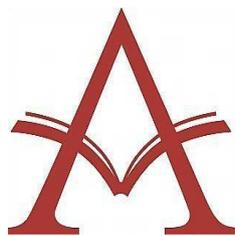


UNIVERSIDAD PERUANA DE LAS AMÉRICAS



ESCUELA DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS

TESIS

**“Sistema multiplataforma para la optimización del
proceso de gestión académica de la IEP Jireh -Manchay
(Pachacamac)”, 2019**

Para optar el Título de Ingeniero de Computación y Sistemas

AUTOR:

ROGELIO ESPERILLA ALVARES

ASESORES:

Mg. Ing. OGOSI AUQUI, JOSÉ ANTONIO

Mg. Ing. QUIROZ QUISPE, CARLOS ENRIQUE

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTOS

LIMA – PERÚ

2019

Dedicatoria

Dedico esta tesis a mis padres, en una forma muy especial para mi madre Juana, por su apoyo, comprensión, dedicación y educación que me brindó en cada momento de mi vida. Asimismo, a Dios por darme un día más de vida y guardar de mí siempre.

También dedico a mis profesores y asesores que me hicieron el profesional que soy en estos momentos.

También dedico a mi esposa Sonia e hijo Maykel por ser mi motor y motivo de mi esfuerzo en mi proceso de formación académica y profesional.

Agradecimiento

Agradezco a todas las personas que se involucraron a apoyar a desarrollar el proyecto para completar esta meta. A mis padres, hermanos, hermanas y docentes instructores que dedicaron su tiempo y para darme sus enseñanzas.

A la casa de estudios, la Universidad Peruana de las Américas por haberme dado la oportunidad de ingresar al sistema de Educación Superior y obtener el grado de título profesional.

Resumen

El proyecto de investigación consiste en implementar un sistema multiplataforma de entorno web y aplicativo móvil para la optimizar el control de proceso informativo académico que pueda brindar las consultas de horarios, verificación de asistencias, detalle de las calificaciones tanto como el rol y las prácticas calificadas, así como el control de pagos, clases y trabajos virtuales y su respectiva fecha de vencimiento de pagos mensuales que es la más solicitada.

La propuesta de la implementación de este proyecto se dividió en varios procesos fundamentales: publicaciones, mensajería, calificaciones, reservas de matrícula, examen virtual y asistencia. Estos procesos ofrecen en conjunto una sola funcionalidad de organizar la información académica, y controlar el desarrollo y gestión de este proceso satisfaciendo a los alumnos, padres o apoderados y docentes de la institución educativa.

En el proceso dedicado a las publicaciones, se podrá informar a los alumnos y padres de familia o apoderados, de cualquier actividad que sucederá en la institución educativa a través de la plataforma web, descargándose el aplicativo móvil o por correo electrónico.

El proceso de mensajería es para permitir tener una conversación entre alumnos con docentes, o padres de familia con docentes sobre el rendimiento que van teniendo, dificultades con tareas, proyecto, entre otros.

En el proceso de calificaciones, el docente podrá colocar las notas de las evaluaciones que son tomadas a los alumnos, notificando a los padres de familia o apoderados de estos resultados a través del aplicativo móvil y correo electrónico.

En el proceso de reservas de matrícula, los padres de familia o apoderados debidamente registrados podrán realizar las reservas de la matrícula para sus hijos.

En el proceso de examen virtual, los docentes podrán evaluar exámenes virtuales mediante el sistema web o el aplicativo móvil, si un alumno cuenta con un dispositivo, así promover el uso del cero papel.

En el proceso de asistencia, los docentes podrán registrar que alumnos han asistido o no, a la institución educativa, donde también se notifica al padre de familia o apoderado que el alumno asistió y cuando no es así, el padre de familia puede dar un sustento de la razón de inasistencia de su hijo.

Los resultados obtenidos en la presente investigación comprueban que la utilización de los sistemas multiplataforma en la Institución Educativa, mejora la gestión de evaluación y la gestión de comunicaciones educativa, incrementando el nivel de mejora en la gestión de información académica en un 80,53%, de los resultados obtenidos que se realizaron a través de las encuestas.

Palabras claves: sistema multiplataforma, gestión académica, Rational Rose, IBM SPSS Statistics

Abstract

The research project consists of implementing a multiplatform system of web environment and mobile application to optimize the control of the academic information process that can provide the consultations of schedules, verification of attendance, detail of the qualifications as well as the role and the qualified practices, as well as the control of payments, classes and virtual works and their respective expiration date of monthly payments that is the most requested.

The proposal of the implementation of this project was divided into several fundamental processes: publications, messaging, qualifications, tuition reservations, virtual examination and assistance. These processes offer a single function of organizing academic information and controlling the development and management of this process, satisfying the students, parents or parents and teachers of the educational institution.

The process dedicated to publications, students and parents or guardians may be informed of any activity that will happen in the educational institution through the web platform, downloading the mobile application or by email.

The messaging process is to allow a conversation between students with teachers, or parents with teachers about the performance they have, difficulties with tasks, project, among others.

The grading process, the teacher can place the notes of the evaluations that are taken to the students, notifying the parents or guardians of these results through the mobile application and email.

In the registration reservation process, duly registered parents or legal guardians can make reservations for the registration of their children.

In the virtual examination process, teachers can evaluate virtual exams through the web system or the mobile application if a student has a device, to promote the use of zero paper.

In the attendance process, teachers can register which students have attended or not, to the educational institution, where they also notify the parent or guardian that the student attended and when it is not, the parent can give a livelihood of the reason for your child's absence.

The results obtained in this research prove that the use of multiplatform systems in the Educational Institution improves the management of evaluation and the management of educational communications, increasing the level of improvement in the management of academic information by 80.53%. of the results obtained that were made through the surveys.

Keywords: cross-platform system, academic management, Rational Rose, IBM SPSS Statistics

Tabla de contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Resumen.....	iv
Abstract.....	vi
Lista de tablas.....	x
Lista de figuras.....	xi
Introducción.....	1
Capítulo I: Problema de la investigación.....	3
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	4
1.2. Planteamiento del problema.....	9
1.2.1. Problema general.....	9
1.2.2. Problemas específicos.....	9
1.3. Objetivos de la investigación.....	9
1.3.1. Objetivo general.....	9
1.3.2. Objetivos específicos.....	9
1.4. Justificación e importancia de la investigación.....	10
1.5. Limitaciones.....	11
Capítulo II: Marco teórico.....	12
2.1. Antecedentes.....	13
2.1.1. Internacionales.....	13
2.1.2. Nacionales.....	17
2.2. Bases teóricas.....	21
2.2.1. Estructura de desglose de trabajo.....	21
2.2.2. Bases teóricas de la fase de gestión de PMI.....	22
2.2.3. Bases teóricas de influencia de los sistemas multiplataforma.....	35
2.2.4. Bases teóricas de la gestión académica.....	83
Capítulo III: Metodología de la investigación.....	94
3.1. Enfoque de la Investigación.....	95
3.2. Variables.....	96
3.3. Hipótesis.....	98
3.3.1 Hipótesis general.....	98
3.3.2 Hipótesis específicas.....	98
3.4. Tipo de investigación.....	99
3.5. Diseño de la investigación.....	99
3.6. Población y muestra.....	100
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	102
Capítulo IV: Resultados.....	106
4.1. Análisis de los resultados.....	107
4.2. Selección de las pruebas de hipótesis.....	110

4.3. Discusiones	114
Conclusiones	
Recomendaciones.....	
Referencias.....	
Apéndices.....	
Apéndice 1: Matriz de consistencia	
Apéndice 2: Cronograma	
Apéndice 3: Presupuesto general	
Apéndice 4: Base de datos	
Apéndice 5: Certificado de validez de contenido del instrumento que mide el control externo	

Lista de tablas

Tabla 1	Gestión de calidad del proyecto	27
Tabla 2	Planificación de costos	29
Tabla 3	Gestión de recursos humanos del proyecto	30
Tabla 4	Gestión de Riesgos	31
Tabla 5	Gestión de la comunicación	32
Tabla 6	Gestión de adquisiciones	33
Tabla 7	Gestión de interesados	34
Tabla 8	Matriz de requerimientos funcionales	40
Tabla 9	<i>Operacionalización de la variable independiente: Sistema multiplataforma</i>	97
Tabla 10	Composición de la muestra de docentes	100
Tabla 11	Composición de la muestra de estudiantes y padres de familia	101
Tabla 12	<i>Tabla de frecuencias de la variable dependiente "Gestión académica"</i>	107
Tabla 13	<i>Tabla de frecuencias de la primera dimensión: Gestión de evaluación</i>	108
Tabla 14	<i>Tabla de frecuencias de la segunda dimensión en el grupo no experimental</i>	109
Tabla 15	<i>Resultados de la Prueba de Normalidad de Kolmogorov-Smirnov</i>	111
Tabla 16	<i>Resultados de las pruebas de comparación para la hipótesis general</i>	111
Tabla 17	<i>Resultados de las pruebas de comparación para la hipótesis específica 1</i>	112
Tabla 18	<i>Resultados de las pruebas de comparación para la hipótesis específica 2</i>	113

Lista de figuras

Figura 1. Ubicación del colegio Jireh, de acuerdo con el aplicativo de Google Maps.	5
Figura 2. Página principal de la web del Colegio Jireh School	6
Figura 3 Diagrama de Ishikawa	7
Figura 4 Diagrama de Canvas	8
Figura 5. Aplicación móvil para Android del sistema virtual de gestión académica de la corporación universitaria adventista. Universidad corporativa adventista.	15
Figura 6. Estudio de factibilidad para la implementación de una aplicación en dispositivos móviles como medio de información académica en la Universidad Tecnológica De Pereira	16
Figura 7. Aplicación móvil de alertas para colegio San Agustín de Chiclayo.	19
Figura 8. Aplicación móvil de la Universidad Tecnológica del Perú.....	20
Figura 9 Estructura de desglose de trabajo.....	21
Figura 10 Cronograma del proyecto	26
Figura 11. Caso de Uso de Negocio, principal proceso de la investigación	35
Figura 12. Actor del negocio del proceso principal de investigación	35
Figura 13. Diagrama general del caso de uso del negocio	36
Figura 14. Trabajadores del negocio.	37
Figura 15 Entidades del negocio.	37
Figura 16. Diagrama de realización de caso de uso de negocio	38
Figura 17. Diagrama de actividad del caso de uso de negocio.	39
Figura 18. Diagrama de actores del caso de uso del sistema.....	41
Figura 19. Diagrama de casos de uso del sistema principales.....	41
Figura 20. Diagrama de casos de uso del sistema incluidos / extendidos	41
Figura 21. Diagrama general de caso de uso del sistema	42
Figura 22. Arquitectura inicial del sistema.	43
Figura 23. Entidades del sistema. Son las que modelarán el sistema.	44
Figura 24. Gestores del sistema	44
Figura 25. Interfaces del sistema.....	45
Figura 26. Diagrama de realización del módulo de asistencia.	45
Figura 27. Diagramas de realización del módulo de calificaciones.	45
Figura 28. Diagrama de realización de análisis del módulo de exámenes.	46
Figura 29. Diagrama de realización de análisis del módulo de mensajería.	46
Figura 30. Diagrama de realización de análisis del módulo de publicaciones.	46
Figura 31. Diagrama de realización de análisis del módulo de reserva.....	46
Figura 32. Prototipo del módulo para la gestión de asistencias de los alumnos.	48
Figura 33. Prototipo 1 para la gestión de notas de los alumnos	51
Figura 34. Prototipo 2 para la gestión de notas de los alumnos	51
Figura 35. Prototipo 3 para la gestión de notas de los alumnos	52
Figura 36. Prototipo para generar exámenes virtuales de los docentes para los alumnos a través del sistema web	54
Figura 37. Prototipo 1 para generar mensajes por los docentes para avisar a sus alumnos sobre últimos acontecimientos.....	56
Figura 38. Prototipo 2 para generar mensajes por los docentes para avisar a sus alumnos sobre últimos acontecimientos.....	56
Figura 39. Prototipo 1 para gestionar la conducta de los alumnos.	59
Figura 40. Prototipo 2 para gestionar la conducta de los alumnos.	59
Figura 41. Prototipo 1 para generar publicaciones por los propios alumnos cuando quieren mostrar o anunciar algo.....	61
Figura 42. Prototipo 2 para generar publicaciones por los propios alumnos cuando quieren mostrar o anunciar algo.....	61

Figura 43. Prototipo 3 para generar publicaciones por los propios alumnos cuando quieren mostrar o anunciar algo.....	62
Figura 44. Prototipo 4 para generar publicaciones por los propios alumnos cuando quieren mostrar o anunciar algo.....	62
Figura 45. Prototipo 5 para generar publicaciones por los propios alumnos cuando quieren mostrar o anunciar algo.....	63
Figura 46. Prototipo para generar reservas de docentes por los padres de familia.....	65
Figura 47. Diagrama de colaboración flujo básico generar asistencia	66
Figura 48. Diagrama de colaboración flujo alternativo modificar asistencia	66
Figura 49. Diagrama de colaboración flujo básico gestionar conducta	67
Figura 50. Diagrama de colaboración flujo básico modificar conducta.....	67
Figura 51. Diagrama de colaboración flujo básico gestionar examen virtual	68
Figura 52. Diagrama de colaboración flujo básico gestionar mensaje	68
Figura 53. Diagrama de colaboración flujo básico gestionar publicación.....	69
Figura 54. Diagrama de colaboración flujo básico gestionar reserva.....	69
Figura 55. Diagrama de secuencia flujo básico generar asistencia	70
Figura 56. Diagrama de secuencia flujo alternativo modificar asistencia	70
Figura 57. Diagrama de secuencia flujo alternativo gestionar conducta	71
Figura 58. Diagrama de secuencia flujo alternativo modificar conducta	71
Figura 59. Diagrama de secuencia flujo básico gestionar examen virtual	72
Figura 60. Diagrama de secuencia flujo básico gestionar mensaje	72
Figura 61. Diagrama de secuencia flujo básico gestionar publicación.....	73
Figura 62. Diagrama de secuencia flujo básico gestionar reserva.....	73
Figura 63. Modelo lógico de la base de datos	74
Figura 64. Modelo físico de la base de datos	75
Figura 65. Arquitectura de capas del sistema.....	76
Figura 66. Capa presentación del sistema	76
Figura 67. Diagrama de colaboración del sub sistema gestionar incidencia	77
Figura 68. Diagrama de colaboración del sub sistema gestionar conducta	77
Figura 69. Diagrama de colaboración del sub sistema gestionar notas	78
Figura 70. Diagrama de colaboración del sub sistema gestionar examen virtual.....	78
Figura 71. Diagrama de colaboración del sub sistema gestionar mensaje	79
Figura 72. Diagrama de colaboración del sub sistema gestionar publicación	79
Figura 73. Diagrama de colaboración del sub sistema gestionar reserva	80
Figura 74. Diagrama de Componentes del sistema. Visualización de la parte física del sistema.....	81
Figura 75. Diagrama de despliegue. Visualización del modelamiento de la disposición física.	82
Figura 76 Gráfico de barras de la variable dependiente: Gestión académica	107
Figura 77 Gráfico de barras de la primera dimensión en el grupo no experimental.....	108
Figura 78 Gráfico de barras de la segunda dimensión en el grupo no experimental	109

Introducción

La Institución Educativa Particular Jireh Manchay (Pachacamac), ubicada en la Av. Víctor Malasquez Mz "C" Lt "C1" con el contacto telefónico (01) 3455856 en horarios de atención a alumnos y docentes de lunes a viernes, entre las horas de 8:00 am hasta las 5:00 pm. Con el objetivo el fin de optimizan la gestión de información académica, desean implementar un sistema multiplataforma que permita controlar y ayudar a esta gestión.

El presente trabajo consta de cuatro capítulos, en el primer capítulo, se define el problema de la gestión en estudio, los objetivos, la justificación y la limitación de la investigación. En el capítulo dos se describe los antecedentes internacionales y nacionales que tenga investigaciones bases referenciando a la propuesta del proyecto. En cuanto al marco teórico se mostrarán los conceptos necesarios referenciando a definiciones por otros autores para un mejor entendimiento de que trata. En el capítulo tres se presenta el enfoque de la investigación, la operacionalización de las variables independiente y dependiente, su tipo, diseño, población, muestra y las técnicas e instrumentos de recolección de datos que servirá para plantear las hipótesis. En el capítulo cuatro se presentan los resultados obtenidos finalizando con la discusión de la respuesta positiva que aprueba las hipótesis propuestas. También se presentan las conclusiones y recomendaciones para el proyecto.

La problemática de la investigación consiste en que, para el acceso al portal web académico se requiere un conocimiento básico sobre uso de en un ordenador, que cuente con conexión a internet. Si bien son cierto muchas personas cuentan con estos equipos y servicios, el acceso al sistema de gestiones académicas, solo se puede usar a través de computadoras de escritorio. No obstante, apoya al proceso de gestión de información. Asimismo, el avance de la tecnología es trascendental en los teléfonos móviles, permite el acceso a internet para poder enviar y recibir información de manera rápida en cualquier momento y lugar. No obstante, la

institución no aprovecha estas facilidades, originando una desventaja competitiva en el ámbito tecnológica, perdiendo frente a las demás instituciones que están a la vanguardia.

Es por eso que se plantea como objetivo general, determinar de qué forma los sistemas multiplataforma optimizan la gestión de información académica en la IEP Jireh - Manchay (Pachacamac), 2019.

Capítulo I:
Problema de la investigación

1.1. Descripción de la realidad problemática

Una de las informaciones a nivel mundial, que es expectativa de los padres de familia y/o estudiante al pertenecer a un centro de formación educativa y profesional, es el conocimiento de la información académica de sus familiares. Esto conlleva a recurrir diferentes medios de alcance de información, como son los sistemas de multiplataforma (web y app), que son los instrumentos tecnológicos comerciales y fáciles de utilizar.

A nivel nacional, la realidad también es similar, puesto que las instituciones educativas hacen gestión de su información a través de sistemas web y app. Sin embargo, una plataforma requiere manejo de conocimiento básico de informática, terminologías cotidianas y fácil acceso con la que se mejorará la función informativa, a un menor costo y al alcance de todos los interesados.

En tal sentido, las instituciones educativas requieren los sistemas de multiplataforma (web y aplicativo móvil), en particular la Institución Educativa Particular Jireh Manchay (Pachacamac), ubicada en la Av. Víctor Malasquez Mz "C" Lt "C1" con el contacto (01) 3455856 en horarios de lunes a viernes, de 8:00 am hasta las 5:00 pm. En este sentido, este proyecto de investigación tiene como fin describir la influencia de los sistemas multiplataforma en el proceso de gestión académica de la IEP Jireh -Manchay (Pachacamac) que ayude a la consulta de horarios, la verificación de asistencias, detalle de las calificaciones tanto como el rol y las prácticas calificadas: exámenes quincenales, mensuales, trimestrales y anuales, así como el control de pagos, clases y trabajos virtuales y su respectiva fecha de vencimiento son las que más solicitan.

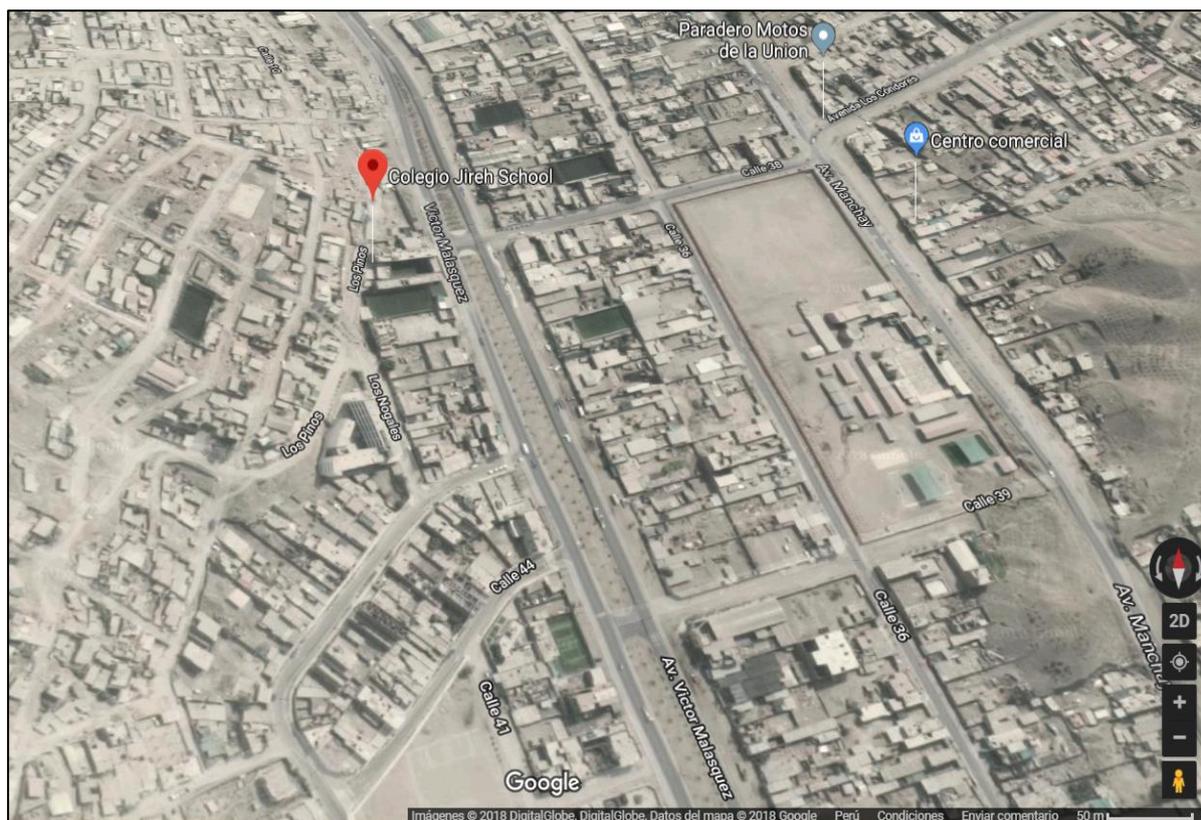


Figura 1. Ubicación del colegio Jireh, de acuerdo con el aplicativo de Google Maps.

El problema radica en que, para el portal web académico se requiere un conocimiento básico sobre uso de un ordenador, que cuente con conexión a internet. Si bien son cierto muchas personas cuentan con estos equipos y servicios, el acceso al sistema de gestiones académicas, solo se puede usar a través de computadoras de escritorio, existiendo tecnología móvil que podría mejorar la comunicación en tiempo real.

En este sentido, la tecnología es trascendental en los teléfonos móviles, permite el acceso a internet para poder enviar y recibir información de manera rápida en cualquier momento y lugar. No obstante, la institución no aprovecha estas facilidades, originando una desventaja competitiva en el ámbito tecnológica, perdiendo frente a las demás instituciones que están a la vanguardia.



Figura 2. Página principal de la web del Colegio Jireh School

En tal sentido, la población de alumnos en la Institución actualmente ha superado los 450 estudiantes, según el informe de la coordinación académica. El cual exige mejorar la comunicación de la gestión académica en la institución y para las que las conforman como: el rol de exámenes, actividades académicas, exámenes virtuales, calificaciones y recuperaciones que muchos estudiantes subsanan para poder aprobar los cursos. Para tal cumplimiento se solicitó a la empresa Sensoft Solutions EIRL, ubicada en la dirección Av. Pedro Ruiz N° 125 en Surquillo (Lima) para el diseño y la implementación del sistema web y aplicación móvil (sistema multiplataforma) los cuales cuentan con las capacidades técnicas requeridas por cada alternativa de procesos que se está considerando y lograr con ello su impacto en los agentes de la educación e instituciones educativas.

