfacción de la cantidad de estudiantes por certificación.

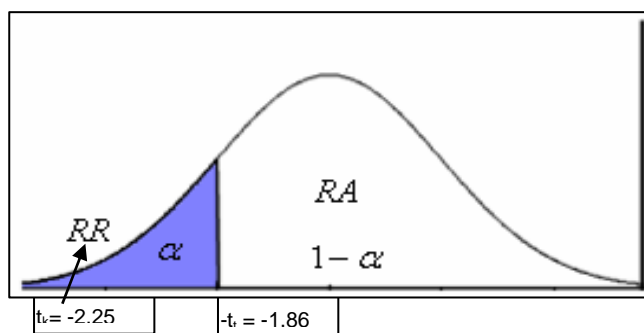


**Tabla 83:**

*Contrastación estadística sobre la influencia de la implementación de un sistema de información gerencial en el indicador nivel de satisfacción del cumplimiento de procesos administrativos.*

Mediciones	Hipótesis	Valor calculado	Valor tabulado Gl=n-1 $\alpha = 5\%$	Decisión
$O_1 - O_2$	$H_0 : \mu_D = 0$ $H_1 : \mu_D < 0$	-2.25	1,86	Rechaza $H_0$

*Fuente:* Datos procesados con la t Student.



**Figura 107.** *Contrastación estadística sobre la influencia de la implementación de un sistema de información gerencial en el indicador nivel de satisfacción del cumplimiento de procesos administrativos.*

*Fuente:* Tabla N° 83

**Interpretación:**

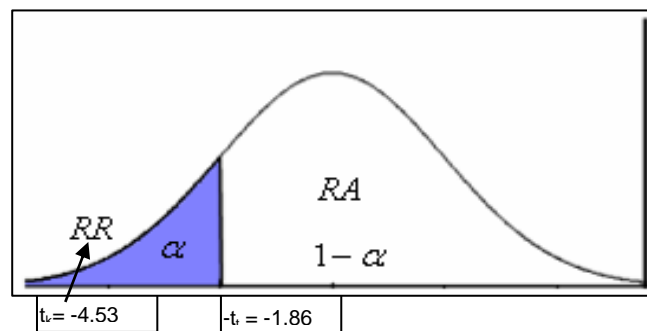
El comportamiento de la figura N° 107 y los resultados de la tabla N° 83, dan como respuesta que el valor calculado (-2.25) es menor al valor tabulado (-1,86), en la prueba unilateral de cola a la izquierda, ubicándose en la región de rechazo. De tal manera que se rechaza la hipótesis nula, debido a que es confirmada la hipótesis alterna, esto se debe principalmente por la implementación de un sistema de información gerencial para la gestión académica y administrativa de la cooperativa de servicios múltiples Atenas – Tarapoto, influye significativamente en el indicador nivel de satisfacción del cumplimiento de procesos administrativos.

**Tabla 84:**

*Contrastación estadística sobre la influencia de la implementación de un sistema de información gerencial en el indicador nivel de toma de decisiones sobre los pagos de los estudiantes por cada región*

Mediciones	Hipótesis	Valor calculado	Valor tabulado Gl=n-1 $\alpha = 5\%$	Decisión
$O_1 - O_2$	$H_0 : \mu_D = 0$ $H_1 : \mu_D < 0$	-4.53	1,86	Rechaza $H_0$

*Fuente:* Datos procesados con la t Student.



**Figura 108.** *Contrastación estadística sobre la influencia de la implementación de un sistema de información gerencial en el indicador nivel de toma de decisiones sobre los pagos de los estudiantes por cada región.*

*Fuente:* Tabla N° 84

**Interpretación:**

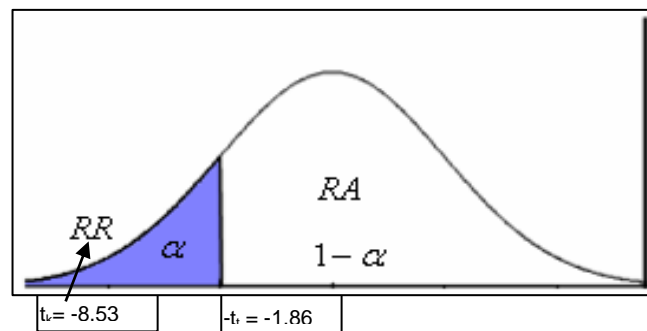
De la tabla N° 84 y figura N° 108, observamos que el valor calculado (-4.53) es menor al valor tabulado (-1,86), en la prueba unilateral de cola a la izquierda, ubicándose en la región de rechazo. Dando como respuesta el rechazo de la hipótesis nula, debido a que es ratificada la hipótesis alterna, en conclusión, la implementación de un sistema de información gerencial para la gestión académica y administrativa de la cooperativa de servicios múltiples Atenas – Tarapoto, influye significativamente en el indicador nivel de toma de decisiones sobre los pagos de los estudiantes por cada región.