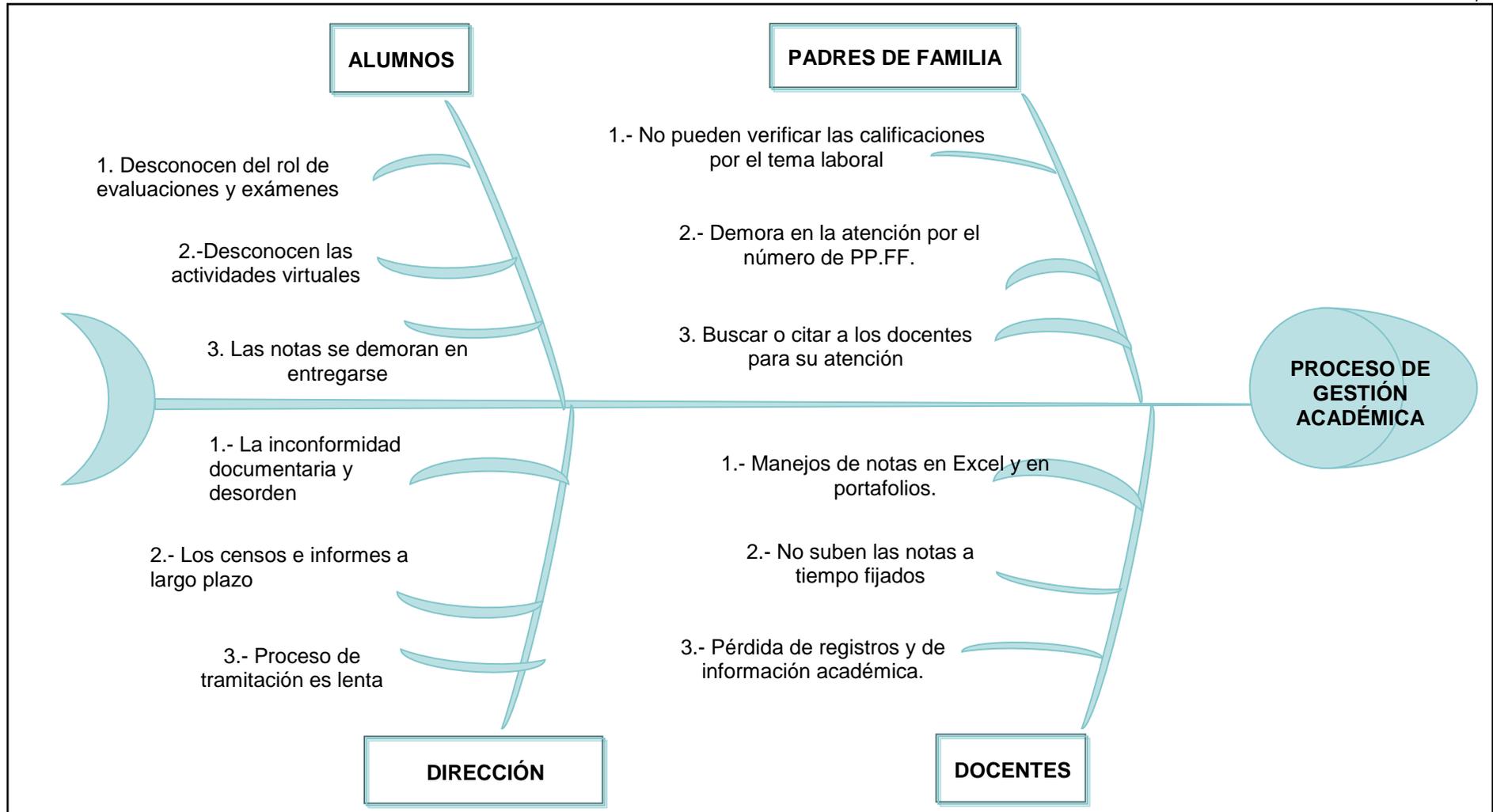


Figura 3 Diagrama de Ishikawa

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Como se puede observar, respecto a la problemática en la gestión de académica, según el análisis, se concentra en cuatro puntos: docentes, alumnos, dirección y padres de familia; habiéndose establecidos para cada una de ellas las causas respectivas, lo cual permitirá describir soluciones sistematizadas en el desarrollo del sistema propuesto.

Diagrama de Canvas

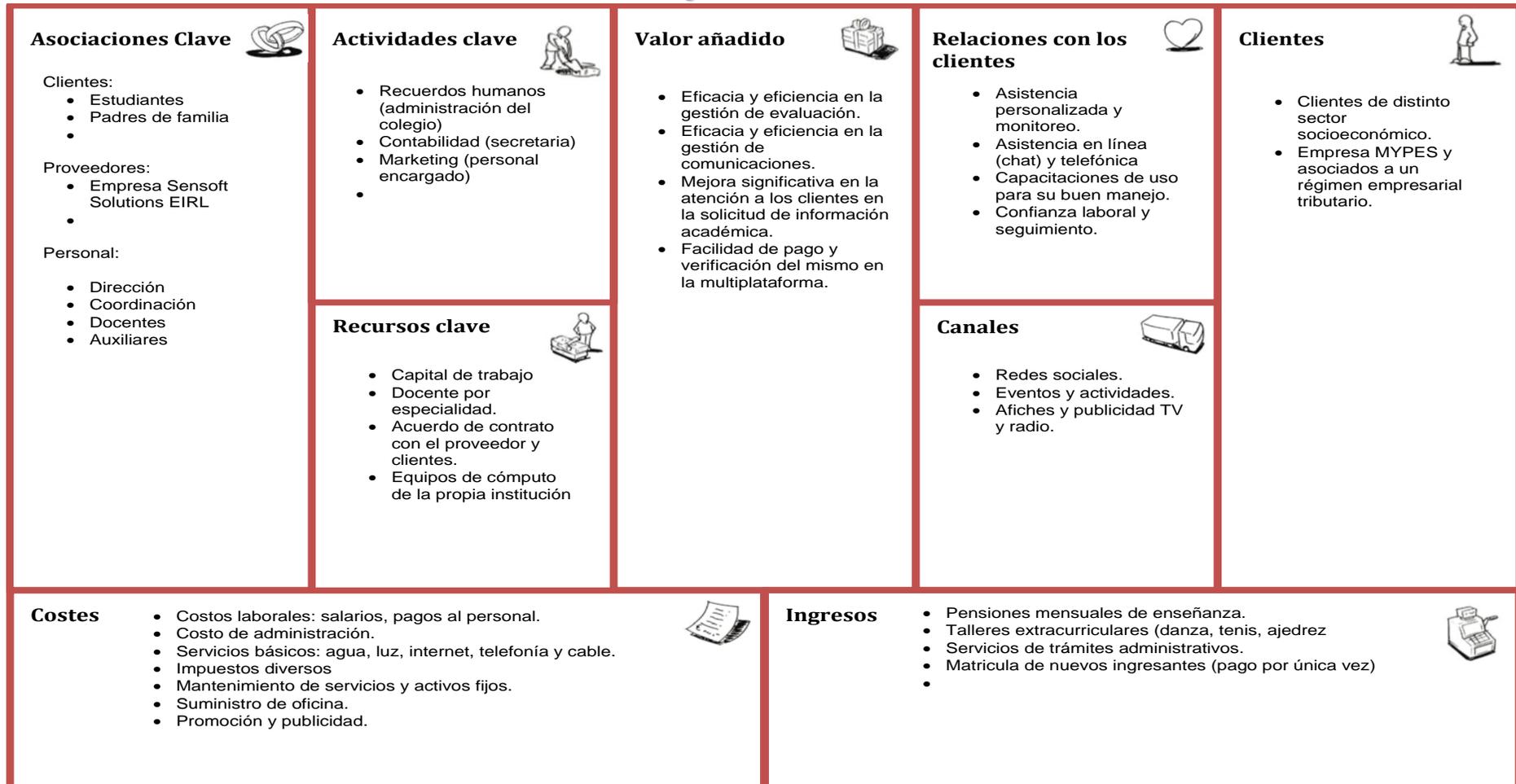


Figura 4 Diagrama de Canvas

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: Para perfeccionar y ver desde un punto de vista, Canvas define los diferentes aspectos del negocio a partir de nuestra propuesta de valor. Pues esta tiene que llegar a una serie de clientes específicos padres de familia y estudiantes, gracias a una serie de canales.

1.2.Planteamiento del problema

1.2.1. Problema general

¿De qué manera el sistema multiplataforma optimiza la gestión académica en la IEP Jireh -Manchay (Pachacamac), 2019?

1.2.2. Problemas específicos

¿De qué manera el sistema multiplataforma optimiza la gestión de evaluación en la IEP Jireh -Manchay (Pachacamac), 2019?

¿De qué manera el sistema multiplataforma optimiza la gestión de comunicación en la IEP Jireh -Manchay (Pachacamac), 2019?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar de qué manera el sistema multiplataforma optimiza la gestión de académica en la IEP Jireh -Manchay (Pachacamac), 2019.

1.3.2. Objetivos específicos

Determinar de qué manera el sistema multiplataforma optimiza la gestión de evaluación en la IEP Jireh - Manchay (Pachacamac), 2019.

Determinar de qué manera el sistema multiplataforma optimiza la gestión de comunicación en la IEP Jireh -Manchay (Pachacamac), 2019.

1.4. Justificación e importancia de la Investigación

Justificación económica

Con la optimización del sistema multiplataforma en la I.E.P. Jireh, se permitirá mejorar la administración de los ingresos o pagos de pensiones escolares por enseñanza con sus diferentes opciones de pago, generando ahorros beneficiosos y seguridad financiera a la empresa educativa.

Justificación tecnológica

Con la optimización del sistema multiplataforma en la I.E.P. Jireh, se permitirá mejorar la gestión académica; ver calificaciones, exámenes mensuales, quincenales, horario de talleres y otras actividades educativas en tiempo real. Esto ayudará asimismo a manejar e interrelacionarse con los objetivos de la TIC en la vida tecnológica moderna.

Justificación práctica

La presente investigación busca que la empresa IEP JIREH, pueda contar con una propuesta de optimizar el sistema multiplataforma para optimizar el proceso de gestión de académica, el cual le permitirá mejorar las gestiones de evaluaciones y comunicaciones, con un acceso sencillo, rápido en tiempo real.

Justificación metodológica

Con relación a la justificación metodológica, es importante destacar que los resultados de la presente investigación permitirán explicar la validez de la aplicación del marco metodológico y de los instrumentos utilizados (cuestionarios de gestión de evaluaciones y comunicaciones). Los métodos, procedimientos y técnicas e instrumentos que han sido empleados en la investigación, una vez demostrada su validez y confiabilidad podrán ser utilizados en otros trabajos.

1.5. Limitaciones

Las utilizaciones de las multiplataforma requieren tener un conocimiento básico de manejo.

La disponibilidad, fidelidad y veracidad de los datos son muy delicados, por tratarse de resultados muy relevantes, por lo tanto, solo se realiza este proyecto con los datos de accesos disponibles.

Información incompleta, no se encuentran notas disponibles de los registros académicos, puesto que todos los docentes deben de subir las notas al sistema, pero solo algunos docentes entregaban en hojas de informes finales u hojas de cálculo de excel y no se registraba en el sistema.

La plataforma móvil requiere cobertura de señal buena que garantice el acceso a redes 4G LTE.

Capítulo II: Marco teórico

2.1. Antecedentes

2.1.1. Internacionales

Maizo, J. y Suarez, Y. (2015), desarrolló la investigación titulada *Sistema automatizado para el Registro, Control y Gestión de los Procesos Administrativos de la Coordinación de Servicios Generales de la Universidad Nueva Esparta*, Facultad de Ciencias e Informática, Escuela de computación. En la cual la investigación fue de tipo documental y de campo con diseño mixto y de nivel descriptivo. El problema fue en los procedimientos manuales de elaboración de reportes o planillas en los diferentes departamentos, la gestión de realización de eventos y actividades, y el inventario de productos averiados que solo son anotados a través del software Microsoft Word. Su objetivo principal fue implantar un sistema automatizado para el registro, control y gestión de los procesos administrativos, para demostrar esta investigación se utilizó como instrumento la entrevista, y la población y muestra fueron el personal que labora en el departamento de infraestructura física. En la cual concluye que la presente investigación facilitó la realización de tareas diarias que desarrolla dicha coordinación, reservar un evento, registrar algún cambio en los productos o materiales, realizar peticiones de insumos y materiales, ver los espacios disponibles para alquilar ya sea un usuario externo de la universidad, o algún profesor o estudiante. Para ésta investigación fue la implantación de un módulo integrado al aplicativo MiUNE 2.0, con la finalidad de apoyar el registro, control y gestión de los procesos administrativos de la Coordinación de Servicios Generales de la Universidad Nueva Esparta, que sirve de referencia para tener conocimiento de esta investigación.

El análisis estadístico de los datos recolectados permitió concluir que el sistema desarrollado mejoró significativamente el proceso de automatizado de registro, control y gestión de los procesos administrativos, con un error estimado del 1,25%. Además, también se demostró que el sistema mejoró la automatización de la información, con un error estimado del 1,07%.

Daza, L. C. (2015), desarrolló la investigación llamada *Aplicación móvil para Android del sistema virtual de gestión académica de la corporación universitaria adventista*, Facultad de Ingenierías, Universidad Corporación Universitaria Adventista, Medellín Colombia. En la cual esta investigación fue de tipo aplicada. El problema de esta investigación nace de la necesidad de que, a partir del 2012, la IES de Colombia está apostando a los aplicativos móviles para satisfacer necesidades y mejorar procesos que se realizan en cada entidad. El objetivo general fue implementar un aplicativo móvil del sistema de notas SVGA, dirigido a dispositivos Android, para ofrecer a sus estudiantes una manera más fácil y cómoda de analizar control a su proceso académico y fortalecer el uso del sistema de notas, utilizando como instrumentos las encuestas y la población de los docentes y alumnos de esta universidad. En la cual concluye en un gran beneficio para la UNAC, ya que mejoró el servicio ya prestado por el SVGA, aumentando el uso y la facilidad con la cual, los estudiantes pueden consultar información relacionada con sus notas, planeación de clases, ausencias, anuncios con información de los eventos y actividades institucionales, histórico de notas y horarios de clases, parciales y finales. Otra de las ventajas es que también podrán realizar la evaluación docente antes de obtener acceso a la visualización de las notas, esto con el fin de lograr un mayor número de encuestas contestadas y una mayor objetividad en las respuestas gracias a la comodidad que ofrecen los dispositivos móviles y el sistema como tal.

Para este trabajo se utilizó el sistema virtual de gestión académica, SVGA (sistema virtual de gestión académica) creada por como un proyecto personal por el magister Audín Suárez Pérez, para gestión de notas de los estuantes en el 2013 y actual uso de la universidad. El cual también aportaría muchísimo a nuestro propósito de investigación en relación a los aplicativos móviles y web para la gestión de evaluación y gestión de comunicación académicas.

En el análisis estadístico de los datos recolectados permitió concluir que el sistema de notas SVGA en el control a su proceso académico y fortalecer el uso del sistema de notas, con un error estimado del 1,60%. Además, también se demostró que el sistema mejoró la automatización de la información, con un error estimado del 1,05%.

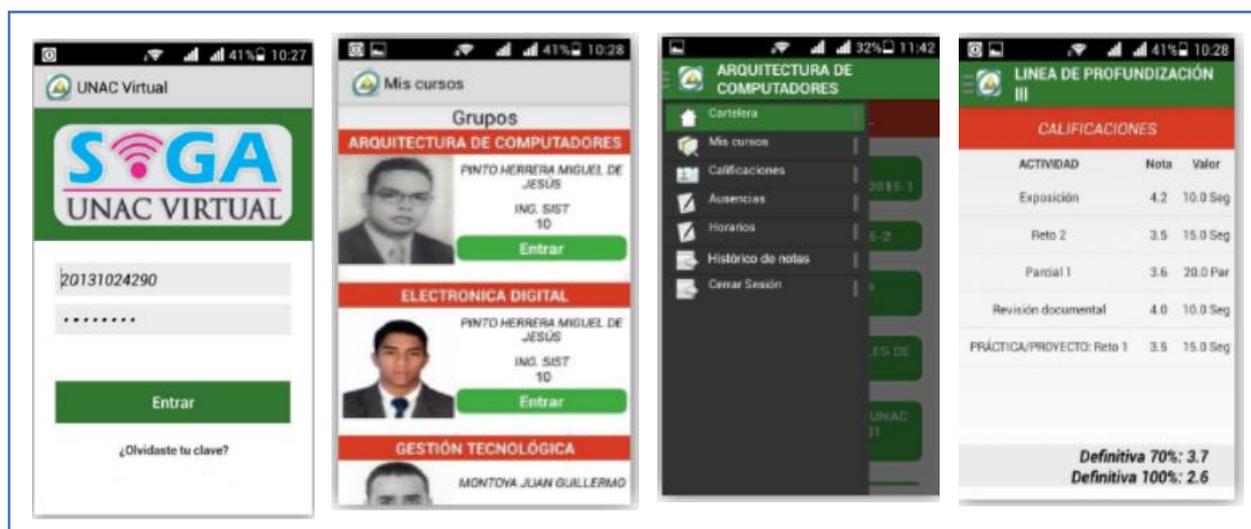


Figura 5. Aplicación móvil para Android del sistema virtual de gestión académica de la corporación universitaria adventista. Universidad corporativa adventista.

Gutiérrez L. V. y Jaramillo J. D. (2014), desarrolló la investigación titulada *Estudio de factibilidad para la implementación de una aplicación en dispositivos móviles como medio de información académica en la universidad tecnológica de Pereira*, Escuela de Ingeniería, Universidad Tecnológica De Pereira, Colombia. En la cual esta investigación es de tipo descriptiva que se realizó por la problemática de que el manejo de la información era de diferentes medios de comunicación y la sobrepoblación de estudiantes reflejara que era necesario actualizar la tecnología para la satisfacción de sus alumnos y en especial dar fortaleza a la comunicación entre grupos de asignaturas y sus respectivos profesores. El objetivo general fue realizar un estudio de factibilidad para implementar una aplicación en dispositivos móviles que facilite la información y comunicación académica, utilizando como instrumento la encuesta de manera virtual y física. La población y muestra se consideró a los usuarios de los profesores

y alumnos. La investigación concluye que la propuesta de implementar una aplicación móvil (App) como apoyo a las gestiones académicas en la facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica de Pereira, trabajó el crecimiento constante que ha tenido el mercado de teléfonos y dispositivos inteligentes con sistema operativo Android. Para justificar esta propuesta es necesario analizar, que los servicios de la Universidad deben irse actualizando según las necesidades que van surgiendo en los estudiantes, con su constante crecimiento en número y unos estándares de calidad en la educación que se deben mantener garantizando en la comunidad una información eficiente y eficaz. Uno de los principales funcionamientos de esta herramienta es satisfacer la necesidad de comunicación en situaciones de protestas o manifestaciones, cambios de horario o profesores y el informe a tiempo de los plazos para las solicitudes académicas de los estudiantes.

En el análisis estadístico de los datos recolectados permitió concluir que al implementar una aplicación en dispositivos móviles facilitó la información y comunicación académica, con un error estimado del 1,20%. Además, también se demostró que el sistema mejoró la optimización de la información, con un error estimado del 1,15%.



Figura 6. Estudio de factibilidad para la implementación de una aplicación en dispositivos móviles como medio de información académica en la Universidad Tecnológica De Pereira

2.1.2. Nacionales

Berrospi, R. A. L. y Pilar, J. M. (2017), desarrollaron la investigación titulada *Implementación de un sistema web para optimizar la gestión académica en la I.E. Villa Corazón de Jesús del distrito de San Juan De Lurigancho*, Escuela de Ingeniería de sistemas e informática, Universidad Ciencias y Humanidades. En la cual la investigación fue de tipo aplicada, que se llevó a cabo por la problemática del crecimiento y la alta demanda del uso de internet y aplicaciones web, siendo el sector educativo uno de los más competitivos. El objetivo general fue implementar un sistema web para optimizar la gestión académica, se utilizó como instrumento las encuestas y a la población de apoderados, docentes y alumnos. Concluyendo que la gran importancia que brinda un sistema de información para almacenar, procesar e intercambiar información de manera rápida y eficiente, es por ello que la implementación de un sistema web para optimizar la gestión educativa fue de fundamental importancia en la I.E.P. Por todo lo anteriormente expuesto, la I.E.P. decidió optimizar sus procesos más importantes, para de esta manera utilizar menos recursos, disminuir los tiempos por cada proceso, mejorar el modo de trabajo, ofrecer un servicio de calidad a los padres y alumnos, utilizar todos los datos la institución de manera virtual y fiable para una correcta toma de decisiones y facilitar el acceso de información gracias a la implementación de esta aplicación, que ofrece seguridad y estabilidad en la información que se maneja.

En el análisis estadístico de los datos recolectados permitió concluir que al implementar un sistema web para optimizó la gestión académica, con un error estimado del 1,32%. Además, también se demostró que el sistema mejoró el monitoreo de las evaluaciones de aprendizaje, con un error estimado del 1,18%.

Estela (2016), desarrollo la investigación titulada *Aplicación móvil de alertas para apoyar la comunicación entre los agentes educativos del Colegio San Agustín de Chiclayo*, Escuela de Ingeniería, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. En la cual la investigación fue de tipo aplicada que vino de la problemática de un desarrollo del estudio, que establecieron las causas y se determinaron que los docentes no están realmente capacitados para asumir su rol ya que son contratados por lazos de amistad con el director; los padres de familia están insatisfechos con el colegio por el deficiente uso de tecnología y no existe un sistema de evaluación continua al estudiante. El objetivo general de esta investigación fue apoyar la comunicación entre los agentes educativos del colegio San Agustín de Chiclayo, se utilizó como instrumento las encuestas y la población fueron de 500 alumnos, tomando como muestra solo a 100 alumnos. La investigación concluye que la finalidad de superar las insuficiencias de la comunicación entre padres de familia y la institución educativa, se desarrolló la aplicación móvil y se hizo un aporte tecnológico al distinguir la tecnología programada, de tal manera que se considere la importancia de hacer uso de ella, pues tendría un impacto muy positivo si se replica en otras instituciones educativas. Se puede tomar como modelo este enfoque hacia la gestión de la información y se den cuenta que la tecnología hoy en día esta para dar soporte a los procesos del negocio siempre y cuando sea gestionada y administrada de forma adecuada. Mediante la aplicación móvil, el colegio dio conocer a los padres de familia, de manera oportuna, los diversos anuncios, comunicados, incidencias, inasistencias/tardanzas del estudiante y recordatorios de fechas de presentación tareas. Asimismo, permitió dinamizar las entrevistas entre los agentes educativos, las cuales son de vital importancia en el proceso educativo. Tras la implementación de la propuesta, se incrementó a 80% el nivel de satisfacción de los padres de familia, acerca de la oportuna transmisión de la información, quienes la calificaron como de alto nivel.

En el análisis estadístico de los datos recolectados permitió concluir que el desarrollo de la aplicación móvil, hizo un aporte tecnológico en la administración de la gestión académica, con un error estimado del 1,78%. Además, también se demostró que el sistema optimizó significativamente la comunicación de la información entre los agentes educativos, con un error estimado del 1,45%.

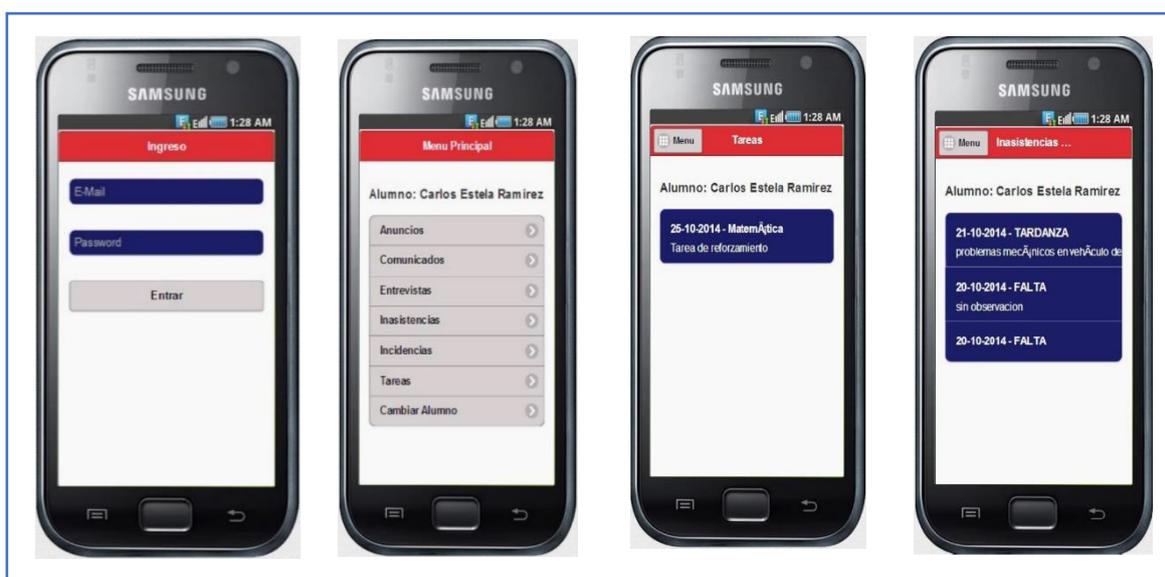


Figura 7. Aplicación móvil de alertas para colegio San Agustín de Chiclayo.