**Tabla 85:**

*Contrastación estadística sobre la influencia de la implementación de un sistema de información en el indicador nivel de avance en las metas administrativas y académicas.*

Mediciones	Hipótesis	Valor calculado	Valor tabulado Gl=n-1 $\alpha = 5\%$	Decisión
$O_1 - O_2$	$H_0 : \mu_D = 0$ $H_1 : \mu_D < 0$	-8.53	1,86	Rechaza $H_0$

*Fuente:* Datos procesados con la t Student.



**Figura 109.** *Contrastación estadística sobre la influencia de la implementación de un sistema de información gerencial en el indicador nivel de avance en las metas administrativas y académicas.*

*Fuente:* Tabla N° 85

**Interpretación:**

Al analizar el estudio de diseño preexperimental con evaluación antes y después, compete a la medición ( $O_1 - O_2$ ), de la prueba de diferencia entre dos medias con observaciones acopladas. El valor calculado (-8.53) es mínimo al valor tabulado (-1,86), en el estudio unilateral de cola a la izquierda, se ubicó en la región de rechazo. consecuentemente, impugnamos la hipótesis nula, entonces ratificamos la hipótesis alterna, llegando a la conclusión que la implementación de un sistema de información gerencial para la gestión académica y administrativa de la cooperativa de servicios múltiples Atenas – Tarapoto, influye significativamente en el indicador nivel de avance en las metas administrativas y académicas.

#### IV. DISCUSIÓN

La gestión de los procesos administrativos y académicos es una de las prioridades en una organización a fin de garantizar un mejor servicio. En el presente estudio la gestión de procesos administrativo tiene como campo de acción a la gerencia a fin de mejorar de sus procesos administrativos.

De acuerdo con los resultaos obtenidos, llegamos a la conclusión que la implementación del SIG para la gestión académica y administrativa dentro de la cooperativa de servicios múltiples Atenas, desde el punto de vista del grupo experimental, alcanzó resultados favorables ya que en todos los ítems se logró niveles de satisfacción de totalmente satisfecho y parcialmente satisfecho tal como se describe a continuacion.

Los resultados de las tablas N° 13 y N° 54, en las cuales se muestra que antes de la aplicación, los niveles de satisfacción predominantes de la cantidad de estudiantes por certificación son de parcialmente insatisfecho y totalmente insatisfecho, estos resultados se mejoran drásticamente después de la intervención, mostrando un mayor porcentaje en el nivel de totalmente satisfecho.

En cuanto al nivel de toma de decisiones sobre los pagos de los estudiantes por cada región, el consolidado de la tabla N° 21 muestra que antes de la implementación del sistema gerencial los niveles de satisfacción con mayor relevancia eran de parcialmente insatisfecho y totalmente insatisfecho, mientras que la tabla N° 66 muestra los resultados después de la implementación del sistema con niveles de totalmente satisfecho representado y parcialmente satisfecho.

Según lo descrito por Coba (2012) (**ver ítem 1.2 Trabajos previos**); explica que una plataforma tecnológica representa un papel clave en las organizaciones actualmente. Resultado del cual se comparo tal como lo corroboran las tablas N° 9 y N° 54, que en un inicio muestran un mayor porcentaje en el nivel de Parcialmente Insatisfecho, pero después de la aplicación se evidencia una notable mejoría con un mayor porcentaje en Totalmente satisfecho.

Para Hurtado y Dean (2012) (**ver ítem 1.2 Trabajos previos**); muestran que un sistema gerencial es una herramienta de gran apoyo para las organizaciones. Resultado con la cual se comparo, ya que se observó una notable reducción en el tiempo de búsqueda de documentos, del archivo físico y en la pérdida de información, esto conlleva a mejores

niveles de satisfacción por parte de los beneficiarios, del mismo modo se puede apreciar en las tablas, en tal sentido las tablas, N° 17 muestran que antes de la implementación del sistema gerencial, el nivel con un mayor grupo era de parcialmente Insatisfecho pero después de dicha implementación los niveles presentaron una notable mejora en la satisfacción, siendo así que la tabla N° 62 sólo mostraron niveles de totalmente Satisfecho y parcialmente Satisfecho.

Además Hurtado y Dean (2012) señalan que la implementación de un sistema de información gerencial permite y mejor manejo de la documentación en procesos administrativos, y así cumplir los objetivos trazados, resultado del cual se comparo y se planteo que en cuanto al nivel de avance en las metas administrativas y académicas, la tabla N° 25 muestra que antes de la implementación del sistema los niveles de satisfacción era deficientes, mostrando el mayor porcentaje en el nivel de totalmente insatisfecho, pero después de la implementación este nivel mejora notablemente así lo presenta la tabla N° 70, en la cual se muestra niveles de como totalmente satisfecho y parcialmente insatisfecho.

Realizar los procesos de documentación es una labor de suma importancia en una organización, y hacerlos manualmente conlleva una gran inversión de tiempo, es por ellos que los sistemas de información gerencial pueden ser de mucha ayuda para una organización, así lo indica Hurtado y Dean (2012), quienes afirman que se reduce el tiempo en los procesos además de evitar pérdida de información, entre otros. Además, según coba (2012), este tipo de sistemas permiten alcanzar mayores niveles de eficiencia y eficacia en la organización, lo que trae consigo mayores niveles de satisfacción. Dos teorías comparativas dando como resultado el mejor desempeño laboral dentro de la empresa y el mejoramiento de la productividad en las zonas trabajadas gracias a la toma de decisiones.

## V. CONCLUSIONES

Se llegaron a las siguientes conclusiones:

- 5.1 Tras analizar los procesos de gestión académica y administrativa de la Cooperativa de Servicios múltiples ATENAS LTDA se encontró que los trabajadores muestran un bajo nivel de satisfacción de los procesos de gestión académica y administrativa, demostrando un deficiente manejo en dichas áreas, con lo cual con la implementación realizada del sistema se consiguió un mejor desempeño laboral dentro de la empresa y el mejoramiento de la productividad en las zonas trabajadas gracias a la toma de decisiones.
- 5.2 Se logró diseñar el sistema de información gerencial mediante la metodología RUP, empleando el lenguaje de programación PHP, haciendo uso de un gestor de base de datos MySQL, de acuerdo con el patrón arquitectónico modelo vista controlador y el uso de la técnica de diseño web adaptable, consecuentemente a ellos con la dedicación y tiempo empleado en el análisis y diseño del resultado posibilitaron la aplicación de todos los requerimientos funcionales de la empresa siendo mayor las funcionalidades deseadas del producto respaldando con aportes de otros sistemas descritos en el ítem; **1.2 Trabajos previos.**
- 5.3 Al medir la influencia del sistema de información gerencial en la gestión académica de la Cooperativa se identificó que se han agilizado los procesos de toma de decisiones de la empresa, ya que con el uso de este instrumento de gestión y el trabajo permitira poder observar la tan cercana relación que debe de existir en cualquier empresa y/o institución entre sus miembros o colaboradores, en función del desarrollo de los planes trazados, estableciendo a través de los indicadores; en realización de los procedimientos que se desarrolla para su futuro crecimiento y éxito dentro y fuera de la institución.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Finalmente se propone las recomendaciones siguientes:

- 6.1 Se exhorta a la Cooperativa de Servicios múltiples ATENAS LTDA. Poder gestionar programas de capacitación para el manejo del sistema gerencial, y así poder decir que el sistema de información gerencial trabajaría a la par si todos los involucrados contribuyen al desarrollo del mismo. De la misma manera se aconseja hacer un seguimiento y control al funcionamiento del software para poder optimizar su funcionamiento.
- 6.2 A la Universidad Cesar Vallejo se recomienda seguir impulsando y apoyando la investigación tanto en temas tecnológicos como en temas transversales de la sociedad, que de una manera u otra hoy en día se relacionan y complementan, así conseguir que nuestra comunidad universitaria brinde soluciones a las problemáticas reales de nuestra localidad.
- 6.3 Se alienta a la comunidad científica seguir ampliando la investigación de temas relacionados a los sistemas de información gerenciales, pues hoy en día se han convertido en una gran herramienta de toma de decisiones. Pero a su vez se recomienda ampliar la complejidad y utilidad de este tipo de sistemas ya que muchas veces se está realizando de forma básica, dejando de lado gran variedad de beneficios de este tipo de herramienta tecnológica.

## VII. REFERENCIAS

- BLANCO, Ingrid y QUESADA, Víctor. “*La gestión académica, criterio clave de la calidad de la gestión de las instituciones de educación superior*”. Colombia: Universidad de Cartagena, s.f. Disponible en [http://www.ucv.ve/fileadmin/user\\_upload/vrac/documentos/Curricular\\_Documentos/Evento/Ponencias\\_1/Blanco\\_y\\_Quesada.pdf](http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/vrac/documentos/Curricular_Documentos/Evento/Ponencias_1/Blanco_y_Quesada.pdf)
- COBA, Diana. “Diseño e implementación de un Sistema de Información Gerencial SIG de Gestión, Análisis y Monitoreo Financiero en las Cajas Comunitarias de Ahorro y Crédito socias de la Cooperativa Mujeres Unidas, sobre la plataforma tecnológica JEE6 CON EL FRAMEWORK JBOSS SEAM”. Proyecto de tesis. Ibarra: Universidad Técnica del Norte, 2012. Disponible en <https://goo.gl/JtMCXk>
- Colaboradores de ClubEnsayos. Modelos de Excelencia. [En línea]. ClubEnsayos, 2017 [fecha de consulta: 30 de abril del 2017]. Disponible en <https://www.clubensayos.com/Temas-Variados/Modelos-De-Excelencia/1148094.html>
- Colaboradores de Wikipedia. Sistema de información gerencial [en línea]. Wikipedia, La enciclopedia libre, 2013 [fecha de consulta: 30 de abril del 2017]. Disponible en: <https://goo.gl/qGFkEL>
- FINCH, James, FREEMAN, Edward y GILBERT, Daniel. Administración 6ta ed. México: Universidad Panamericana, 2006. ISBN 0-13-108749-7
- Gestión administrativa [Publicación en un blog]. Lima: Calix, M., (s.f.). [Fecha de consulta: 30 de abril de 2013]. Recuperado de <http://http://marielgestadmonhond11.blogspot.pe/p/contenidos.html>
- LÓPEZ, Henry, HERRERA, Yusvelin y GARCÍA, Milagros. Sistemas de Información Gerencial y Estratégico (5 de junio del 2008). [Fecha de consulta: 30 de abril del 2017]. Disponible en: <http://www.monografiass.com/trabajos89/sistema-informacion-gerencial-y-estrategico/sistema-informacion-gerencial-y-estrategico2.shtml>
- PAREDES, Mercedes y REÁTEGUI, Nicole. Capacitación empresarial y su incidencia en la Gestión Administrativa de la Empresa American Metal S.A.C. del Distrito de Calleria- Pucallpa, 2016. Proyecto de tesis [Licenciado en administración de