Aguirre y Sinche (2013) desarrollaron la investigación titulada *Diseño de una aplicación móvil para la consulta académica de la FIIS-UTP, Escuela de Ingeniería, Facultad de Sistemas de la Universidad Tecnológica del Perú*. En la cual la investigación fue de tipo descriptivo ya que analizo como objeto de estudio el sistema actual de información académica como problemática de que solo se accede a través de un ordenador que tenga conexión a internet, limitando el acceso desde otros dispositivos. El objetivo general fue diseñar una aplicación móvil para la consulta académica de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la Universidad Tecnológica del Perú, utilizando como instrumento las encuestas virtuales que se tomaron a los alumnos de FIIS-UTP, de los más de 20 000 alumnos se tomó

una muestra de 347 alumnos. La investigación concluye en ofrecer a los alumnos de la universidad una nueva alternativa para realizar las diversas consultas académicas. La recaudación de datos se realizó a través de las 6 encuestas, y para ello se utilizará herramientas tradicionales; así como también se hará de la tecnología a través de las redes sociales.

Con los resultados logrados por la investigación, se cumplió con el objetivo de desarrollar una aplicación móvil para la consulta académica que satisface las necesidades los alumnos, así como también brindarles una nueva alternativa para realizar las diversas consultas académicas que requieran a través de este sistema.

En el análisis estadístico de los datos recolectados permitió concluir que la implementación de la aplicación móvil mejoró significativamente las consultas académicas en la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la Universidad Tecnológica del Perú, con un error estimado del 1,22%. Además, también se demostró que el sistema mejoró significativamente la comunicación de esta información, con un error estimado del 1,02%.



Figura 8. Aplicación móvil de la Universidad Tecnológica del Perú

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Estructura de desglose de trabajo

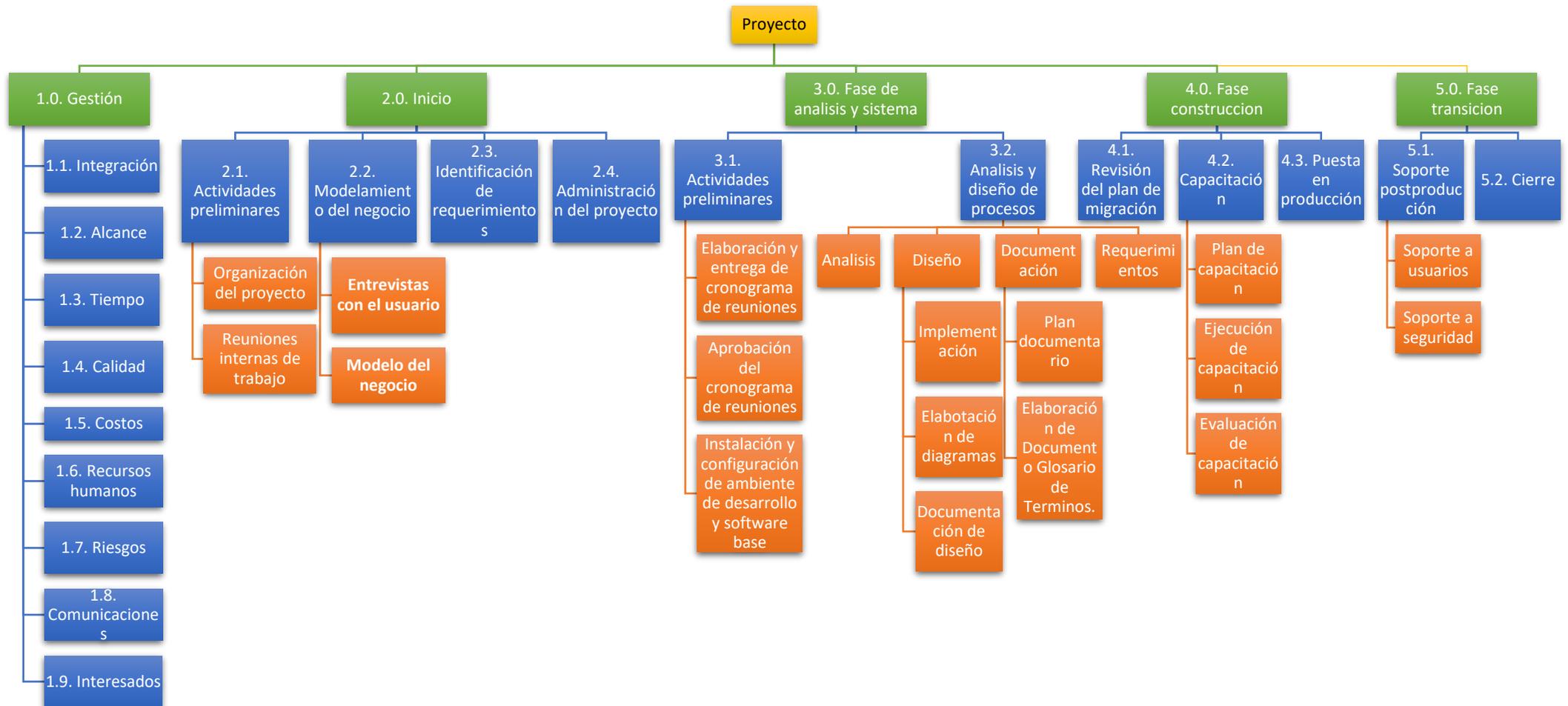


Figura 9 Estructura de desglose de trabajo.

2.2.2. Bases teóricas de la fase de gestión de PMI

Gestión de integración

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO					
PROYECTO	El sistema multiplataforma optimiza la gestión académica en la IEP Jireh -Manchay (Pachacamac), 2019				
PATROCINADOR	IEP JIREH -MANCHAY (PACHACAMAC)				
PREPARADO POR	ROGELIO ESPERILLA ALVARES	FECHA	04	10	18
REVISADO POR		FECHA	04	10	18
APROBADO POR		FECHA	04	10	18
BREVE DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO DEL PROYECTO					
<p>IEP JIREH -MANCHAY (PACHACAMAC) es una institución educativa privada que brinda el servicio de educación a nivel inicial, primario y secundario. Este Centro Educativo como otros de la actualidad no cuentan con una buena gestión informática que ayude en los procesos de asistencia, calificaciones, exámenes, mensajerías y matriculas. El proyecto de investigación abarcará a estos procesos internos. Con ello se pretende mejorar el nivel de educación orientado a un proceso sistemático. Para esto se implementará un sistema web y móvil que permita mejorar el control de los requerimientos que se presentan a diario en el Centro Educativo.</p> <p>Funcionalidad del sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acceso mediante usuario y contraseña. • Módulo de asistencia de alumnos. • Módulo de calificaciones. • Módulo de exámenes virtuales. • Módulo de mensajería. • Módulo de publicaciones. • Módulo de reservas de matrícula. 					
OBJETIVOS DEL PROYECTO					
<p>Objetivo General</p> <p>Determinar de qué forma el sistema multiplataforma optimiza la gestión académica en la IEP Jireh -Manchay (Pachacamac), 2019</p> <p>Objetivo Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar de qué forma el sistema multiplataforma optimiza la gestión de evaluación en la IEP Jireh -Manchay (Pachacamac), 2019. • Determinar de qué forma el sistema multiplataforma optimiza la gestión de comunicación en la IEP Jireh -Manchay (Pachacamac), 2019. 					
FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO DEL PROYECTO					
<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir los requerimientos del cliente. • Disponibilidad de uso de forma ininterrumpida. • Seguridad de la información ante consultas. • Asegurar la capacitación a usuarios. • Presupuesto acorde a los requerimientos de ejecución del proyecto.0 					

REQUERIMIENTOS DE ALTO NIVEL	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Lenguaje de desarrollo para el sistema PHP v7.0 2. Base de datos a utilizar MySql v6.0. 3. Sistema Web PhpMyAdmin. 4. Servidor con sistema operativo Linux Ubuntu 16.04. 5. Compatibilidad en todos los navegadores web de escritorio. 	
EXTENSIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO	
FASES DEL PROYECTO	PRINCIPALES ENTREGABLES
<p>Proyecto</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.0. Gestión <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Integración. 1.2. Alcance. 1.3. Tiempo. 1.4. Calidad. 1.5. Costos. 1.6. Recursos humanos. 1.7. Riesgos. 1.8. Comunicaciones. 1.9. Interesados. 2.0. Inicio <ul style="list-style-type: none"> Actividades preliminares. Organización del proyecto. <ul style="list-style-type: none"> Reuniones internas de trabajo. Modelamiento del negocio. <ul style="list-style-type: none"> Entrevistas con el usuario. Modelo del negocio. Identificación de requerimientos. Administración del proyecto. 3.0. Fase de análisis y sistema. <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Actividades preliminares. <ul style="list-style-type: none"> Elaboración y entrega de cronograma de reuniones. Aprobación del cronograma de reuniones. Instalación y configuración de ambiente de desarrollo y software base. 3.2. Análisis y diseño de procesos <ul style="list-style-type: none"> Análisis. Diseño. Implementación. Elaboración de diagramas. Documentación de diseño. Documentación. Plan documentario. Requerimientos. Elaboración de documento glosario de términos. 4.0. Fase construcción <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Revisión del plan de migración 4.2. Capacitación <ul style="list-style-type: none"> Plan de capacitación Ejecución de capacitación Evaluación de capacitación 4.3. Puesta en producción 5.0. Fase transición <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Soporte postproducción <ul style="list-style-type: none"> Soporte a usuarios Soporte a seguridad 5.2 Cierre 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de trabajo y cronograma • Documento de modelo del negocio • Documento de requerimientos funcionales y no funcionales • Documento de análisis del sistema • Documento de diseño del sistema • Documento de implementación del sistema • Documento de plan de capacitación

INTERESADOS CLAVE		
<ul style="list-style-type: none"> • Docentes • Padres de familia • Estudiantes 		
RIESGOS DEL PROYECTO		
<ul style="list-style-type: none"> • Caídas del servidor. • Resistencia al cambio de los docentes. • Mal uso de la información de los docentes y alumnos. • Cambios en el cronograma de proyecto (Aumento de costos) • Despido del personal que elabora el proyecto. 		
PRESUPUESTO DEL PROYECTO		
El proyecto estará presupuestado por la IEP Jireh -Manchay (Pachacamac).		
Fecha de inicio prevista:	Fecha de fin prevista:	Duración en días:
04/10/2018	07/12/2018	60
AUTORIZACIONES:		
Nombre:	Nombre:	
<input style="width: 100%; height: 50px;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 50px;" type="text"/>	
Cargo	Cargo	

Gestión de alcance

El sistema multiplataforma contemplará todo lo relacionado a la gestión de información académica para los docentes, padres de familia (apoderados) y alumnos, por lo cual se definirán los siguientes puntos:

Análisis del proceso afectado para la propuesta de mejora.

Diseño e implementación del software, de acuerdo a los procesos del negocio.

Reportes estadísticos para ver el rendimiento de cada alumno.

Principales entregables del proyecto:

Documentación del proyecto con todas las iteraciones.

Sistema en producción de acuerdo a los requerimientos identificados.

Criterios de aceptación del proyecto:

Confirmación de la efectividad del sistema.

Conformidad de la eficiencia de búsquedas en el sistema por parte del usuario final.

Cierre de aceptación del sistema por parte del cliente.

Exclusiones del proyecto:

Renegociaciones de los términos de contrato.

Cambios en las reglas de negocio.

Cambios en los prototipos del sistema.

Restricciones del proyecto:

Ausencia de Personas involucradas en la elaboración del proyecto.

Falta disponibilidad de los responsables para la recopilación de información.

Supuestos del Proyecto:

La documentación del proyecto será realizada en español.

El tiempo para la ejecución del Proyecto será de 60 días.

Gestión del tiempo

Cronograma del proyecto			
IDEA DEL PROYECTO INNOVADOR	SIS_MUL_GES _INF_ACAD		
Actividad	Oct.	Nov.	Dic.
Proyecto	x		
1.0. Gestión	x		
1.1. Integración.	x		
1.2. Alcance.	x		
1.3. Tiempo.	x		
1.4. Calidad.	x		
1.5. Costos.	x		
1.6. Recursos humanos.	x		
1.7. Riesgos.	x		
1.8. Comunicaciones.	x		
1.9. Interesados.			
2.0. Inicio	x		
Actividades preliminares.	x		
Organización del proyecto.	x		
Reuniones internas de trabajo.	x		
Modelamiento del negocio.	x		
Entrevistas con el usuario.	x		
Modelo del negocio.	x		
Identificación de requerimientos.	x		
Administración del proyecto.	x		
3.0. Fase de análisis y sistema.	x		
3.1. Actividades preliminares.		x	
Elaboración y entrega de cronograma de reuniones.		x	
Aprobación del cronograma de reuniones.		x	
Instalación y configuración de ambiente de desarrollo y software base.		x	
3.2. Análisis y diseño de procesos		x	
Análisis.		x	
Diseño.		x	
Implementación.		x	
Elaboración de diagramas.		x	
Documentación de diseño.		x	
Documentación.		x	
Plan documentario.		x	
Requerimientos.		x	
Elaboración de documento glosario de términos.		x	
4.0. Fase construcción		x	
4.1. Revisión del plan de migración			
4.2. Capacitación		x	
Plan de capacitación		x	
Ejecución de capacitación		x	
Evaluación de capacitación		x	
4.3. Puesta en producción		x	
5.0. Fase transición		x	
5.1. Soporte postproducción			
Soporte a usuarios			x
Soporte a seguridad			x
5.2 Cierre			x

Figura 10 Cronograma del proyecto

Gestión de la calidad

Tabla 1
Gestión de calidad del proyecto

Total de ponderación	Entregable (Características)	Total de ponderación por entregable	Actividad para lograr la calidad	Ponderación de métricas por entregable	Métrica identificada	Ejecutado por	Aprobado por
100 %	Plan de trabajo y cronograma	100%	Reuniones internas de trabajo	50%	Precisión (50%)	Rogelio Esperilla Alvares	Dueño Bruno Gamonal H.
				50%	Eficiencia (50%)		
	Documento de modelo del negocio	100%	Elaboración de los diagramas de actividades de los casos de uso del negocio	30%	Cumplimiento funcional (40%)	Rogelio Esperilla Alvares	
				30%	Utilización de recursos (20%)		
				40%	Análisis de documentación (40%)		
				30%	Capacidad de recuperación (30%)		
	Documento de requerimientos funcionales y no funcionales	100%	Identificar los requerimientos funcionales y no funcionales. Identificación del C.U.S. Elaborar arquitectura del Sistema Web.	20%	Utilización de recursos (20%)	Rogelio Esperilla Alvares	
				20%	Cumplimiento de mantenibilidad (20%)		
				30%	Cumplimiento de usabilidad (30%)		
				20%	Adaptabilidad de hardware al ambiente (20%)		
	Documento de análisis del sistema	100%	Elaboración y especificación de los casos de uso de sistema.	30%	Análisis de documentación (30%)	Rogelio Esperilla Alvares	
				20%	Precisión (20%)		
				30%	Eficiencia (30%)		
				20%	Interoperabilidad (20%)		
	Documento de diseño del sistema	100%	Elaboración de prototipos, diagramas de actividad, clases, secuencia, colaboración, entidad/relación y modelo de datos.	30%	Análisis de documentación (40%)	Rogelio Esperilla Alvares	
40%				Precisión (30%)			
30%				Diseño a nivel de interfaz del producto de soft. (30%)			
		100%	Elaboración y entrega de la implementación	10%	Portabilidad de reportes (5%)		

Documento de implementación del sistema			15%	Peso de código (20%)	Rogelio Esperilla Alvares
			10%	Peso de imágenes (5%)	
			15%	Validación html (20%)	
			20%	Testing de carga (20%)	
			10%	Capacidad de recuperación (10%)	
			10%	Transaccionabilidad (10%)	
			10%	Adecuación funcional (10%)	
			10%	Capacidad para ser operado (10%)	
			10%	Flexibilidad de instalación (15%)	
			Documento de plan de capacitación	100%	
10%	Adaptabilidad de Reportes (5%)				
10%	Interoperabilidad (15%)				
20%	Testing de carga (25%)				
20%	Ayuda del sitio web (15%)				
10%	Tipo de soporte (10%)				

Gestión de costos

Tabla 2

Planificación de costos

Rubro	Junio	Julio	Agosto	Total Meses
Recursos Humanos	S/. 3,500.00	S/. 4,500.00	S/. 4,500.00	S/. 12,500.00
Licencia del software Anual	S/. 0	S/. 4,200.00	S/. 0	S/. 4,200.00
Equipos	S/. 0	S/. 4,000.00	S/. 0	S/. 4,000.00
Otros	S/. 200.00	S/. 200.00	S/. 200.00	S/. 600.00
Costo Total	S/. 3,700.00	S/. 12,900.00	S/. 4,700.00	S/. 21,300.00
Reservas de contingencia por riesgos	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 1,350.00
Presupuesto total	S/. 4,150.00	S/. 13,350.00	S/. 5,150.00	S/. 22,650.00

Gestión de recursos humanos

Tabla 3
Gestión de recursos humanos del proyecto

Rol	Responsabilidades	Participación en el proyecto	Nombres y apellidos
Jefe de proyecto	Persona responsable al frente del proyecto que constituye el canal oficial de comunicación para todas las actividades relacionadas con el proyecto. Sus principales responsabilidades es adoptar las medidas correctoras pertinentes para poner remedio a las desviaciones que se hubieran detectado.	<ul style="list-style-type: none"> • Pertener al comité ejecutivo del proyecto. • Planear, organizar, dirigir y controlar el proyecto. • Velar porque los compromisos contractuales, calidad de los entregables y las actividades del cronograma se cumplan y no se produzcan desfases en el proyecto en cuanto a entregables, tiempo y costos. • Mantener actualizado el cronograma de actividades del proyecto y elaborar los reportes de avance de los entregables. • Mantener comunicación formal con todo el personal del proyecto. • Proveer visibilidad tanto a las áreas internas del proyecto como a las externas. • Dirigir y responder por el adecuado desarrollo del proceso para control de cambios en el proyecto, manteniendo al día la documentación necesaria. • Dirigir y responder por el adecuado desarrollo del proceso para el manejo de problemas en el proyecto. • Coordinar las capacitaciones conjuntamente con los usuarios, para cumplir con los criterios de aceptación de la solución, acordados entre ambas partes. • Dirigir y coordinar de todos los recursos empleados en el proyecto. • Tomar decisiones para conocer la situación en relación con los objetivos establecidos. 	Rogelio Esperilla A.
Analista funcional	Realizar el análisis funcional del proyecto, de acuerdo a los requerimientos del cliente.	<ul style="list-style-type: none"> • Levantamiento de información • Asegurarse que el desarrollo del sistema se realice ajustándose a los planteamientos indicados en el proyecto. 	Rogelio Esperilla A.
Analista de calidad	Probar los posibles fallos del sistema, e informar al jefe de proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Encargado de probar el sistema. • Levantar información de algún posible fallo del sistema. • Informar al analista funcional de los fallos. 	Rogelio Esperilla A.
Documentador	Realiza y revisar la documentación del proyecto especificado en el cronograma.	<ul style="list-style-type: none"> • Transcribir y distribuir las actas de las reuniones ejecutivas y de control del proyecto, y llevar el registro de las acciones acordadas en estas reuniones. • Redactar el Manual de usuario del sistema web con la supervisión del jefe de proyecto y analista funcional. 	Rogelio Esperilla A.

Gestión de riesgos

Tabla 4
Gestión de Riesgos

Fase	RIESGO	CONSECUENCIAS	IMP.	PROBABILIDAD	ESTRATEGIA	RESPONSABLE	DISPARADOR
1.0 Gestión del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> No alcanzar los objetivos del proyecto debido a una mala definición del alcance. Mala Gestión en la planificación de Costos. Mala gestión en la adquisición del Proyecto. Insuficiente plan de Comunicación. 	Generar costos adicionales.	Medio	Media	Evitar	Jefe del proyecto	Realizar las verificaciones y revisión de los procesos de cada iteración mencionado en el EDT.
2.0 Fase de Inicio	<ul style="list-style-type: none"> Carencia de información en la regla de Negocio. Falta de información por parte de Usuarios entrevistados. Carencia de análisis por parte de los usuarios. Tiempo de planificación insuficiente. 	Redundancia y duplicidad de procesos.	Medio	Media	Evitar	Analista funcional	Establecer un patrón en la regla de Negocio para estructurar los requerimientos.
3.0 Fase de Análisis y Diseño	<ul style="list-style-type: none"> Falta de comunicación entre el centro educativo y el proveedor del software. Software no tiene la capacidad de albergar suficiente información. Documentos del Análisis no revisados. Tiempo de Análisis y Diseño insuficiente. 	Perdida de información	Alta	Alta	Realizar	Analista funcional Documentador	Demora en la implementación del Sistema Web
4.0 Fase de Construcción	<ul style="list-style-type: none"> Inadecuado plan de Capacitación Insuficiente plan de Capacitación. 	Mal uso de los datos	Alta	Alta	Explotar	Analista funcional	Retrasos en los tiempos de puesta en producción del sistema.
5.0 Fase de Transición	<ul style="list-style-type: none"> Extensión de los tiempos establecidos en Soporte a usuarios. 	Sobrecostos	Alta	Alta	Aceptar	Jefe de proyectos Analista funcional Analista de calidad	Aumento en los costos del proyecto.

Gestión de comunicaciones

Tabla 5
Gestión de la comunicación

ID	Evento	Entregable	Descripción	Método	Frecuencia	Emisor	Receptor
1	Gestión	Acta de constitución	Analiza de forma detallada los requerimientos que debe satisfacer el Sistema Web a desarrollar.	Presentación. Reunión.	Del 04/10/2018 al 15/10/2018	Rogelio Esperilla Alvares	Usuario
2	Modelado de Negocio	Casos de Negocio. Análisis del Negocio. Diagrama de actividad. Reglas de Negocio.	Representa los negocios y sus procesos.	Videoconferencias Presentación Correo electrónico	Del 18/10/2018 al 22/10/2018	Rogelio Esperilla Alvares	Usuario
3	Requerimientos	Funcionales y no funcionales. Casos de uso del sistema. Arquitectura del sistema web.	Diseña la arquitectura del sistema definiendo cada funcionalidad identificada en el diagrama de actividad del caso de uso de negocio.	Reunión Presentación Correo electrónico	Del 25/10/2018 al 29/10/2018	Rogelio Esperilla Alvares	Usuario
4	Administración del proyecto	Revisión y entrega.	Coordinación para la validación y corrección de los datos obtenidos.	Presentación Reunión	Del 02/11/2018 al 04/11/2018	Rogelio Esperilla Alvares	Usuario
5	Análisis	Modelo de análisis. Modelo conceptual. Instalación y configuración de ambiente de desarrollo y software base.	Proceso de clasificación e interpretación de hechos, diagnóstico de problemas y empleo de la información para dar una solución óptima a los procesos actuales.	Reunión Presentación Correo electrónico	Del 04/11/2018 al 20/11/2018	Rogelio Esperilla Alvares	Usuario
6	Migración y capacitación	Migrar a la nueva gestión académica. Capacitación a los usuarios.	Proceso de migrar a la nueva forma de trabajo de la gestión académica y capacitar en el uso del sistema web.	Reunión Presentación	Del 25/11/2018 al 31/11/2018	Rogelio Esperilla Alvares	Usuario
7	Soporte	Soporte de garantía de alguna falla del sistema	Proceso que valida los últimos detalles ante posibles fallas no subsanadas.	Reunión	Del 01/12/2018 al 07/12/2018	Rogelio Esperilla Alvares	Usuario

Gestión de adquisiciones

Tabla 6
Gestión de adquisiciones

Entregable / Actividad a realizar	Proveedor	Monto	Tipo de Contrato	Fecha de inicio y de fin	Nombre de contacto con el proveedor/correo electrónico/teléfono
Migración y capacitación	SENSOFT SOLUTIONS E.I.R.L.	S/ 350 mensual	Contratos de precio fijo cerrado por licencia anual	25/11/2018 al 25/07/2019	Cesar Erick Senmache Espinoza soporte@sensoft.com.pe 963909769
Soporte	SENSOFT SOLUTIONS E.I.R.L.	Incluido	Contratos de precio fijo cerrado por licencia anual	25/11/2018 al 25/07/2019	Cesar Erick Senmache Espinoza soporte@sensoft.com.pe 963909769

Gestión de interesados

Tabla 7
Gestión de interesados

Nombre	Rol	Requisitos	Expectativos	Posible Influencia	Clasificación
Rogelio Esperilla Alvares	Jefe Proyecto, Analista Funcional.	Miembro del Proyecto	Utilizar la metodología RUP para el desarrollo del sistema el lenguaje de modelo unificado del negocio y del sistema.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza cambios en el proceso de gestión académica. Controla el avance del proyecto. Realiza la documentación, Verificación de la instalación. Configuración del sistema. 	
Rogelio Esperilla Alvares	Analista de calidad	Miembro del proyecto	Realizar pruebas del sistema web y la aplicación móvil para la verificación de la calidad.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza las pruebas del proyecto 	A favor
Rogelio Esperilla Alvares	Documentador	Miembro del Proyecto	Realización y revisión de la documentación para el cumplimiento de los entregables según el cronograma.	<p>Redacta los documentos a ser entregados.</p> <p>Verifica, asegura y entrega los entregables documentarios a la fecha.</p>	

2.2.3. Bases teóricas de Influencia de los sistemas multiplataforma

Fase de inicio – Modelado del negocio

Casos de Uso de Negocio

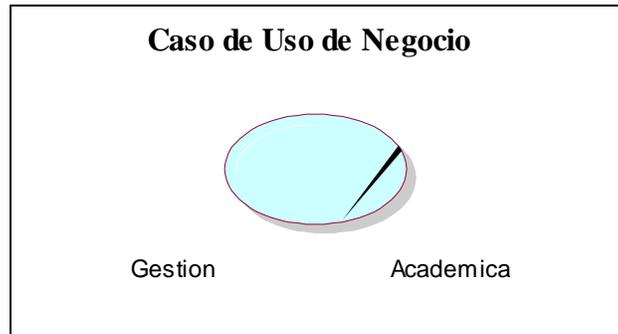


Figura 11. Caso de uso de negocio, principal proceso de la investigación

Actores de negocio

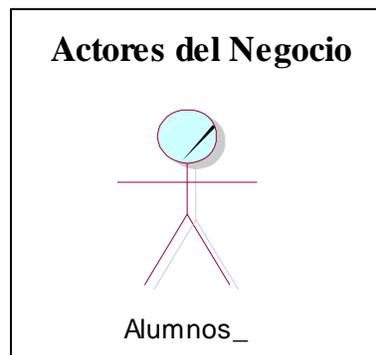


Figura 12. Actor del negocio del proceso principal de investigación

Diagrama general del caso de uso del negocio

El diagrama general del caso de uso del negocio de la investigación es la representación general para ver el modelo de negocio.

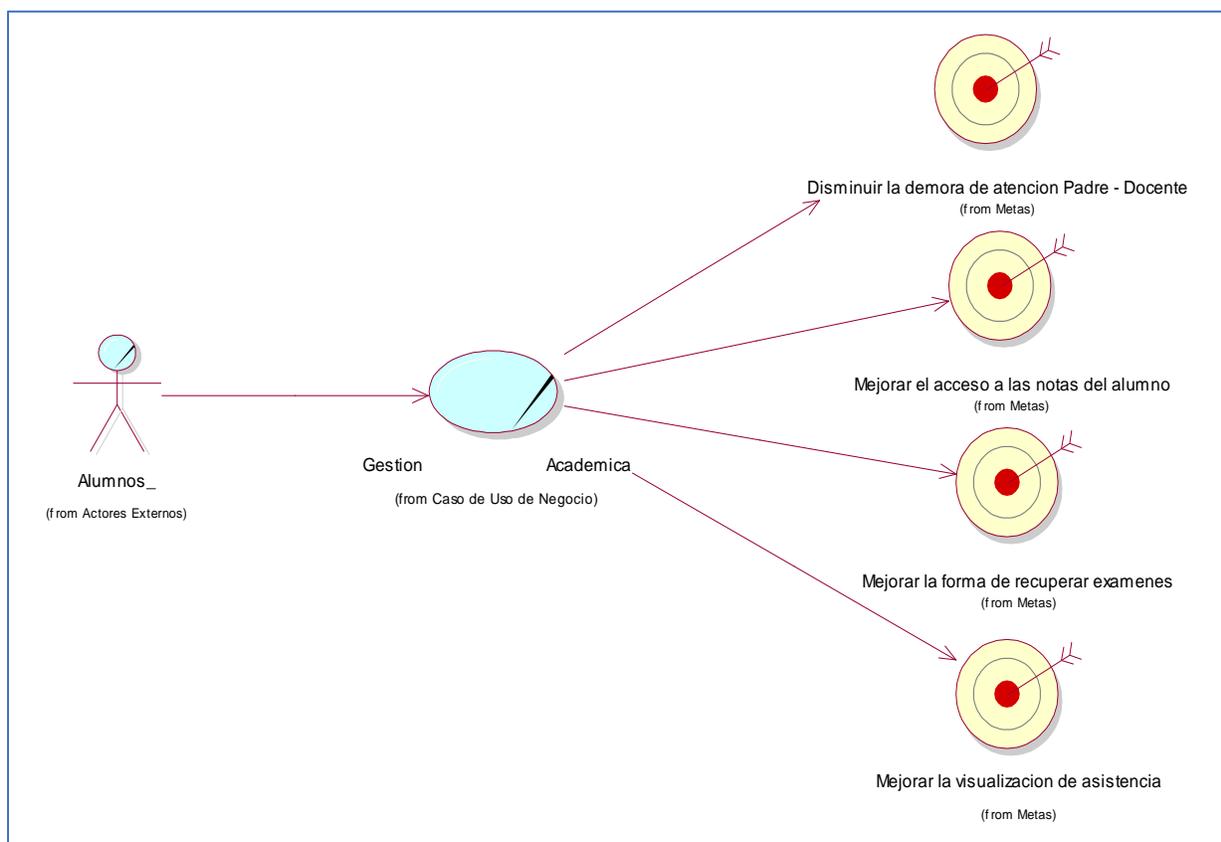


Figura 13. Diagrama general del caso de uso del negocio

Trabajadores

Trabajadores del negocio que intervienen en el proceso de investigación. Son los roles, puestos o cargos dentro del centro educativo.

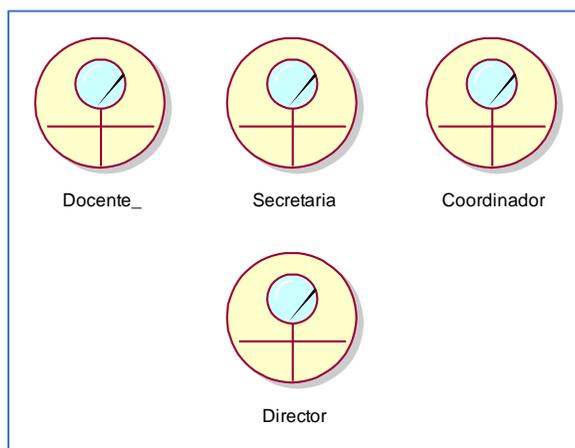


Figura 14. Trabajadores del negocio.

Entidades del negocio

Son los que representan un conjunto de información con propiedades manejado por trabajadores del negocio.

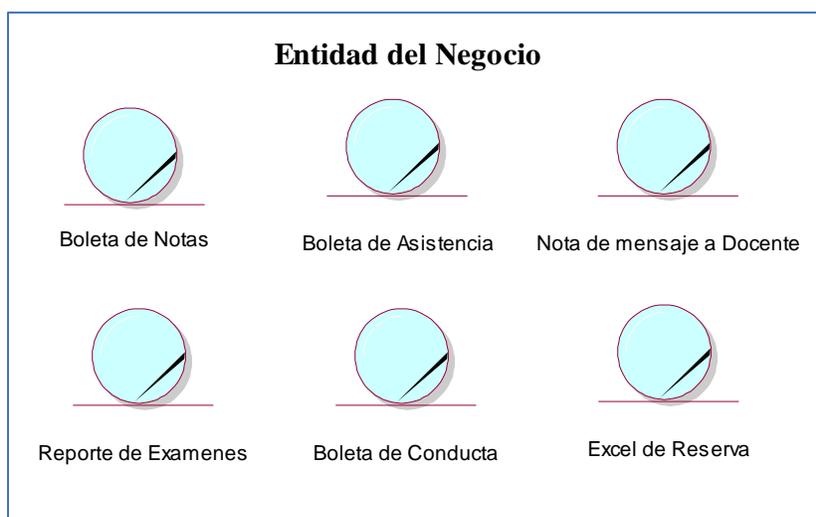


Figura 15 Entidades del negocio.

Diagrama de realización de caso de uso de negocio

Representación gráfica donde se indica que se representará un diagrama de estudio para este proceso.

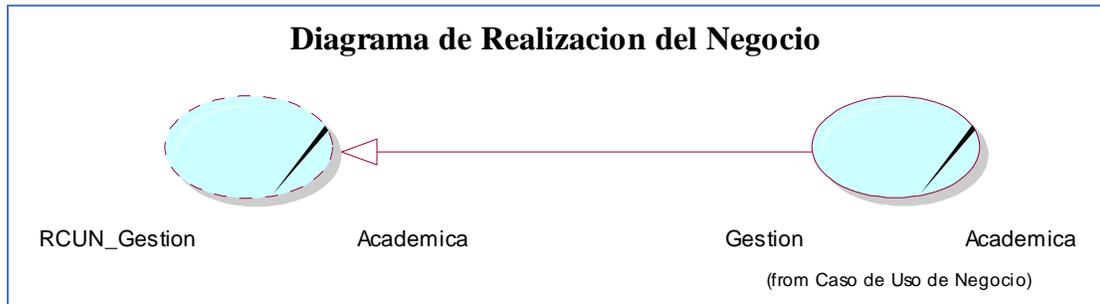


Figura 16. Diagrama de realización de caso de uso de negocio

Diagrama de actividades del caso de uso de negocio “Gestión académica”

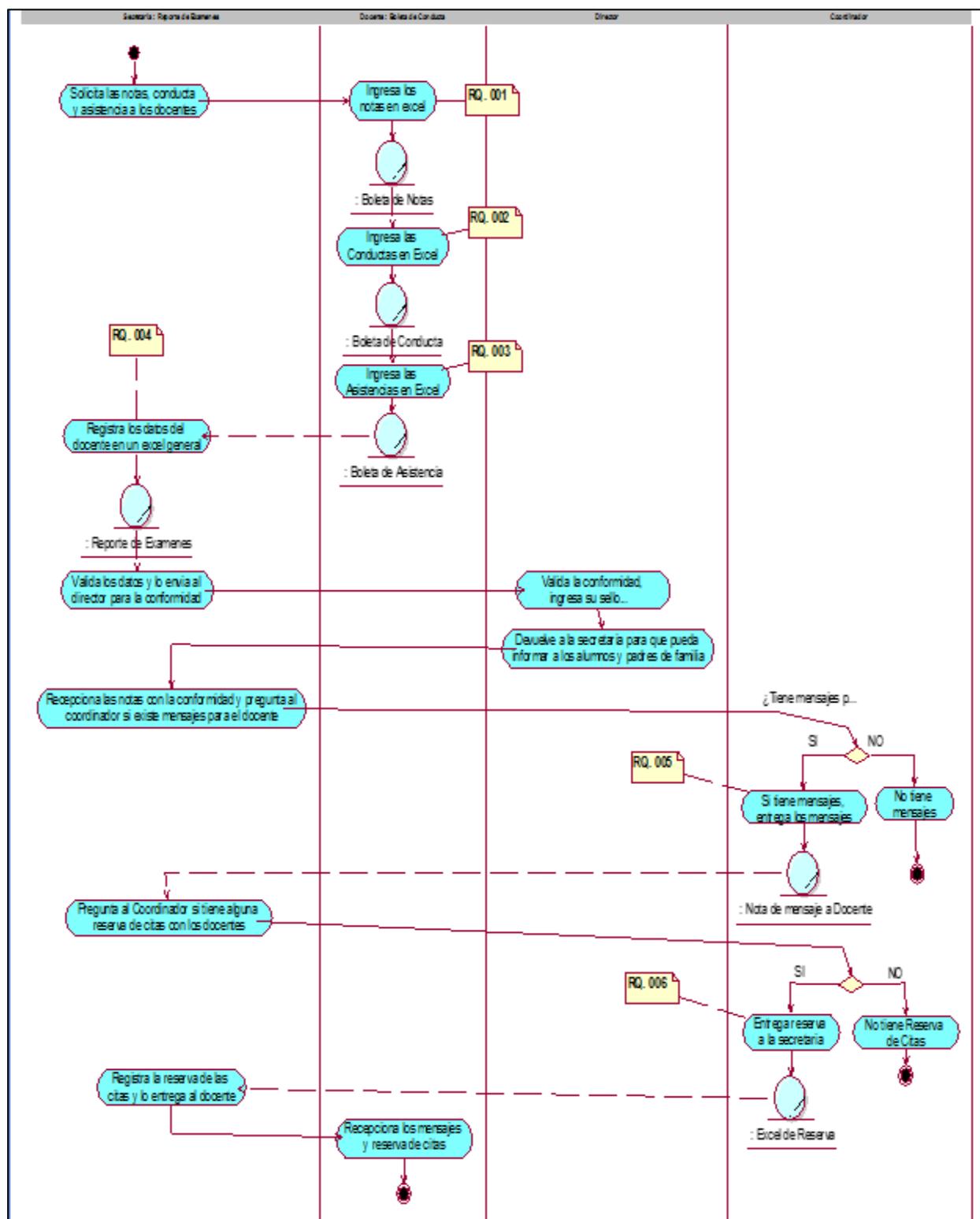


Figura 17. Diagrama de actividad del caso de uso de negocio.

Fase de elaboración (Requerimientos y análisis del sistema)

Tabla 8

Matriz de requerimientos funcionales

Nº	CASO DE USO DEL NEGOCIO	REQUERIMIENTOS		Coordinación de Archivos		RIESGOS	#RIESGO	CASO DE USO DEL SISTEMA		ACTORES DEL SISTEMA	
				Recepción	Devolución						
001	Gestión Académica	1	El docente ingresa las notas en una hoja de cálculo de sus estudiantes y la entrega a la secretaria de dirección.		X	1	Al ser ingresado en Excel, no tiene copia de seguridad, y es vulnerable en caso de reinicio de computadora o fallas eléctricas	4	1	Gestionar notas	Docente
		2	El docente ingresa la conducta del alumno en una hoja de cálculo Excel dependiendo a los requisitos que pide el colegio		X	2	Al ser ingresado en Excel, no tiene copia de seguridad, y es vulnerable en caso de reinicio de computadora o fallas eléctricas	4	2	Gestionar Conducta	Docente
									3	Consultar calificación	Alumno / padre de familia
		3	El docente ingresa las asistencias del alumno en una hoja de cálculo Excel según requisitos y parámetros del colegio		X	3	Al ser ingresado en Excel, no tiene copia de seguridad, y es vulnerable en caso de reinicio de computadora o fallas eléctricas	4	4	Gestionar asistencia	Docente
									4	Consultar asistencia	Alumno / padre de familia
		5	La secretaria informa al docente si tiene algún mensaje de un alumno o padre de familia que quiera la información de su hijo.	X		4	Al ser ingresado la información en una hoja cualquiera, puede extraviarse la cual puede que no llegue a manos de la persona de la cual lo solicitaron	4	6	Generar mensaje	Padre de familia
		6	El coordinador de dirección registra en un documento que el padre de familia desea tener una cita. Para ello se comunica al profesor y se informa la fecha y hora de la cita al padre de familia.		X	5	Al ser ingresado la información en una hoja de papel, puede extraviarse no llegando al destinatario.	4	7	Generar publicación	Docente / padre de familia / alumno
									8	Consultar publicación	Alumno / padre de familia
									2	Consultar cronograma	Alumno / padre de familia
									5	Generar reserva	Padre de familia
9	Generar examen virtual								Docente		

Nota: Matriz para encontrar cuales son los requerimientos funcionales del proyecto.

Riesgos	
1	Muy bajo
2	Bajo
3	Medio
4	Alto
5	Muy alto

Actores del sistema

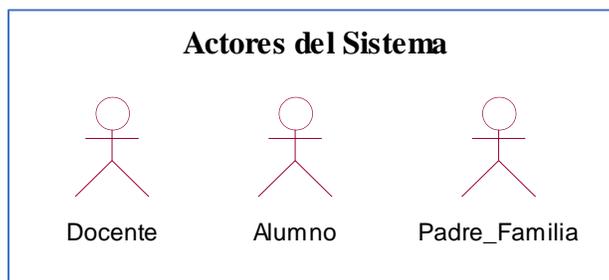


Figura 18. Diagrama de actores del caso de uso del sistema.

Tipos de casos de uso del sistema (Principales, incluidos y extendidos)

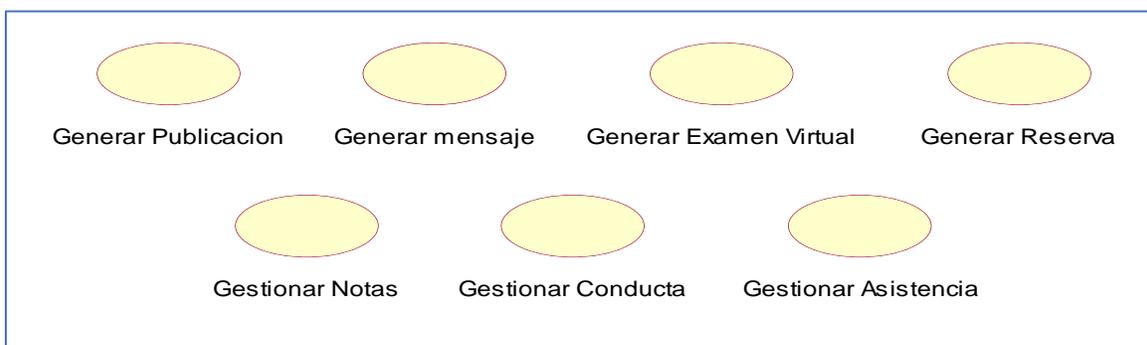


Figura 19. Diagrama de casos de uso del sistema principales

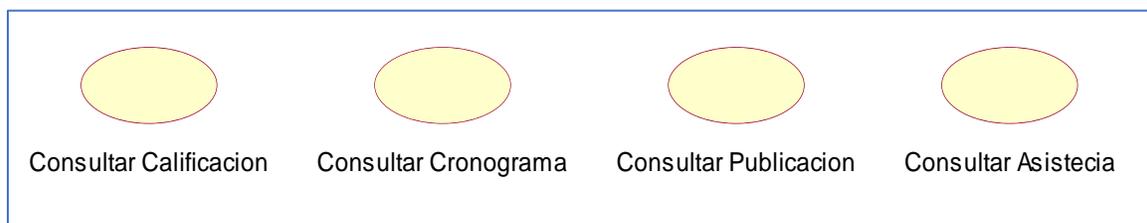


Figura 20. Diagrama de casos de uso del sistema incluidos / extendidos

Diagrama general del caso de uso del sistema

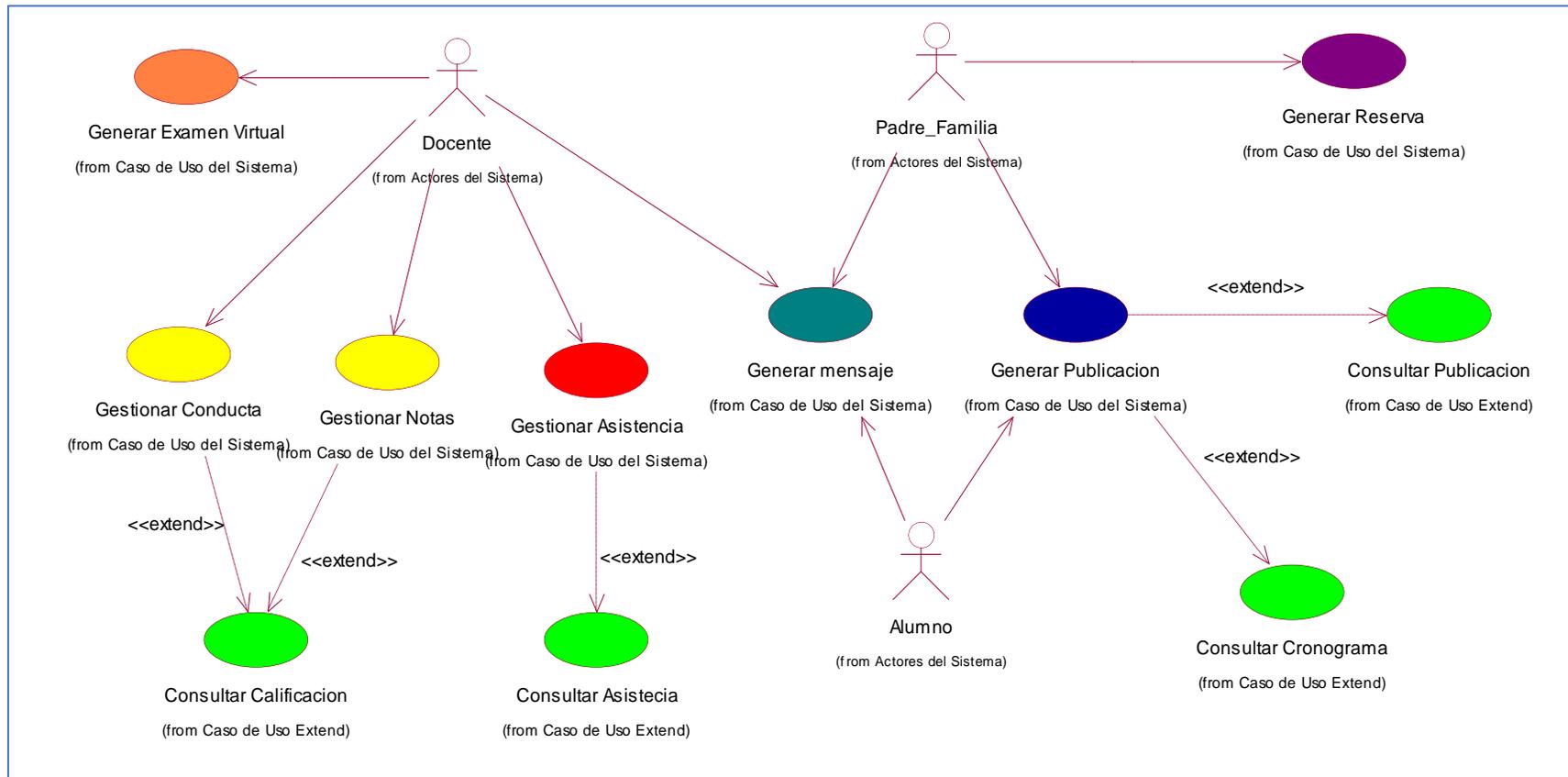


Figura 21. Diagrama general de caso de uso del sistema

Arquitectura inicial

Diagrama de cómo está organizado el sistema por módulos, esto permitirá mantener un orden y fácil búsqueda para agregar nuevos módulos a futuro o corrección de estos mismos.