negocios]. Pucallpa: Universidad Privada de Pucallpa, 2016. Disponible en <https://goo.gl/DitNYt>

PINTO, Rebeca y ROJAS, María. “Propuesta de un sistema de información gerencial para el apoyo a la toma de decisiones en el departamento de reclutamiento, selección y adiestramiento de personal de una empresa eléctrica”. Trabajo de grado. Barcelona: Universidad de Oriente, 2009. Disponible en <https://goo.gl/R8sQSp>

¿Qué es gestión administrativa, origen, evolución, precursores y principios? [Publicación en un blog]. Perú: Guerra, Marcela, (10 de marzo del 2015). [Fecha de consulta: 30 de abril de 2013]. Recuperado de <http://gadministrativamarce.blogspot.pe/2015/03/que-es-gestion-administrativa-origen.html>

Servicio de Gestión Académica. Universidad de León. Sf. Disponible en <https://www.unileon.es/universidad/servicios-administrativos/servicio-de-gestion-academica>

Sistemas de información gerencial [Publicación en un blog]. Perú: VELASCO, Blanco (13 de setiembre del 2007). [Fecha de consulta: 30 de abril del 2017]. Recuperado de <http://sistinformgerencial.blogspot.pe/>

Sistemas de Información Gerencial [Publicación en un blog]. Gómez G., Ricardo A., (30 de septiembre del 2012). [Fecha de consulta: 30 de abril del 2017]. Disponible en: <http://sig-sosw2012-2.blogspot.pe/2012/09/por-que-es-fundamental-implementar-un.html>

Sistemas de información gerencial [Publicación en un blog]. Perú: VELASCO, Blanco (13 de setiembre del 2007). [Fecha de consulta: 30 de abril del 2017]. Recuperado de <http://sistinformgerencial.blogspot.pe/>

Velásquez, L. Calidad de la gestión y Gestión de la calidad. [en línea]. El Tiempo. Colombia. 31 de mayo del 2004. [Fecha de consulta: 30 de abril del 2017]. Disponible en <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-1532168>

## ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de Consistencia

TITULO	PROBLEMA	HIPOTESIS	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECIFICOS	VARIABLES	INDICADORES	TECNICAS	INSTRUMENTOS	FUENTES
Implementación de un sistema de información gerencial para la gestión académica y administrativa de la Cooperativa de Servicios Múltiples Atenas - Tarapoto.	¿Cómo influye la implementación de un sistema de información gerencial en la gestión académica y administrativa de la Cooperativa de Servicios Múltiples ATENAS?	La implementación de un sistema de información gerencial influye positivamente en la gestión académica y administrativa de la Cooperativa de Servicios Múltiples ATENAS LTDA.	Implementar un sistema de información gerencial en la gestión académica y administrativa de la Cooperativa de Servicios múltiples ATENAS.	Analizar los procesos de gestión académica y administrativa de la Cooperativa de Servicios múltiples ATENAS LTDA.	Gestión Académica y Administrativa.	ACADEMICA Número de procesos académico	Análisis Documental	Guía de Análisis Documental	Formato de registros de afiliación de certificaciones
						Nivel de satisfacción en el proceso de certificaciones	Cuestionario	Encuesta	Socios de la Cooperativa
						Nivel de satisfacción de la cantidad de estudiantes por certificación	Cuestionario	Encuesta	Socios de la Cooperativa
						Nivel de avance en las metas académicas	Cuestionario	Encuesta	Socios de la Cooperativa
						Nivel de satisfacción en el proceso de certificaciones	Entrevista	Guía de Entrevista	Gerente de la Cooperativa
						Nivel de satisfacción de la cantidad de estudiantes por certificación	Entrevista	Guía de Entrevista	Gerente de la Cooperativa
						ADMINISTRATIVA	Análisis Documental	Guía de Análisis Documental	Formatos en Excel de