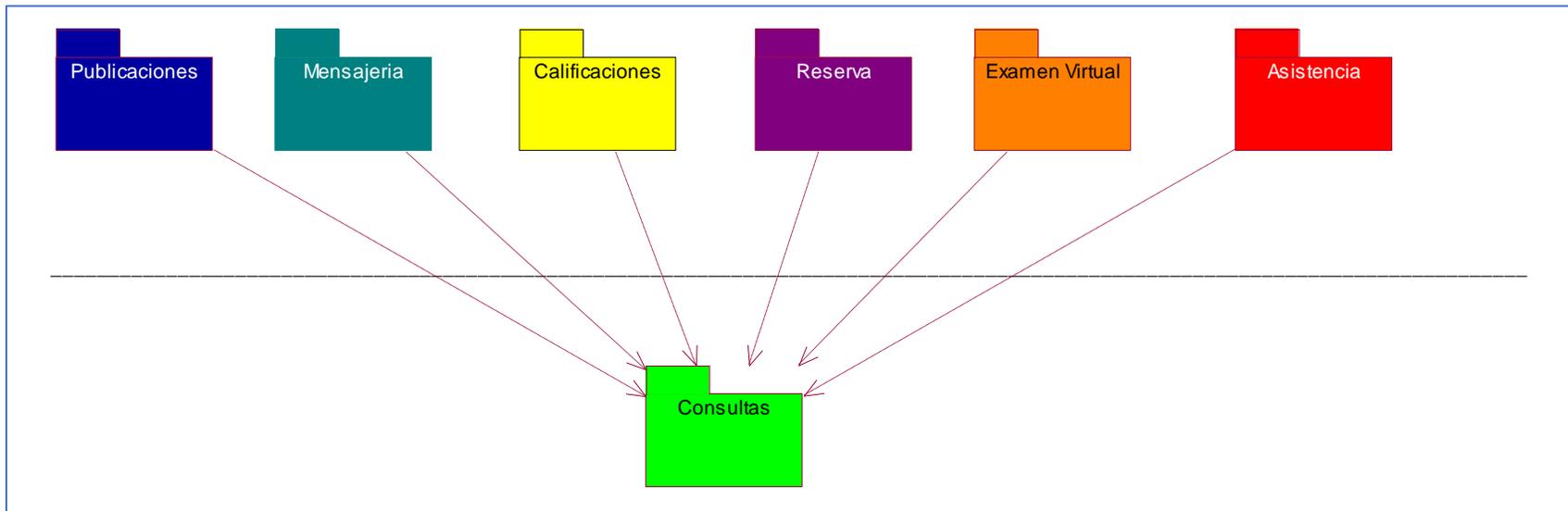


Figura 22. Arquitectura inicial del sistema.

Modelo de análisis del sistema

Entidades del sistema

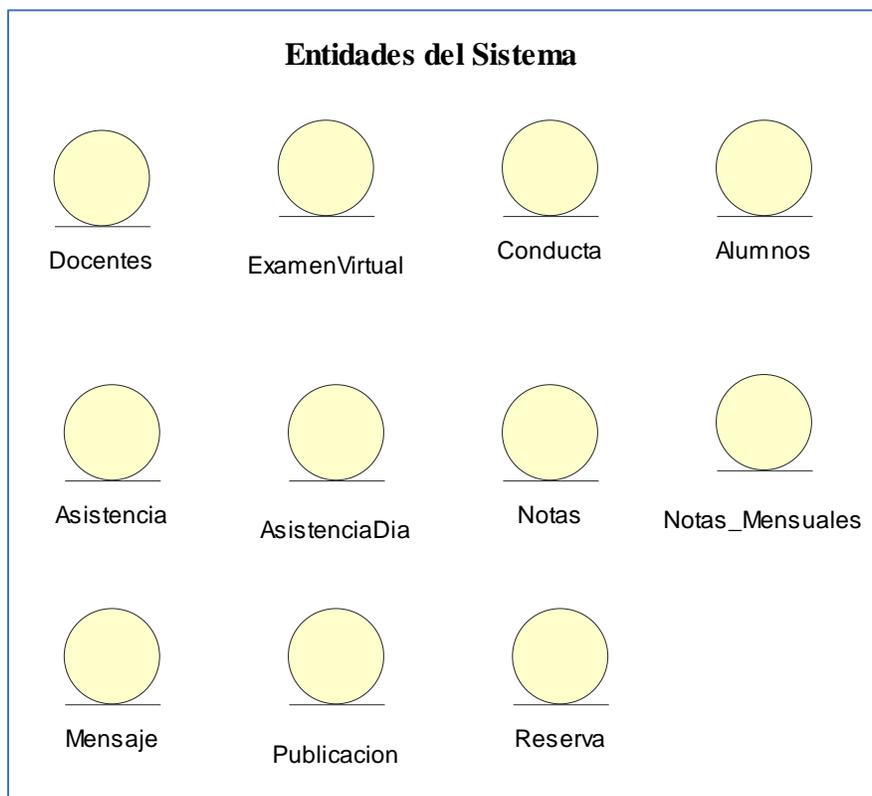


Figura 23. Entidades del sistema. Son las que modelarán el sistema.

Gestores del sistema

Son los encargados de coordinación, secuencia, transacciones y control de otros objetos.

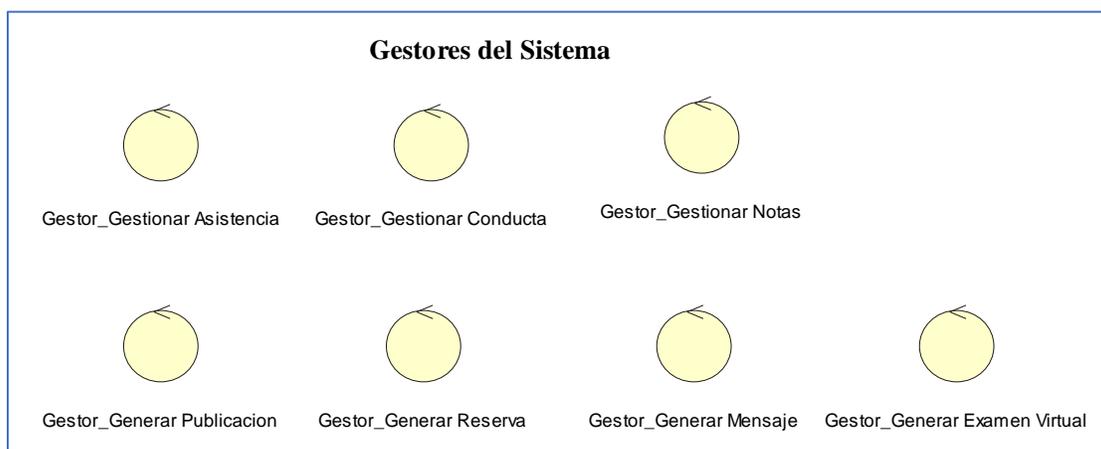


Figura 24. Gestores del sistema

Interfaces del sistema

Son las que se utilizarán para la interacción entre los sistemas y los actores.

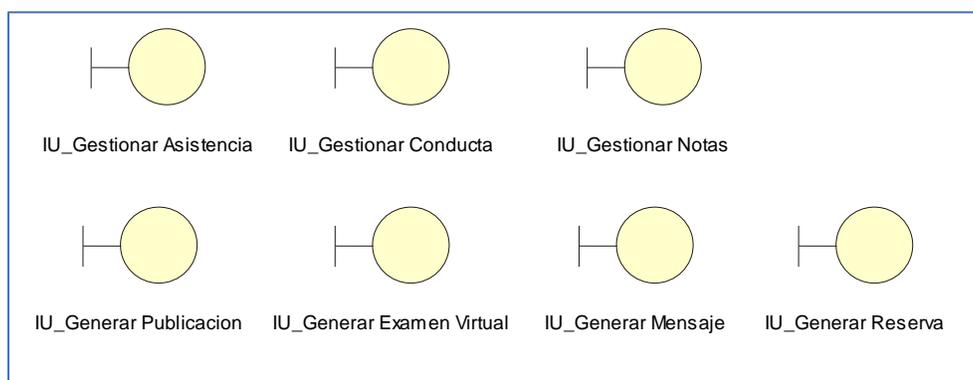


Figura 25. Interfaces del sistema

Diagrama de realización de caso de uso de sistema

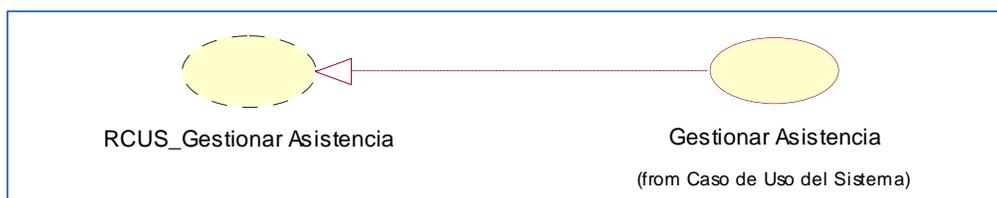


Figura 26. Diagrama de realización del módulo de asistencia.

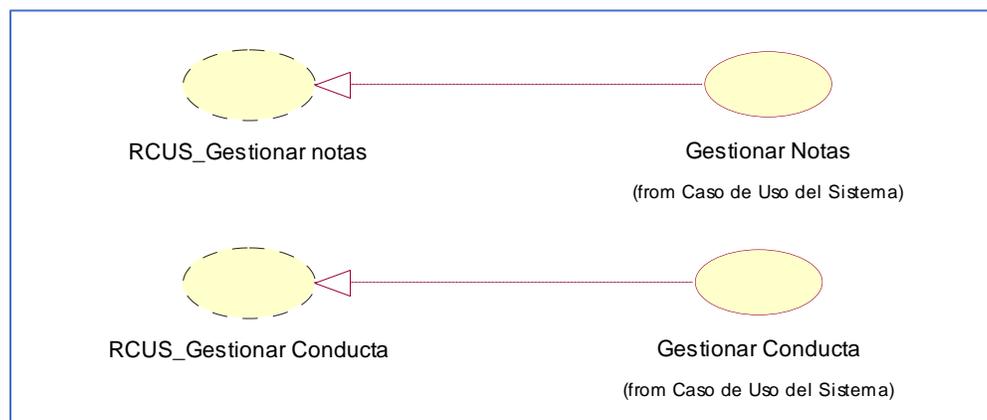


Figura 27. Diagramas de realización del módulo de calificaciones.

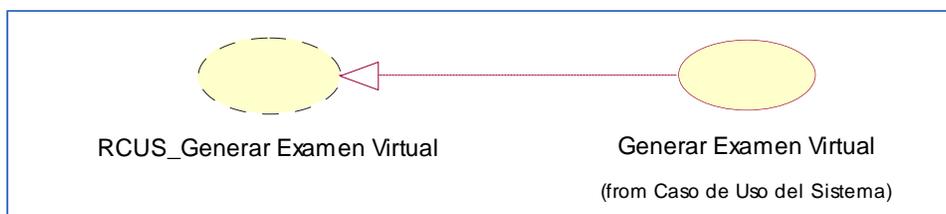


Figura 28. Diagrama de realización de análisis del módulo de exámenes.

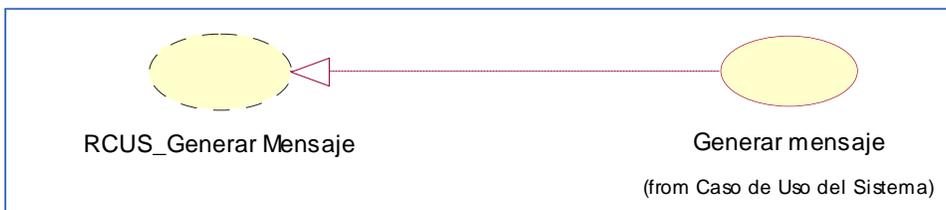


Figura 29. Diagrama de realización de análisis del módulo de mensajería.

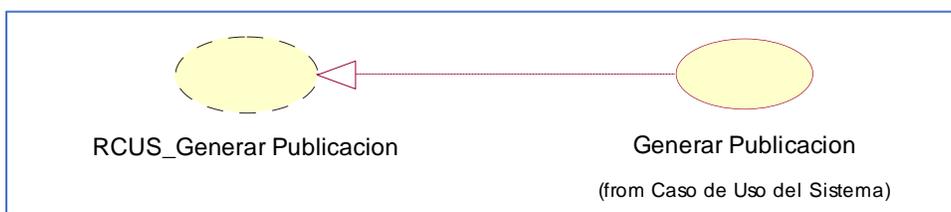


Figura 30. Diagrama de realización de análisis del módulo de publicaciones.

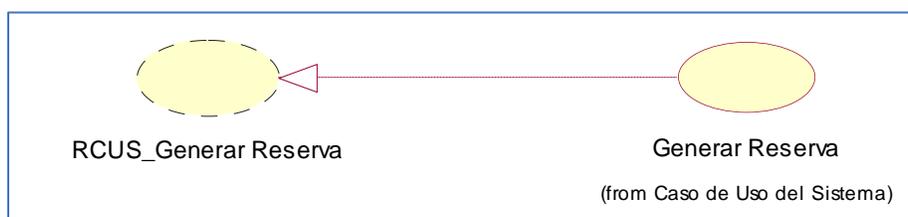


Figura 31. Diagrama de realización de análisis del módulo de reserva.

Especificaciones de los casos de uso del sistema

Especificación de caso de uso del sistema: Gestionar asistencia

1 Breve descripción

El caso de uso permitirá al docente ingresar las asistencias diarias del alumno

2 Flujo básico de eventos

1. El caso de uso de Sistema comienza cuando el docente desea ingresar las asistencias diarias del alumno
2. El docente ingresara en el menú principal la opción “Registro”, luego seleccionara la sub opción de asistencia.
3. El sistema muestra el formulario con sus campos y la lista de todos los alumnos dependiendo a la sección y curso.
4. Una vez ingresado el usuario dará clic en el botón guardar
5. El sistema mostrara en el sistema un mensaje “Datos Guardados”.

3 Sub flujos

Modificar

1. El caso de uso de sistema comienza cuando el docente desea modificar los datos ingresados.
2. El docente ingresará en el menú la opción de “Registro” y el subMenu Asistencia, luego seleccionará la sección y el curso y se generará la lista de alumnos.
3. En la lista podre modificar la asistencia que el docente ingreso.
4. Una vez ingresado el docente dará clic en el botón guardar.
5. El sistema validara y mostrara un mensaje “Datos Actualizados”

4 Flujos alternativos

1. En el flujo básico en el punto 4, si falta registrar un dato obligatorio, el sistema mostrara un mensaje “Error, faltan datos”

2. En el subflujo modificar en el punto 4, si falta registrar algo, el sistema mostrar un mensaje “Error, no se puede actualizar”

5. Pre condiciones

Se requiere un acceso al sistema

6. Post condiciones

1. El sistema mostrara un mensaje “Datos Guardados”
2. El sistema mostrar un mensaje “Datos Actualizados”

7. Puntos de extensión

Ninguno.

8. Requerimientos especiales

Ninguno.

9. Prototipos

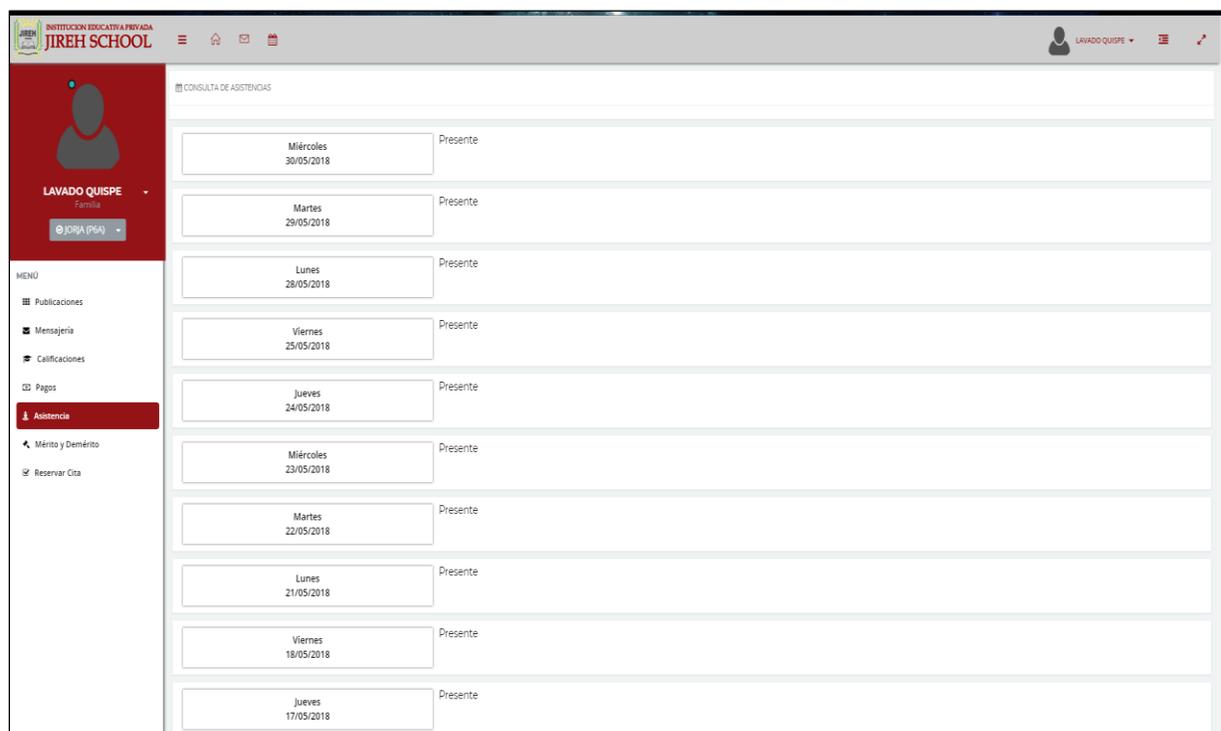


Figura 32. Prototipo del módulo para la gestión de asistencias de los alumnos.

Especificación de caso de uso del sistema: Gestionar notas

1 Breve descripción

El caso de uso permitirá al docente ingresar las notas mensuales del alumno

2 Flujo básico de eventos

1. El caso de uso de Sistema comienza cuando el docente desea ingresar las notas del alumno
2. El docente ingresara en el menú principal la opción “Registro”, luego seleccionara la sub opción de Notas
3. El sistema mostrar las opciones como son codNotas, CodProfesor, Curso, notas, codalumno, unidad, curso, Sección, y la lista donde ingresara los datos procedimental, actitudinal, cuaderno/libro, examen quincenal, examen mensual del alumno dependiendo a la sección y curso
4. Una vez ingresado el usuario dará clic en el botón guardar
5. El sistema mostrara en el sistema un mensaje “Datos Guardados”.

3 Sub flujos

Modificar

1. El caso de uso de sistema comienza cuando el docente desea modificar los datos ingresados.
2. El docente ingresará en el menú la opción de “Registro” y el subMenu Asistencia, luego seleccionará la sección y el curso y se generará la lista de alumnos
3. El sistema mostrar las opciones como son codNotas, CodProfesor, Curso, notas, codalumno, unidad, curso, Sección, y la lista donde ingresara los datos procedimental, actitudinal, cuaderno/libro, examen quincenal, examen mensual del alumno dependiendo a la sección y curso
4. Una vez ingresado el usuario dará clic en el botón guardar
5. El sistema validara y mostrara un mensaje “Datos Actualizados”

4 Flujos alternativos

1. En el flujo básico en el punto 4, si falta registrar un dato obligatorio, el sistema mostrara un mensaje “Error, faltan datos”
2. En el subflujo modificar en el punto 4, si falta registrar algo, el sistema mostrar un mensaje “Error, no se puede actualizar”

5. Precondiciones

Se requiere un acceso al sistema

6. Post condiciones

3. El sistema mostrara un mensaje “Datos Guardados”
4. El sistema mostrar un mensaje “Datos Actualizados”

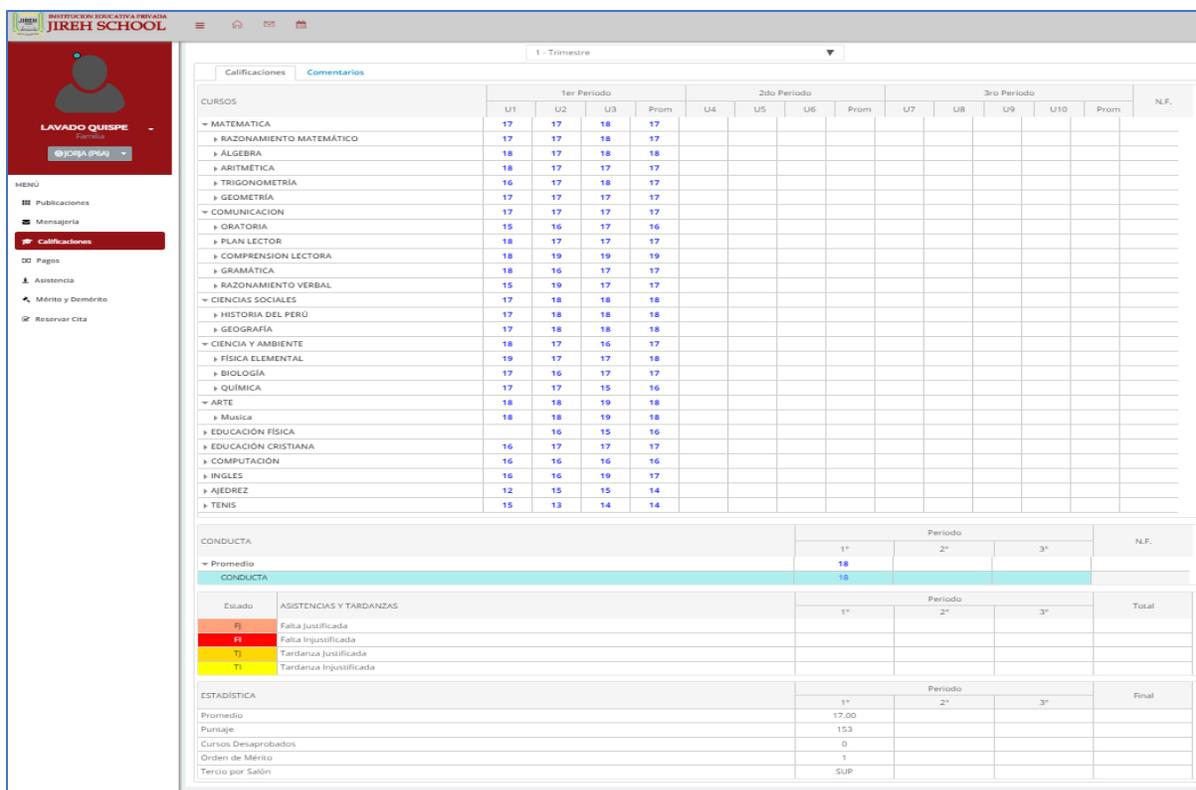
7. Puntos de extensión

Ninguno.

8. Requerimientos especiales

Ninguno.

9. Prototipos



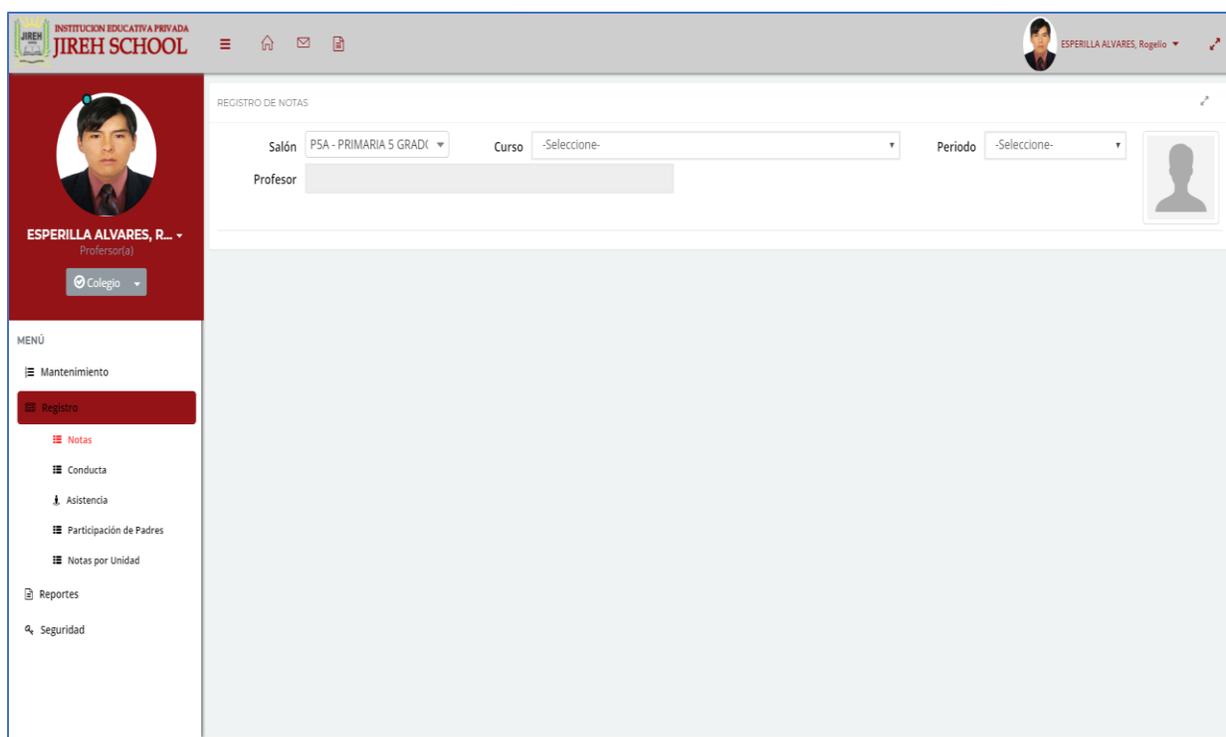
CURSOS	1er Periodo				2do Periodo				3ro Periodo				N.F.	
	U1	U2	U3	Prom	U4	U5	U6	Prom	U7	U8	U9	U10		Prom
→ MATEMÁTICA	17	17	18	17										
→ RAZONAMIENTO MATEMÁTICO	17	17	18	17										
→ ALGEBRA	18	17	18	18										
→ ARITMÉTICA	18	17	17	17										
→ TRIGONOMETRÍA	16	17	18	17										
→ GEOMETRÍA	17	17	17	17										
→ COMUNICACION	17	17	17	17										
→ ORATORIA	15	16	17	16										
→ PLAN LECTOR	18	17	17	17										
→ COMPRENSIÓN LECTORA	18	19	19	19										
→ GRAMÁTICA	18	16	17	17										
→ RAZONAMIENTO VERBAL	15	19	17	17										
→ CIENCIAS SOCIALES	17	18	18	18										
→ HISTORIA DEL PERÚ	17	18	18	18										
→ GEOGRAFÍA	17	18	18	18										
→ CIENCIA Y AMBIENTE	18	17	16	17										
→ FÍSICA ELEMENTAL	19	17	17	18										
→ BIOLOGÍA	17	16	17	17										
→ QUÍMICA	17	17	15	16										
→ ARTE	18	18	19	18										
→ Música	18	18	19	18										
→ EDUCACIÓN FÍSICA		16	15	16										
→ EDUCACIÓN CRISTIANA	16	17	17	17										
→ COMPUTACIÓN	16	16	16	16										
→ INGLÉS	16	16	19	17										
→ AJEDREZ	12	15	15	14										
→ TENIS	15	13	14	14										

CONDUCTA	Periodo			N.F.
	1°	2°	3°	
→ Promedio	18			
CONDUCTA	18			

Estado	ASISTENCIAS Y TARDANZAS	Periodo			Total
		1°	2°	3°	
FJ	Falta Justificada				
FI	Falta Injustificada				
TJ	Tardanza Justificada				
TI	Tardanza Injustificada				

ESTADÍSTICA	Periodo			Final
	1°	2°	3°	
Promedio	17.00			
Puntaje	153			
Cursos Desaprobados	0			
Orden de Mérito	1			
Tercio por Salón	SUP			

Figura 33. Prototipo 1 para la gestión de notas de los alumnos



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA
JIREH SCHOOL

ESPERILLA ALVARES, Rogelio

REGISTRO DE NOTAS

Salón: PSA - PRIMARIA 5 GRAD | Curso: -Selecione- | Periodo: -Selecione-

Profesor:

ESPERILLA ALVARES, R...
Profesora(s)

MENÚ

- Mantenimiento
- Registro
 - Notas
 - Conducta
 - Asistencia
 - Participación de Padres
 - Notas por Unidad
- Reportes
- Seguridad

Figura 34. Prototipo 2 para la gestión de notas de los alumnos

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA
JIREH SCHOOL

ESPERILLA ALVARES, Rogelio

REGISTRO DE NOTAS POR UNIDAD

Salón: PSA - PRIMARIA 5 GRADO Profesor: ESPERILLA ALVARES, Rogelio Período: 1 Trimestre

Nivel: Primaria Grado: Quinto Grado Sección: A Unidad: MARZO

Curso: 014 - ÁLGEBRA

ESPERILLA ALVARES, R...
Profesor(a)

Colégio

MIENÚ

- Mantenimiento
- Registro
- Notas
- Conducta
- Asistencia
- Participación de Padres
- Notas por Unidad
- Reportes
- Seguridad

Nº	Nombre completo	Prom.	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	CUADERNO/LIBRO	EXAMEN QUINCENAL	EXAMEN MENSUAL
1	BURGOS QUISPE, Eduardo Sebastian	16	15	17	18	14	16
2	CALDERON CHIARA, OWEN FABIAN	17	16	17	18	20	16
3	CANDIOTTE BOJORQUEZ, MARYORI	17	16	17	18	20	16
4	CARDENAS ROBLADILLO, GEAMPER...	16	14	17	18	14	16
5	CASIO MEZA, Anyely Salomé	16	15	17	18	14	16
6	CEDILLO LLALLAHUI, RODRIGO IVAN	16	14	16	18	14	16
7	CHOCCE LUMBA, DIEGO FERNANDO	16	15	17	18	14	16
8	CONDORI TERRONES, Carol Ruth	16	15	17	18	14	16
9	FARRO CIERTO, JOAQUIN STEFANO	17	15	17	18	20	16
10	FERNANDEZ HUISA, GEORGE PABLO	16	15	17	18	14	16
11	FRANCISCO SUYO, David Elias	16	15	15	18	14	16
12	GARAY RAMIREZ, ESTEFANO JAVIER	17	16	17	18	20	16
13	GONZALES ATAUCUSI, Honey Abril ...	16	15	17	18	14	16
14	HUARACHI CASTILLO, MARCO ANT...	16	15	17	18	14	16
15	HUARANGA JANCCO, EDWIN ALEX...	17	14	17	18	20	16

Este registro será cerrado el Domingo 10 de Junio del 2019 a las 03:55 am.

Avance al: 100.00%

Figura 35. Prototipo 3 para la gestión de notas de los alumnos

Especificación de caso de uso del sistema: Generar examen virtual

1 Breve descripción

El caso de uso permitirá al docente encargado a ingresar los datos de un examen virtual.

2 Flujo básico de eventos

1. El caso de uso de Sistema comienza cuando el docente en el menú principal la opción de “Examen Virtual”
2. El sistema mostrará una pantalla donde podrá ingresar el Título, periodo, unidad, fecha_inicio, fecha_final, duración en minutos y cantidad de intentos.
3. Luego de ingresar los datos el docente dará guardar y se generará un código.
4. El sistema mostrara en el sistema un mensaje “Datos Guardados”.
5. El sistema también mostrara los datos ingresados para los alumnos que estén registrados para el examen virtual.

3 Sub flujos

Ninguno

4 Flujos alternativos

1. En el punto 2, si falta registrar un dato obligatorio, el sistema mostrara un mensaje “Error, faltan datos”

5. Pre condiciones

Se requiere un acceso al sistema

6. Post condiciones

El sistema mostrara un mensaje “Datos Guardados”

7. Puntos de extensión

Ninguno.

8. Requerimientos especiales

Ninguno.

9. Prototipos

The screenshot displays the 'Examen Virtual' section of the JIREH SCHOOL system. The user profile on the left identifies the user as LAVADO QUISPE, JORJA, a student in the first year of secondary school. The main table lists two virtual exams:

Nro.	Curso	Título	Fecha Inicio	Fecha Final
1	GEOMETRÍA	EXAMEN DE GEOMETRIA - MENSUAL MARZO - 1 AÑO	01/03/2019 12:00 AM	01/03/2019 03:11 PM
2	COMPUTACIÓN	EXAMEN DE COMPUTACIÓN - ENTRADA	04/03/2019 07:00 AM	08/03/2019 05:00 PM

At the bottom of the table, there is a pagination control showing 'Go to page: 1', 'Show rows: 20', and '1-2 of 2'.

Figura 36. Prototipo para generar exámenes virtuales de los docentes para los alumnos a través del sistema web

Especificación de caso de uso del sistema: Generar mensaje

1. Breve descripción

El caso de uso permitirá al alumno, al padre de familia y al docente ingresar algún mensaje para poder comunicarse entre sí.

2. Flujo básico de eventos

1. El caso de uso de Sistema comienza cuando el alumno, padre de familia o el docente desea enviar un mensaje
2. El caso de uso comienza cuando uno de ellos ingresa en el menú la opción “Mensajería” y le da clic en la opción crear mensaje
3. El sistema mostrara los siguientes datos, receptor, asunto, mensaje, adjunto
4. Luego de ingresar el sistema agregará el código de emisor luego en usuario dará enviar
5. El sistema mostrara en el sistema un mensaje “Mensajes Guardados”.

3. Sub flujos: Ninguno

4. Flujos alternativos

1. En el punto 3, si falta registrar un dato obligatorio, el sistema mostrara un mensaje “Error, faltan datos”

5. Pre condiciones

Se requiere un acceso al sistema.

6. Post condiciones

1. El sistema mostrara un mensaje “Datos Guardados”

7. Puntos de extensión

Ninguno.

8. Requerimientos especiales

Ninguno.

9. Prototipos

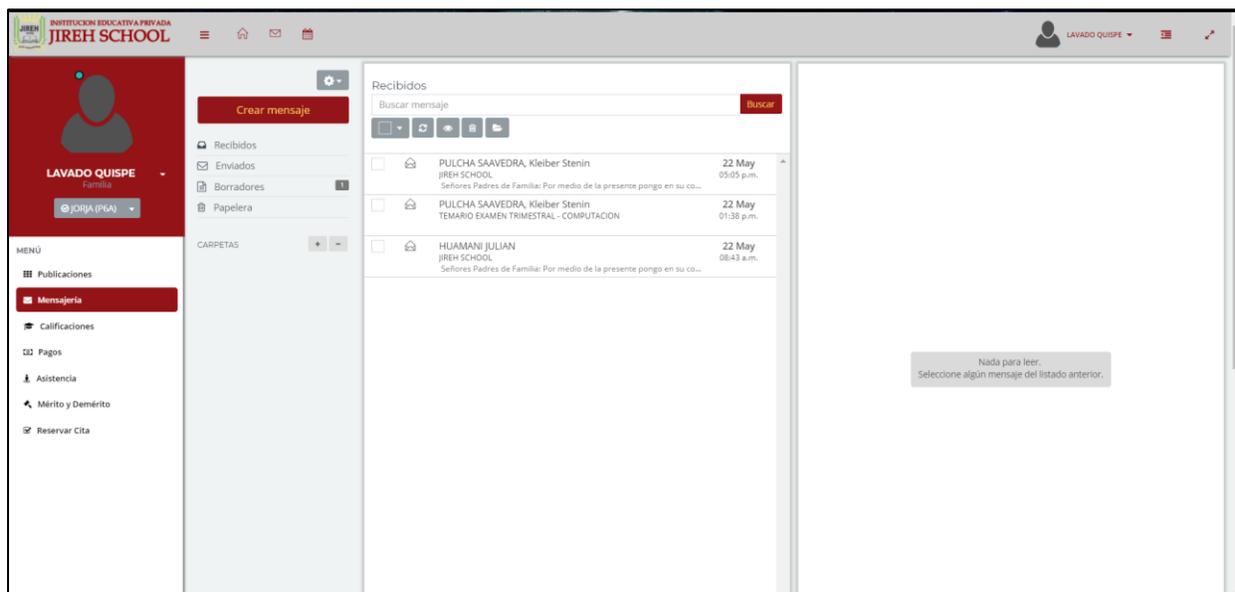


Figura 37. Prototipo 1 para generar mensajes por los docentes para avisar a sus alumnos sobre últimos acontecimientos.

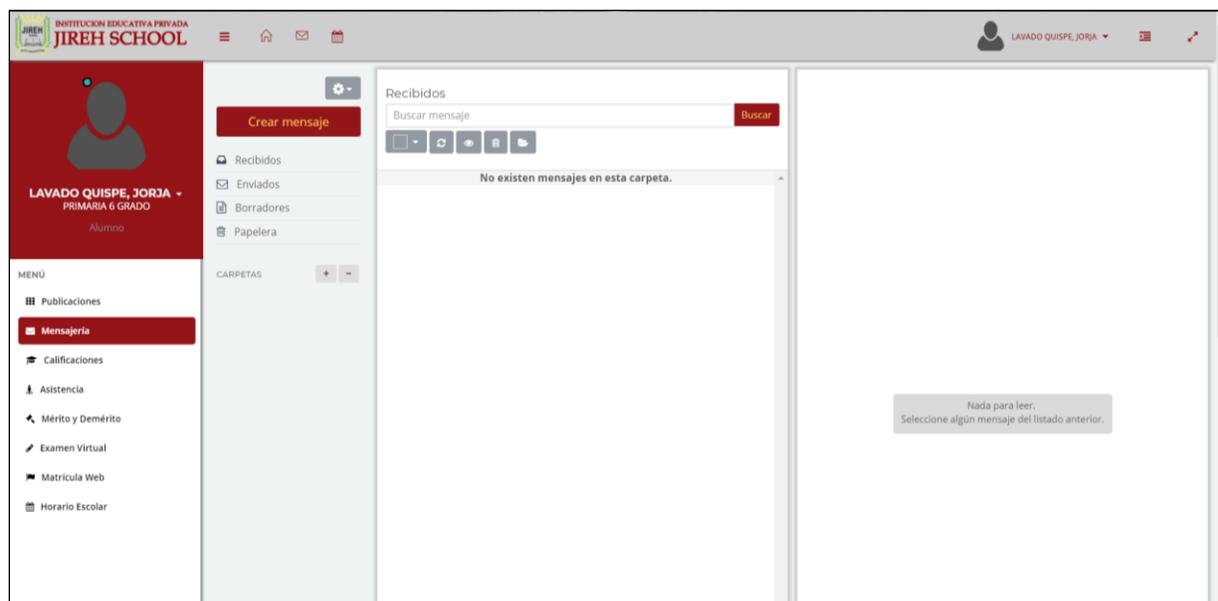


Figura 38. Prototipo 2 para generar mensajes por los docentes para avisar a sus alumnos sobre últimos acontecimientos.

Especificación de caso de uso del sistema: Gestionar conducta

1 Breve descripción

El caso de uso permitirá al docente ingresar las conductas del alumno

2 Flujo básico de eventos

1. El caso de uso de Sistema comienza cuando el docente desea ingresar la conducta del alumno.
2. El docente ingresara en el menú principal la opción “Registro”, luego seleccionara la sub opción de conducta.
3. El sistema mostrar las opciones como son codCondulta, CodProfesor, Curso, la lista de los alumnos con las opciones de ingreso de, P (Promedio), FJ (Falta Justificada), FI (Falta Injustificada), TJ (Tardanza Justificada), TI (Tardanza Injustificada), dependiendo a la sección y curso.
4. Una vez ingresado el usuario dará clic en el botón guardar.
5. El sistema mostrara en el sistema un mensaje “Datos Guardados”.

3 Sub flujos

Modificar

1. El caso de uso de sistema comienza cuando el docente desea modificar los datos ingresados.
2. El docente ingresara en el menú la opción de “Registro” y el subMenu Conducta.
3. El sistema mostrar las opciones que desea modificar como son codCondulta, CodProfesor, Curso, la lista de los alumnos con las opciones de ingreso de: P (Promedio) ,FJ (Falta Justificada),FI (Falta Injustificada),TJ (Tardanza Justificada),TI (Tardanza Injustificada), dependiendo a la sección y curso.
4. Una vez ingresado el docente dará clic en el botón guardar.
5. El sistema validara y mostrara un mensaje “Datos Actualizados”

4 Flujos alternativos

1. En el flujo básico en el punto 4, si falta registrar un dato obligatorio, el sistema mostrara un mensaje “Error, faltan datos”
2. En el subflujo modificar en el punto 4, si falta registrar algo, el sistema mostrar un mensaje “Error, no se puede actualizar”

5. Pre condiciones

Se requiere un acceso al sistema.

6. Post condiciones

1. El sistema mostrara un mensaje “Datos guardados”
2. El sistema mostrar un mensaje “Datos actualizados”

7. Puntos de extensión

Ninguno.

8. Requerimientos especiales

Ninguno.

9. Prototipos

REGISTRO DE CONDUCTA

Salón: PSA - PRIMARIA 5 GRADO Periodo: 1 Trimestre

Nivel: Primaria Grado: Quinto Grado Sección: A

Tutor(a): ESPERILLA ALVARES, Rogelio

Nº	Nombre completo	Prom.	P	FJ	FI	TJ	TI
1	BURGOS QUISPE, Eduardo Sebastian	16	16	52	1		
2	CALDERON CHIARA, OWEN FABIAN	16	16	53			
3	CANDIOTTE BOJORQUEZ, MARVORI	17	17	53			
4	CARDENAS ROBLADILLO, GEAMPER...	16	16	53			
5	CASIO MEZA, Anyely Salomé	17	17	52	1		
6	CEDILLO LLALLAHUJ, RODRIGO IVAN	15	15	53			
7	CHOCCE LUMBA, DIEGO FERNANDO	16	16	53			
8	CONDORI TERRONES, Carol Ruth	17	17	53			
9	FARRO CIERTO, JOAQUIN STEFANO	16	16	53			
10	FERNANDEZ HUISA, GEORGE PARLO	16	16	53			
11	FRANCISCO SUYO, David Elias	15	15	53			
12	GARAY RAMIREZ, ESTEFANO JAVIER	16	16	53			
13	GONZALES ATAUJUCSI, Honey Abril ...	17	17	53			

Avance al: 100.00%

Figura 39. Prototipo 1 para gestionar la conducta de los alumnos.

REGISTRO EN BLOQUE

Salón: PSA - PRIMARIA 5 GRADO Tutor(a): ESPERILLA ALVARES, Rogelio

Nivel: Primaria Grado: Quinto Grado Sección: A

Ver por: Mes Marzo

Registro de Inasistencia Procesar archivo *.dat Procesar archivo *.xls

Cargando...

Figura 40. Prototipo 2 para gestionar la conducta de los alumnos.

Especificación de caso de uso del sistema: Generar publicación

1 Breve descripción

El caso de uso permitirá al alumno ingresar alguna publicación que desee mostrar en la página web.

2 Flujo básico de eventos

1. El caso de uso de Sistema comienza cuando el alumno da clic en menú principal la opción Publicaciones, en la cual podrá ingresar algún tipo de publicación
2. El alumno dará clic en Agregar, en la cual mostrara una cantidad de opciones como son (Circular, galería, libro, noticias, silabus).
3. Luego de escoger cualquier tipo de opción saldrá unos campos como tipo, titulo, descripción, adjuntar.
4. Luego de ingresar todos los datos data clic en el botón guardar
5. El sistema mostrara en el sistema un mensaje “Datos Guardados”.

3 Sub flujos

Ninguno

4 Flujos alternativos

1. En el punto 3, si falta registrar un dato obligatorio, el sistema mostrara un mensaje “Error, faltan datos”

5. Pre condiciones

Se requiere un acceso al sistema.

6. Post condiciones

1. El sistema mostrara un mensaje “Datos Guardados”

7. Puntos de extensión

Ninguno.

8. Requerimientos especiales

Ninguno.

9. Prototipos

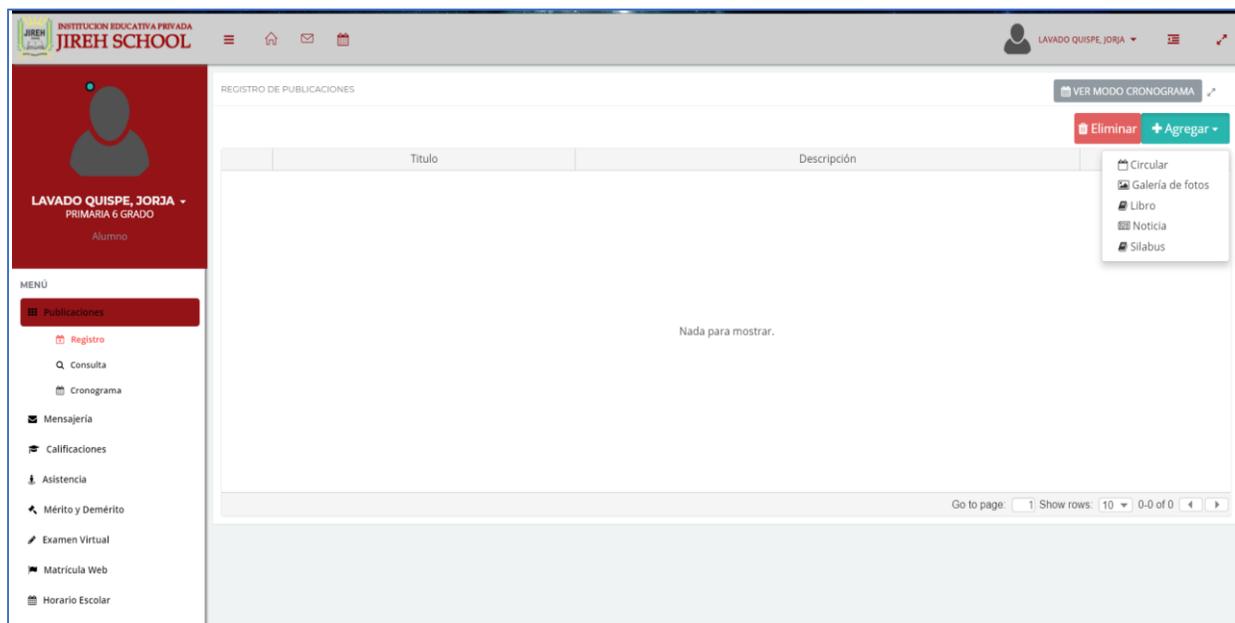


Figura 41. Prototipo 1 para generar publicaciones por los propios alumnos cuando quieren mostrar o anunciar algo.

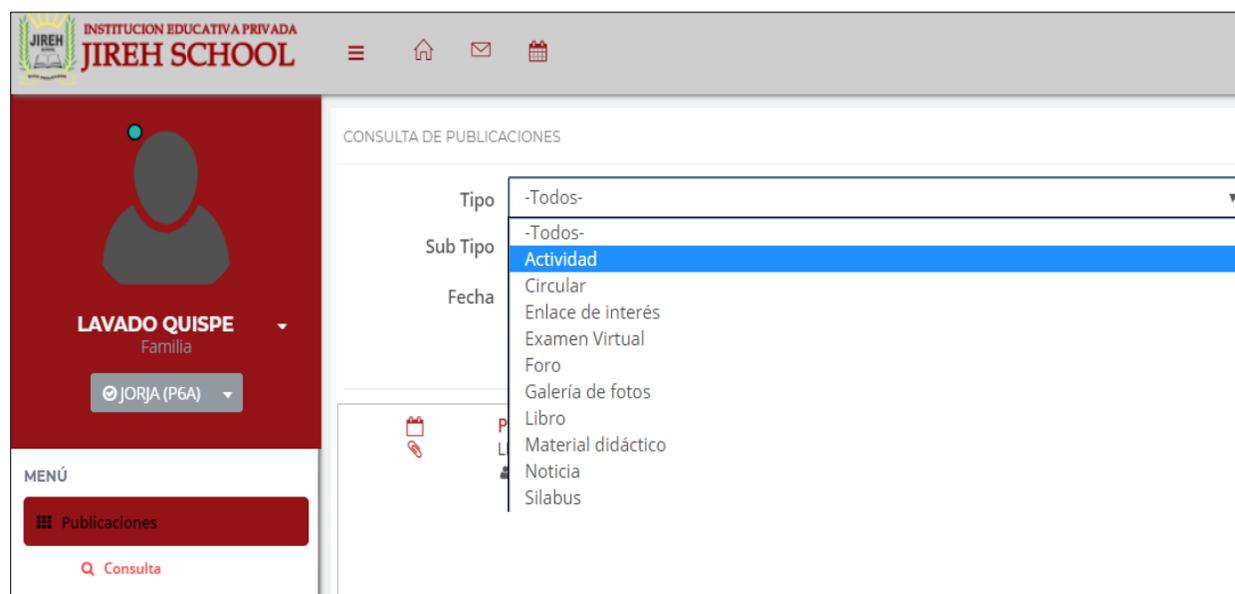


Figura 42. Prototipo 2 para generar publicaciones por los propios alumnos cuando quieren mostrar o anunciar algo.