					Número de procesos administrativos.			cronograma de pagos de certificaciones Formato en Excel de pagos a personal administrativo Formato de registro de información de pagos con VISA Formato de registro de información de pagos por descuento por planillas
					Nivel de satisfacción del cumplimiento de procesos administrativos	Cuestionario	Encuesta	Socios de la Cooperativa
					Nivel de toma de decisiones sobre los pagos de los estudiantes por cada región	Cuestionario	Encuesta	Socios de la Cooperativa
					Nivel de avance en las metas administrativas	Cuestionario	Encuesta	Socios de la Cooperativa
					Nivel de satisfacción del cumplimiento de procesos administrativos	Entrevista	Guía de Entrevista	Gerente de la Cooperativa
					Nivel de toma de decisiones sobre los pagos de los estudiantes por cada región	Entrevista	Guía de Entrevista	Gerente de la Cooperativa

				Diseñar el sistema de información gerencial mediante la metodología RUP, con lenguaje de programación PHP y gestor de base de datos MySQL.	Sistema de Información Gerencial.	Numero de diagramas UML desarrollados.	Análisis Documental	Guía de Análisis Documental	Manual de desarrollo de software
						Numero de tablas en la base de datos.	Análisis Documental	Guía de Análisis Documental	Manual de desarrollo de software
						Numero de interfaces diseñadas	Análisis Documental	Guía Técnica	Manual de desarrollo de software
						Nivel de usabilidad de la información	Análisis Documental	Guía Técnica	Manual de desarrollo de software
						Nivel de adaptabilidad en dispositivos electrónicos	Análisis Documental	Guía Técnica	Manual de desarrollo de software
						Nivel de confiabilidad	Análisis Documental	Guía Técnica	Manual de desarrollo de software
						Nivel de disponibilidad	Análisis Documental	Guía Técnica	Manual de desarrollo de software
						Nivel de integridad de los datos.	Análisis Documental	Guía Técnica	Manual de desarrollo de software
						Nivel de portabilidad del sistema	Análisis Documental	Guía Técnica	Manual de desarrollo de software

				Medir la influencia del sistema de información gerencial en la gestión académica de la Cooperativa.	Gestión Académica y Administrativa.	ACADEMICA Número de procesos académico	Análisis Documental	Guía de Análisis Documental	Formato de registros de afiliación de certificaciones
						Nivel de satisfacción en el proceso de certificaciones	Cuestionario	Encuesta	Socios de la Cooperativa
						Nivel de satisfacción de la cantidad de estudiantes por certificación	Cuestionario	Encuesta	Socios de la Cooperativa
						Nivel de avance en las metas académicas	Cuestionario	Encuesta	Socios de la Cooperativa
						Nivel de satisfacción en el proceso de certificaciones	Entrevista	Guía de Entrevista	Gerente de la Cooperativa
						Nivel de satisfacción de la cantidad de estudiantes por certificación	Entrevista	Guía de Entrevista	Gerente de la Cooperativa
						ADMINISTRATIVA Número de procesos administrativos.	Análisis Documental	Guía de Análisis Documental	Formatos en Excel de cronograma de pagos de certificaciones Formato en Excel de pagos a personal administrativo Formato de registro de información de pagos con VISA Formato de registro de información de pagos por

									descuento por planillas
						Nivel de satisfacción del cumplimiento de procesos administrativos	Cuestionario	Encuesta	Socios de la Cooperativa
						Nivel de toma de decisiones sobre los pagos de los estudiantes por cada región	Cuestionario	Encuesta	Socios de la Cooperativa
						Nivel de avance en las metas administrativas	Cuestionario	Encuesta	Socios de la Cooperativa
						Nivel de satisfacción del cumplimiento de procesos administrativos	Entrevista	Guía de Entrevista	Gerente de la Cooperativa
						Nivel de toma de decisiones sobre los pagos de los estudiantes por cada región	Entrevista	Guía de Entrevista	Gerente de la Cooperativa

## Anexo 2: Instrumentos de Recolección de Datos

### CUESTIONARIO

(Encuesta a los socios de la Cooperativa de Servicios Múltiples ATENAS LTDA)

La presente encuesta está dirigida a los socios de la cooperativa con el objetivo de analizar el nivel de satisfacción de los procesos de gestión académica y administrativa. A continuación, deberá marcar con **X** dentro del recuadro la alternativa que consideren pertinente de acuerdo a las siguientes escalas:

CALIFICACIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN
1	Totalmente insatisfecho
2	Parcialmente insatisfecho
3	Parcialmente satisfecho
4	Totalmente satisfecho

Con respecto al siguiente enunciado marque con una **X** qué tan satisfecho se encuentra usted. Con respecto a:

INDICADOR	N°	ENUNCIADO	ESCALA DE VALORACIÓN			
			1	2	3	4
Nivel de satisfacción en el proceso de certificaciones.	1	El proceso de incorporación de estudiantes a las certificaciones				
	2	Cantidad de estudiantes que logran la certificación de los distintos programas académicos				
	3	El proceso de realización de trámites finales para la entrega de los certificados				
Nivel de satisfacción de la cantidad de estudiantes por certificación	4	Cantidad de estudiantes que se mantienen en los programas de estudios				
	5	Registro de control y seguimiento de los estudiantes en cada certificación				
	6	La información que se brinda con respecto a la cantidad de estudiantes por cada certificación				
Nivel de satisfacción del cumplimiento de procesos administrativos	7	El cumplimiento de las metas trazadas				
	8	El cumplimiento de los procesos administrativos				
	9	El seguimiento preventivo y correctivo en los procesos administrativos.				
Nivel de toma de decisiones sobre los pagos de los estudiantes por cada región	10	Registro de los pagos programados realizado por los estudiantes en las certificaciones.				
	11	Seguimiento de los pagos programados a los estudiantes de las certificaciones.				
	12	Registro de los pagos de trámites finales para obtención de certificaciones				
Nivel de avance en las metas administrativas y académicas	13	Avance en las metas administrativas				
	14	Avance en las metas académicas				
	15	Seguimiento de las metas administrativas y académicas				

Gracias por la información registrada

## **GUÍA DE ENTREVISTA**

**(Entrevista dirigida al gerente de la cooperativa de Servicios Múltiples Atenas LTDA)**

La presente entrevista encuesta está dirigida al gerente de la cooperativa con el objetivo de analizar el nivel de satisfacción de los procesos de gestión académica y administrativa. A continuación, se muestran una serie de preguntas, le pedimos que responda con veracidad. La información obtenida tendrá un fin académico

### **Indicador 1. Nivel de satisfacción en el proceso de certificaciones.**

¿Cuál es su satisfacción con respecto al proceso de incorporación de estudiantes a las certificaciones?

¿La cantidad de estudiantes que logran la certificación de los distintos programas académicos son los esperados?

### **Indicador 2. Nivel de satisfacción de la cantidad de estudiantes por certificación**

¿Está satisfecho con respecto a la cantidad de estudiantes que se mantienen en los programas de estudios?

¿La información que se brinda con respecto a la cantidad de estudiantes por cada certificación es el esperado?



**Indicador 3. Nivel de satisfacción del cumplimiento de procesos administrativos**

¿Cómo califica su nivel de satisfacción con respecto al cumplimiento de los procesos administrativos?

**Indicador 4. Nivel de toma de decisiones sobre los pagos de los estudiantes por cada región**

¿Los procesos de registro de información le ayudan a tomar decisiones sobre los pagos programados los estudiantes

**Indicador 5. Nivel de avance en las metas administrativas y académicas**

¿Las decisiones que toma sobre el cumplimiento de metas administrativas son apoyadas por los procesos de registro de información?

Gracias por la información registrada

## GUIA DE ANALISIS DOCUMENTAL

La presente guía tiene por finalidad recopilar la información de documentos físicos y digitales de la Cooperativa de Servicios Múltiples ATENAS LTDA, todo el contenido es de carácter académico.

En el siguiente cuadro se detallarán los documentos que fueron utilizados para establecer los procesos de gestión académica y administrativa de la cooperativa.

<b>DOCUMENTO</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO</b>	<b>AREA / JEFATURA</b>	<b>FRECUENCIA DE USO (DÍAS)</b>	<b>FORMATO DEL DOCUMENTO</b>

**Indicador 1: Número de procesos académicos**

**Indicador 2: Número de procesos administrativos**

### Anexo 3: Validación de instrumentos



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

#### INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

##### I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Gonzales Sanchez, Pedro Antonio  
 Institución donde labora : Universidad Cesar Vallejo  
 Especialidad : Director de la Unidad de Investigación FISI  
 Instrumento de evaluación : Cuestionario  
 Autor (s) del instrumento (s): Zubi del Pilar Pizango Villacorta

##### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Gestión académica y administrativa</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Gestión académica y administrativa</b> .				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: <b>Gestión académica y administrativa</b> de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>Gestión académica y administrativa</b> .				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.			X		
<b>PUNTAJE TOTAL</b>						<b>4.2</b>

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

##### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

4.2

Tarapoto, 09 de Octubre de 2017

Pedro Antonio Gonzales Sánchez

CIP 86498  
Sello personal y firma



## INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

## I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: García Estrella Cristian Werner  
 Institución donde labora : Universidad César Vallejo  
 Especialidad : Docente  
 Instrumento de evaluación : Cuestionario  
 Autor (s) del instrumento (s): Rubi del pilar Pizango Villacorta