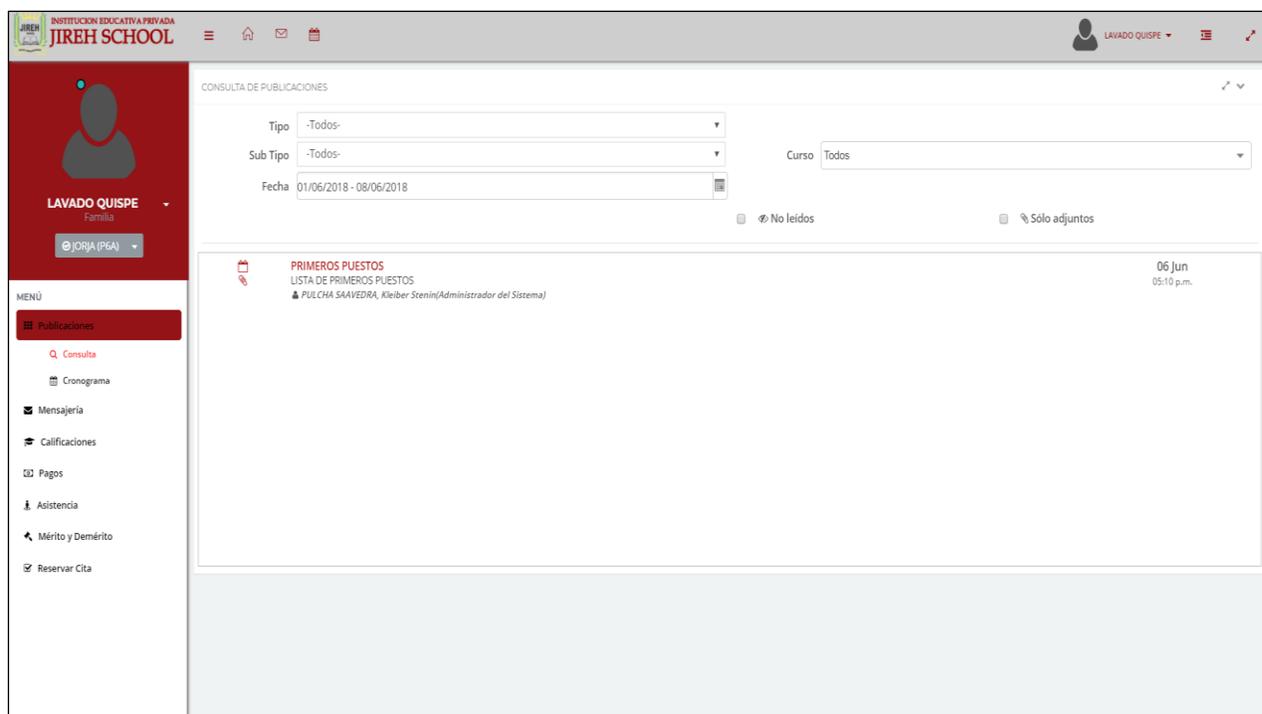


Figura 43. Prototipo 3 para generar publicaciones por los propios alumnos cuando quieren mostrar o anunciar algo.

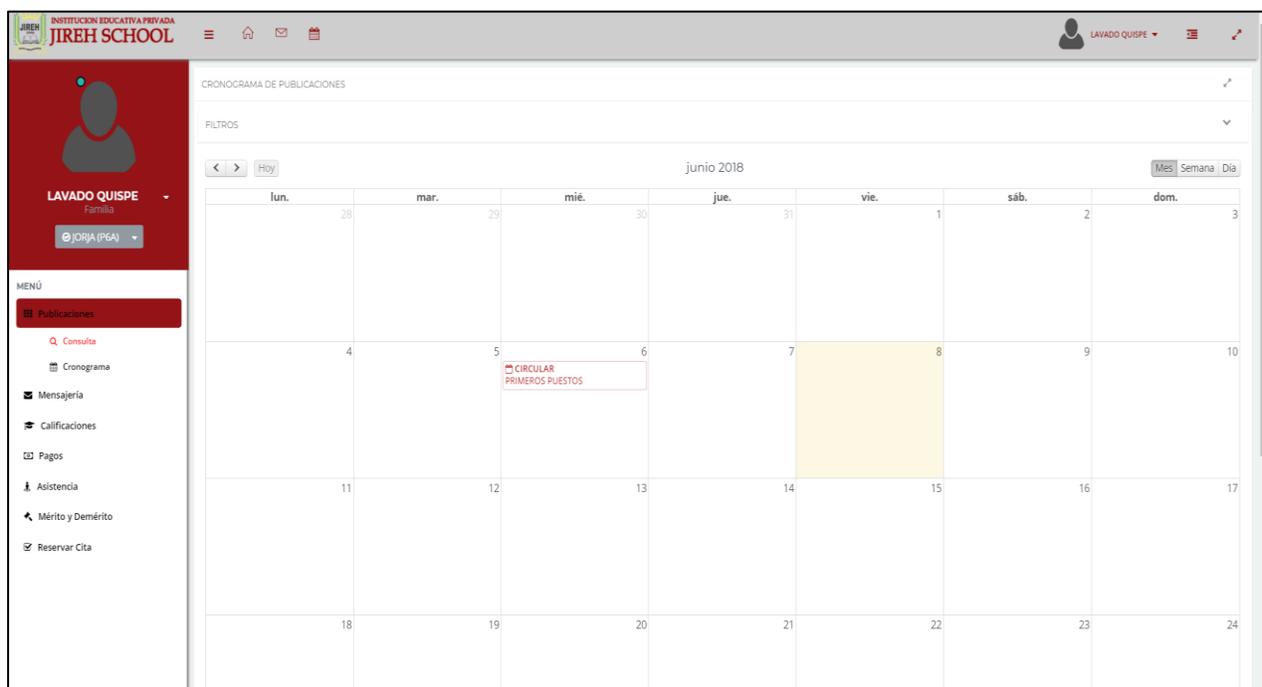


Figura 44. Prototipo 4 para generar publicaciones por los propios alumnos cuando quieren mostrar o anunciar algo.

The screenshot displays the user interface of the JIREH SCHOOL system. At the top left, the logo for INSTITUCION EDUCATIVA PRIVADA JIREH SCHOOL is visible. The user profile at the top right identifies the user as LAVADO QUISPE, JORJA. The main content area is titled 'CONSULTA DE PUBLICACIONES' and includes several search filters: 'Tipo' set to '-Todos-', 'Sub Tipo' set to '-Todos-', 'Curso' set to 'Todos', and 'Fecha' set to '01/06/2018 - 08/06/2018'. There are also checkboxes for 'No leídos' and 'Sólo adjuntos'. A sidebar menu on the left lists various navigation options: Publicaciones (highlighted), Registro, Consulta, Cronograma, Mensajería, Calificaciones, Asistencia, Mérito y Demérito, Examen Virtual, Matricula Web, and Horario Escolar. The main content area shows a single publication titled 'PRIMEROS PUESTOS' with the subtitle 'LISTA DE PRIMEROS PUESTOS', posted by 'PULCHA SAAVEDRA, Kleiber Stenin(Administrador del Sistema)' on '06 Jun' at '05:10 p.m.'.

Figura 45. Prototipo 5 para generar publicaciones por los propios alumnos cuando quieren mostrar o anunciar algo.

Especificación de caso de uso del sistema: Generar reserva

1 Breve descripción

El caso de uso permitirá al padre de familia solicitar una reserva con el docente.

2 Flujo básico de eventos

1. El caso de uso de Sistema comienza cuando padre de familia desea reservar una cita con el docente
2. El padre de familia ingresará en el menú la opción “Reserva”, en la cual mostrar los datos de nombre del hijo, nombre del profesor que desea tener la cita, y saldrá un calendario para seleccionar la fecha de la reserva de cita, y una descripción para el docente del cual motivo de la reserva.
3. El padre de familia ingresará los datos y dará clic en el botón guardar
4. El sistema mostrara en el sistema un mensaje “Datos Guardados”.

3 Sub flujos

Ninguno

4 Flujos alternativos

1. En el punto 3, si falta registrar un dato obligatorio, el sistema mostrara un mensaje “Error, faltan datos”

5. Pre condiciones

Se requiere un acceso al sistema

6. Post condiciones

1. El sistema mostrara un mensaje “Datos Guardados”

7. Puntos de extensión

Ninguno.

8. Requerimientos especiales

Ninguno.

9. Prototipos

The screenshot displays a web application interface for 'INSTITUCION EDUCATIVA PRIVADA JIREH SCHOOL'. The user is logged in as 'LAVADO QUISPE' (Família). The main content area is titled 'RESERVAR CITA' and includes a filter for 'Hijo' set to '-Seleccione-'. Below the filter is a calendar for 'junio 2018'. The calendar grid shows days of the week (lun., mar., mié., jue., vie., sáb., dom.) and dates. The date '8' is highlighted in yellow. The left sidebar menu includes options like 'Publicaciones', 'Mensajería', 'Calificaciones', 'Pagos', 'Asistencia', 'Mérito y Demérito', and 'Reservar Cita' (which is highlighted).

lun.	mar.	mié.	jue.	vie.	sáb.	dom.
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	1
2	3	4	5	6	7	8

Figura 46. Prototipo para generar reservas de docentes por los padres de familia.