## II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Gestión académica y administrativa</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Gestión académica y administrativa</b> .				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: <b>Gestión académica y administrativa</b> de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>Gestión académica y administrativa</b> .					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.				X	
<b>PUNTAJE TOTAL</b>						<b>4.6</b>


(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

## III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

4.6

Tarapoto, 09 de Octubre de 2017

  
 Cristian Werner García Estrella  
 Ing. de Sistemas  
 C.I.P. 126730

Sello personal y firma



## INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

## I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Mendoza Fuentes Rolando David  
 Institución donde labora : Universidad César Vallejo  
 Especialidad : Jefe del Centro de Informática y Sistemas  
 Instrumento de evaluación : Cuestionario  
 Autor (s) del instrumento (s): Rubi Del Pilar Pizango Villacorta

## II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Gestión académica y administrativa</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Gestión académica y administrativa</b> .					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: <b>Gestión académica y administrativa</b> de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>Gestión académica y administrativa</b> .					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.				X	
<b>PUNTAJE TOTAL</b>						<b>47</b>

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

## III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

47

Tarapoto, 09 de Octubre de 2017

  
 Rolando David Mendoza Fuentes  
 INGENIERO DE SISTEMAS

CIP: N° 147095  
 Sello personal y firma

**INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres del experto: Gonzales Sanchez, Pedro Antonio  
 Institución donde labora : Universidad César Vallejo  
 Especialidad : Director de la Unidad de Investigación FISI  
 Instrumento de evaluación : Entrevista  
 Autor (s) del instrumento (s): Rubi Del Pilar Pizango Villacorta

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Gestión académica y administrativa</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Gestión académica y administrativa</b> .					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: <b>Gestión académica y administrativa</b> de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>Gestión académica y administrativa</b> .				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.				X	
<b>PUNTAJE TOTAL</b>						<b>4.2</b>

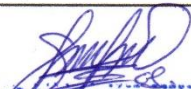
(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

4.2

Tarapoto, 09 de Octubre de 2017



Ing. Pedro Antonio Gonzales Sánchez  
 C.I.E. 05498

Sello personal y firma

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: García Estrella Cristian Werner  
 Institución donde labora : Universidad César Vallejo  
 Especialidad : Docente  
 Instrumento de evaluación : Entrevista  
 Autor (s) del instrumento (s): Rubi Del Pilar Pizango Villacorta

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Gestión académica y administrativa</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Gestión académica y administrativa</b> .				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: <b>Gestión académica y administrativa</b> de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>Gestión académica y administrativa</b> .					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.				X	
<b>PUNTAJE TOTAL</b>						4.6


(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

4.6

Tarapoto, 09 de Octubre de 2017

  
**Cristian Werner García Estrella**  
 Ing. de Sistemas  
 C.I.P. 126730

Sello personal y firma

**INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres del experto: Mendoza Fuentes Rolando David.  
 Institución donde labora : Universidad César Vallejo  
 Especialidad : Jefe del Centro de Informática y Sistemas  
 Instrumento de evaluación : Entrevista  
 Autor (s) del instrumento (s): Rubi Del Pilar Pizango Villacorta

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Gestión académica y administrativa</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Gestión académica y administrativa.</b>					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: <b>Gestión académica y administrativa</b> de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>Gestión académica y administrativa.</b>				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
<b>PUNTAJE TOTAL</b>						<b>4.8</b>

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

4.8

Tarapoto, 09 de Octubre de 2017



Rolando David Mendoza Fuentes  
 INGENIERO DE SISTEMAS

Sello personal



**INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**
**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres del experto: Gonzales Sanchez Pedro Antonio  
 Institución donde labora : Universidad Cesar Vallejo  
 Especialidad : Director de la Unidad de Investigación FISI  
 Instrumento de evaluación : Análisis Documental  
 Autor (s) del instrumento (s): Rubi Del Pilar Pizango Villacorta

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**
**MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)**

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Gestión académica y administrativa</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Gestión académica y administrativa</b> .					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: <b>Gestión académica y administrativa</b> de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>Gestión académica y administrativa</b> .				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
<b>PUNTAJE TOTAL</b>						<b>47</b>

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD**
**PROMEDIO DE VALORACIÓN:**
4.7

 Tarapoto, 09 de Octubre de 2017



**Pedro Antonio Gonzales Sanchez**  
 CIP. 88498

Sello personal y firma

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Garúa Estrella Cristian Werner  
 Institución donde labora : Universidad César Vallejo  
 Especialidad : Docente  
 Instrumento de evaluación : Análisis Documental  
 Autor (s) del instrumento (s): Rubi del Pilar Pizango Vellacorda

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Gestión académica y administrativa</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Gestión académica y administrativa</b> .					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: <b>Gestión académica y administrativa</b> de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>Gestión académica y administrativa</b> .					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
<b>PUNTAJE TOTAL</b>						49


(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

4.9

Tarapoto, 09 de Octubre de 2017

  
 Cristian Werner Garúa Estrella  
 Ing. de S. ... 15  
 C.I.P. 126730

Sello personal y firma

**INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres del experto: Mendoza Fuentes Rolando David.  
 Institución donde labora : Universidad César Vallejo  
 Especialidad : Jefe del Centro de Información y Sistemas  
 Instrumento de evaluación : Análisis Documental  
 Autor (s) del instrumento (s): Rubi Del Pilar Pizango Vellacosta

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Gestión académica y administrativa</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Gestión académica y administrativa.</b>				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: <b>Gestión académica y administrativa</b> de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>Gestión académica y administrativa.</b>					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
<b>PUNTAJE TOTAL</b>						44

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

4.4

Tarapoto, 09 de Octubre de 2017



Rolando David Mendoza Fuentes  
 INGENIERO DE SISTEMAS

CIP N° 147095  
 Sello personal y firma

**Anexo 4: Constancia de autorización donde se ejecutó la investigación.**



**ACTA DE CONFORMIDAD DE IMPLEMENTACIÓN EL SOFTWARE**

DURACIÓN DEL PROYECTO : ABRIL 2017 - DICIEMBRE 2017

USUARIO : COOPERATIVA DE SERVICIOS MÚLTIPLES ATENAS – TARAPOTO.

DESCRIPCIÓN DE SOFTWARE : SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL PARA LA GESTIÓN ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA DE LA COOPERATIVA DE SERVICIOS MÚLTIPLES ATENAS – TARAPOTO.

Por la presente se deja constancia de haber implementado a favor de la **Cooperativa de Servicios Múltiples Atenas – Tarapoto**; el sistema de información desarrollado en la investigación titulada "Sistema de Información Gerencial para la Gestión Académica y Administrativa de la Cooperativa de Servicios Múltiples Atenas – Tarapoto" del autor Rubí del Pilar Pizango Villacorta, estudiante de la carrera profesional de ingeniería de sistemas de la Universidad Cesar Vallejo, filial Tarapoto.

Se extiende la presente constancia a la solicitud del interesado(a) para los fines que considere pertinente.

Tarapoto.....de.....2017



Firma y Sello

Nombre: *Felix Balazs Marquina Cepeda*  
Cargo: *PRESIDENTE*  
DNI: *1.8.12.30.14*

## Anexo 5: Acta de aprobación de originalidad

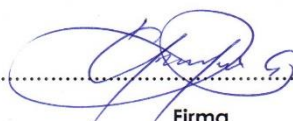
 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS</b>	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo, **LUIS GIBSON CALLACNÁ PONCE**, docente de la Facultad DE **INGENIERÍA** y Escuela Profesional DE **INGENIERÍA DE SISTEMAS** de la Universidad César Vallejo, filial Tarapoto, revisor (a) de la tesis titulada:

**"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL PARA LA GESTIÓN ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA DE LA COOPERATIVA DE SERVICIOS MÚLTIPLES ATENAS - TARAPOTO"**, de la estudiante **RUBÍ DEL PILAR PIZANGO VILLACORTA**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **18 %** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Tarapoto, 03 de Setiembre de 2018



Firma

**MG. LUIS GIBSON CALLACNÁ PONCE**  
DNI: 32873048

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------


## Anexo 6: Acta de aprobación de tesis

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS</b>	Código : F07-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	---------------------------------------	---

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don (a) **Pizango Villacorta, Rubí del Pilar** cuyo título es: "**Implementación de un Sistema de Información Gerencial para la Gestión Académica y Administrativa de la Cooperativa de Servicios Múltiples Atenas - Tarapoto**".

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: 12, DOCE.

Tarapoto, 13 de diciembre del 2017

  
.....  
Mg. Walter Saucedo Vega  
PRESIDENTE

  
.....  
Mg. Luis Gibson Callacna Ponce  
SECRETARIO

  
.....  
Ing. Dick Díaz Delgado  
VOCAL



Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

## Anexo 7: Autorización de publicación de tesis al repositorio

	<b>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b> UCV	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
---	---	---

Yo **RUBÍ DEL PILAR PIZANGO VILLACORTA**, identificado con DNI N° **73342341**, egresado de la Escuela Profesional de **INGENIERIA DE SISTEMAS** de la Universidad César Vallejo, autorizo **(X)** , No autorizo ( ) la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado **"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL PARA LA GESTIÓN ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA DE LA COOPERATIVA DE SERVICIOS MÚLTIPLES ATENAS - TARAPOTO"**; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

  
FIRMA

DNI: **73342341**

FECHA: 03 de Setiembre del 2018

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

**Anexo 8: Carátula de la tesis visada**



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

“Implementación de un sistema de información gerencial para la gestión académica y administrativa de la Cooperativa de Servicios Múltiples Atenas - Tarapoto”

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

**AUTOR:**

Rubí del Pilar Pizango Villacorta

**ASESOR:**

Mg. Luis Gibson Calláca Ponce

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistema de Información Estratégica y de Toma de Decisiones

TARAPOTO – PERÚ

2017