Diagrama de colaboración del caso de uso de sistema

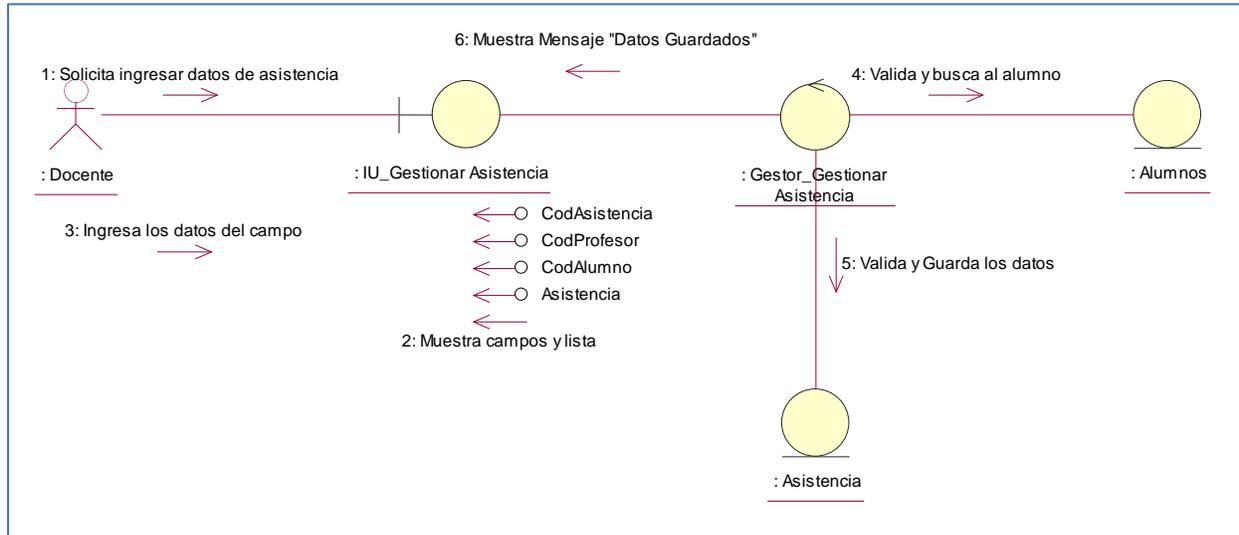


Figura 47. Diagrama de colaboración flujo básico generar asistencia

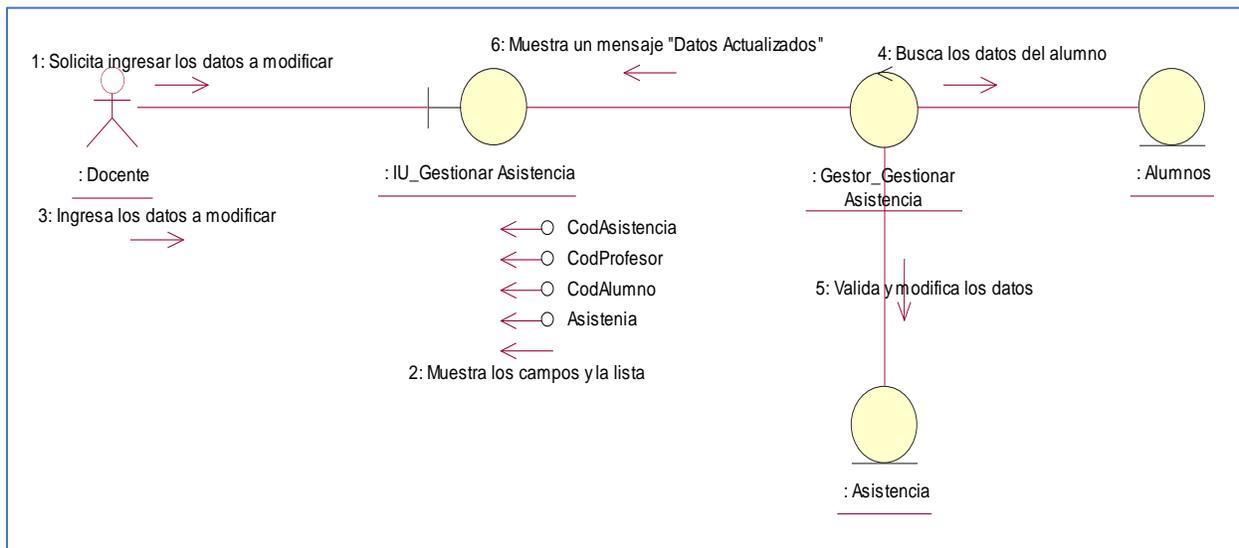


Figura 48. Diagrama de colaboración flujo alternativo modificar asistencia

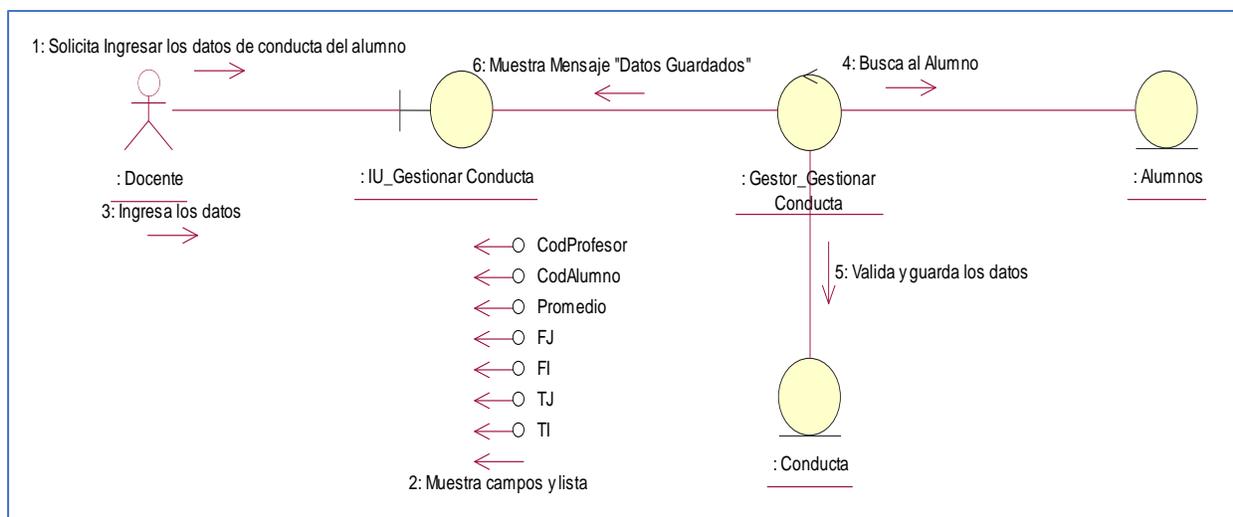


Figura 49. Diagrama de colaboración flujo básico gestionar conducta

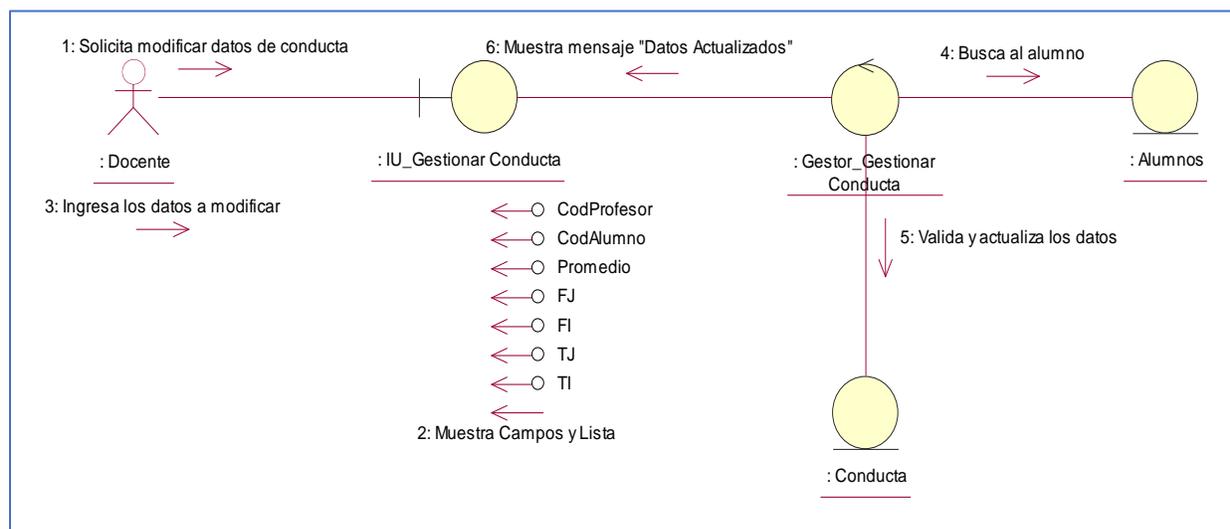


Figura 50. Diagrama de colaboración flujo básico modificar conducta

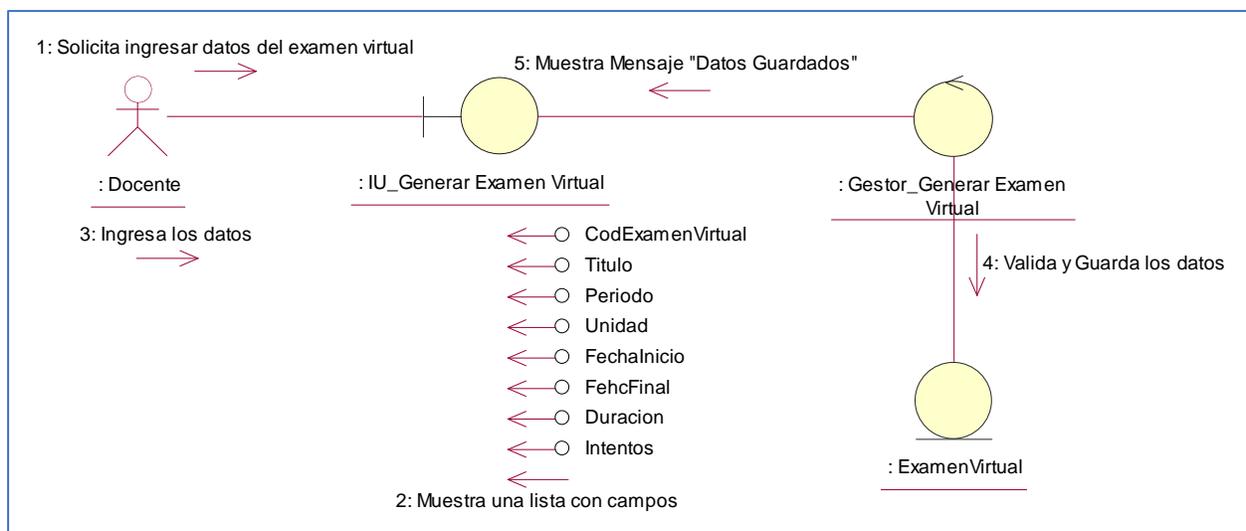


Figura 51. Diagrama de colaboración flujo básico gestionar examen virtual

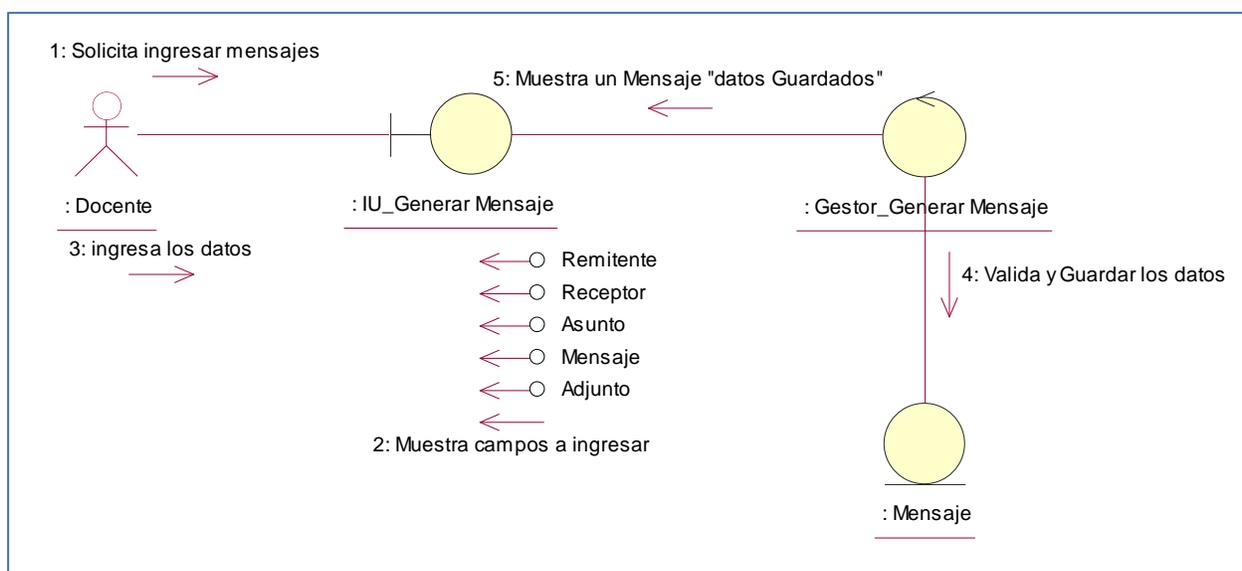


Figura 52. Diagrama de colaboración flujo básico gestionar mensaje

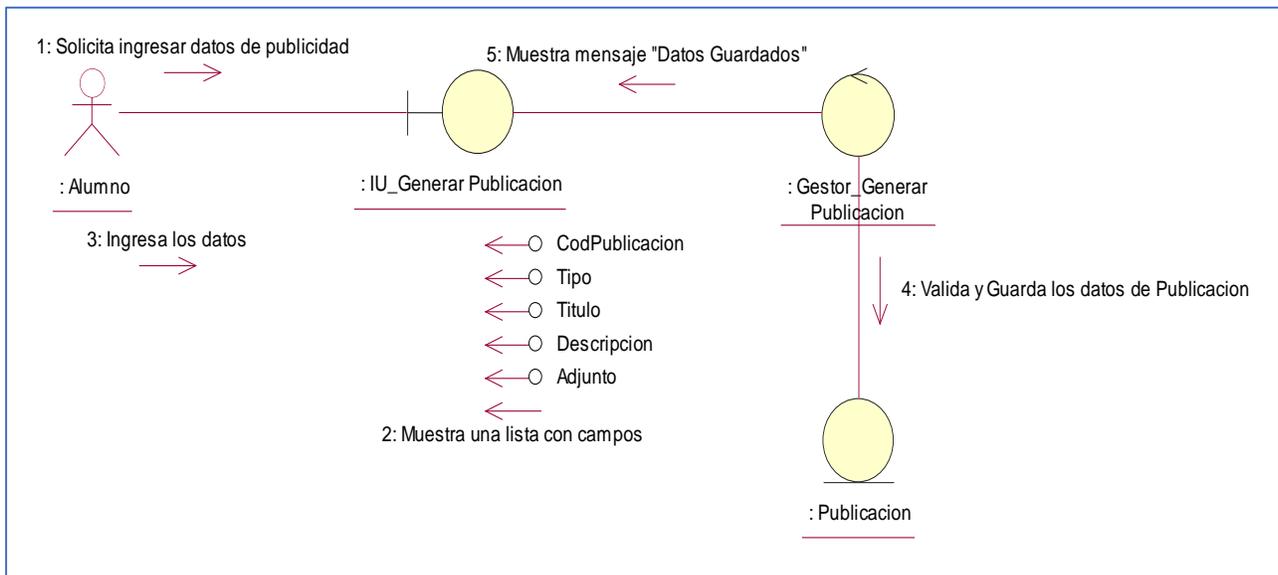


Figura 53. Diagrama de colaboración flujo básico gestionar publicación

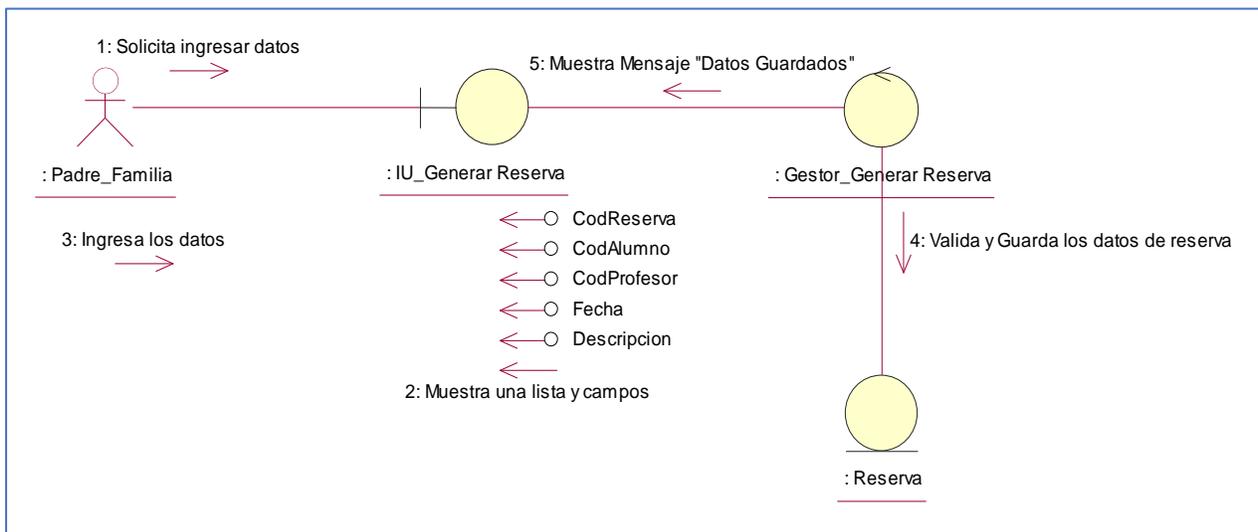


Figura 54. Diagrama de colaboración flujo básico gestionar reserva

Diagrama de secuencia del caso de uso de sistema

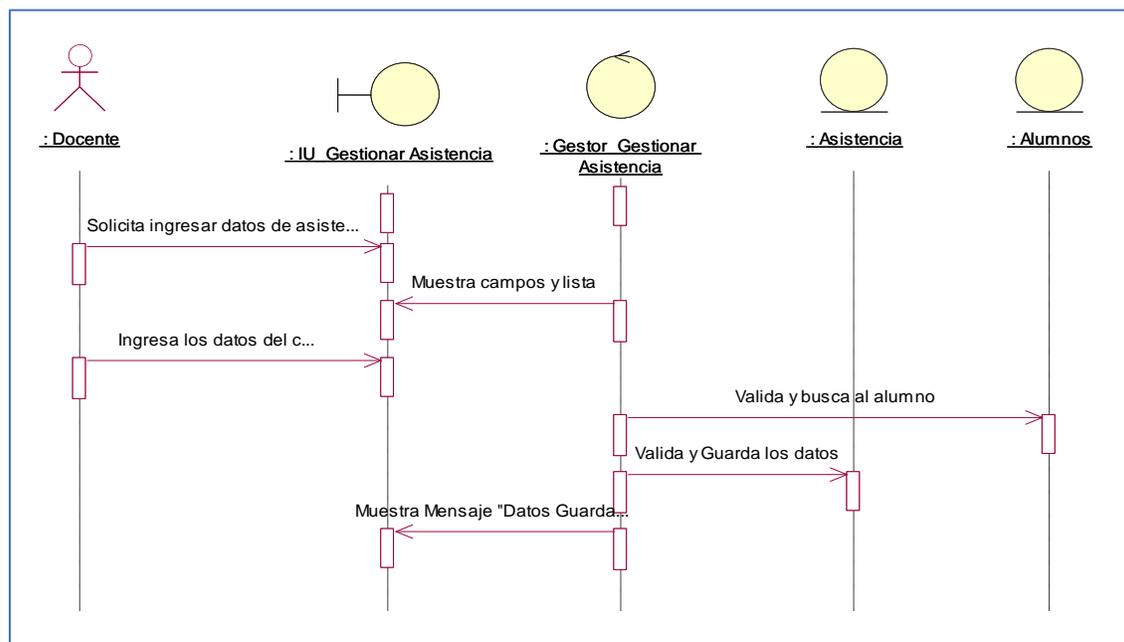


Figura 55. Diagrama de secuencia flujo básico generar asistencia

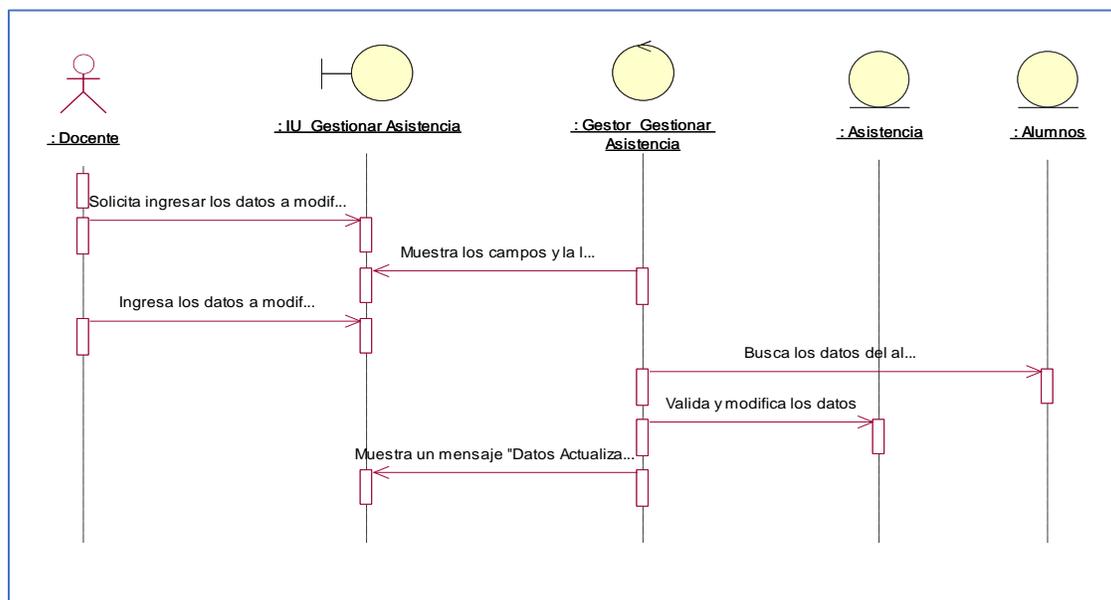


Figura 56. Diagrama de secuencia flujo alternativo modificar asistencia

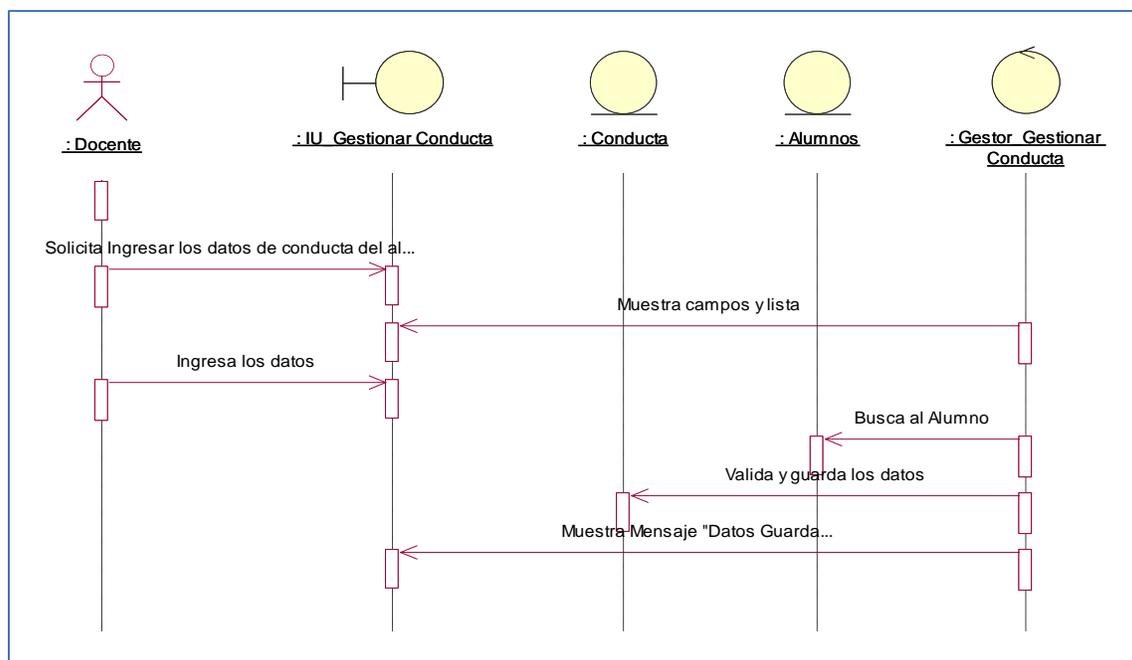


Figura 57. Diagrama de secuencia flujo alternativo gestionar conducta

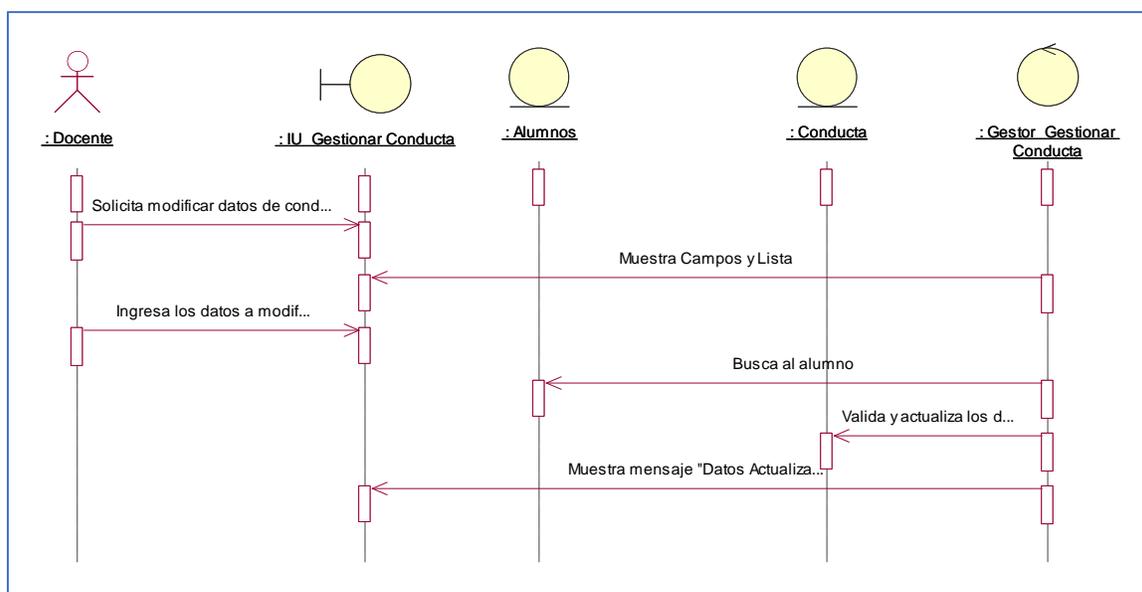


Figura 58. Diagrama de secuencia flujo alternativo modificar conducta

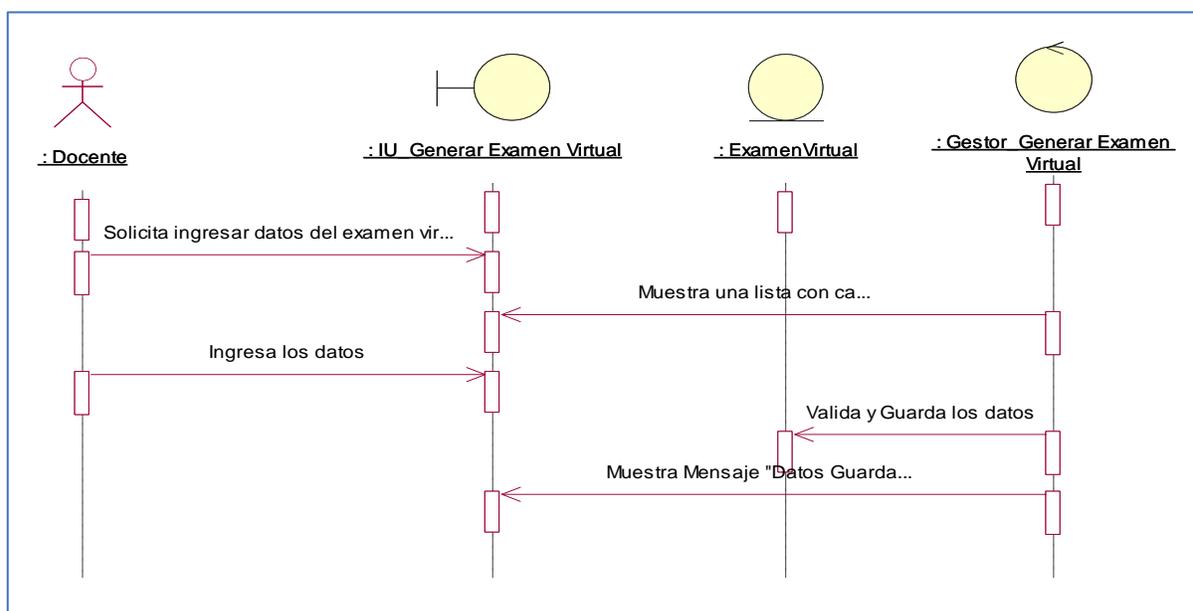


Figura 59. Diagrama de secuencia flujo básico gestionar examen virtual

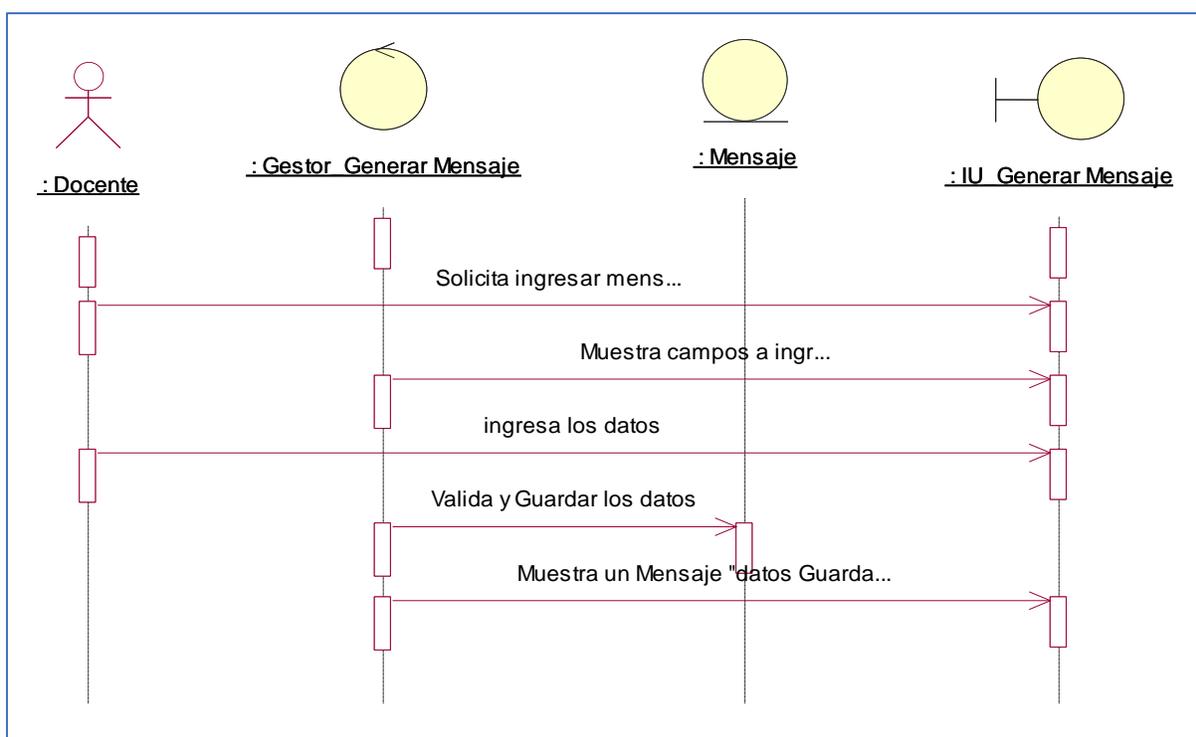


Figura 60. Diagrama de secuencia flujo básico gestionar mensaje

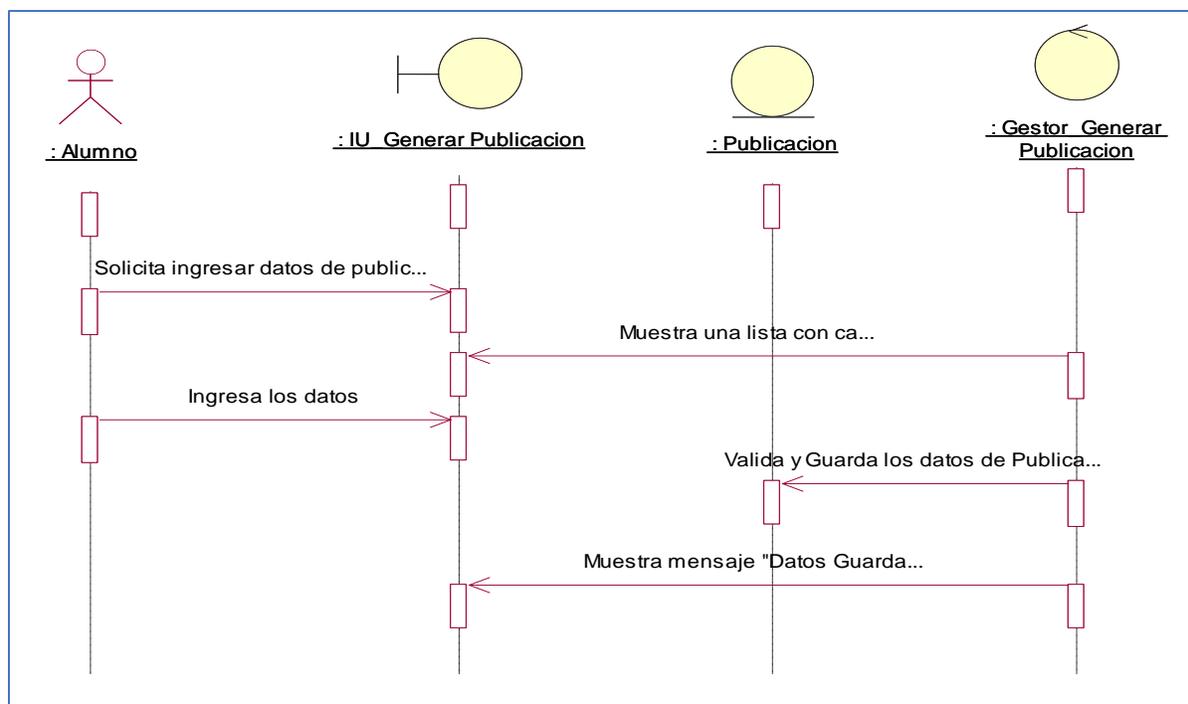


Figura 61. Diagrama de secuencia flujo básico gestionar publicación

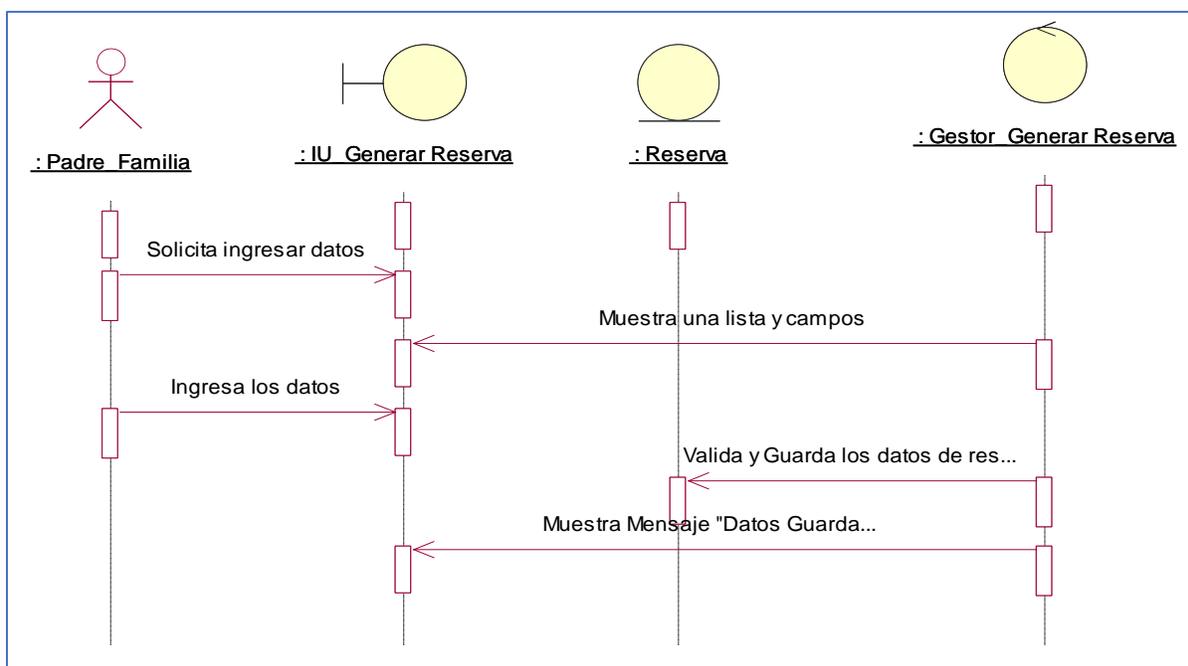


Figura 62. Diagrama de secuencia flujo básico gestionar reserva

Fase de construcción

Construcción de la base de datos

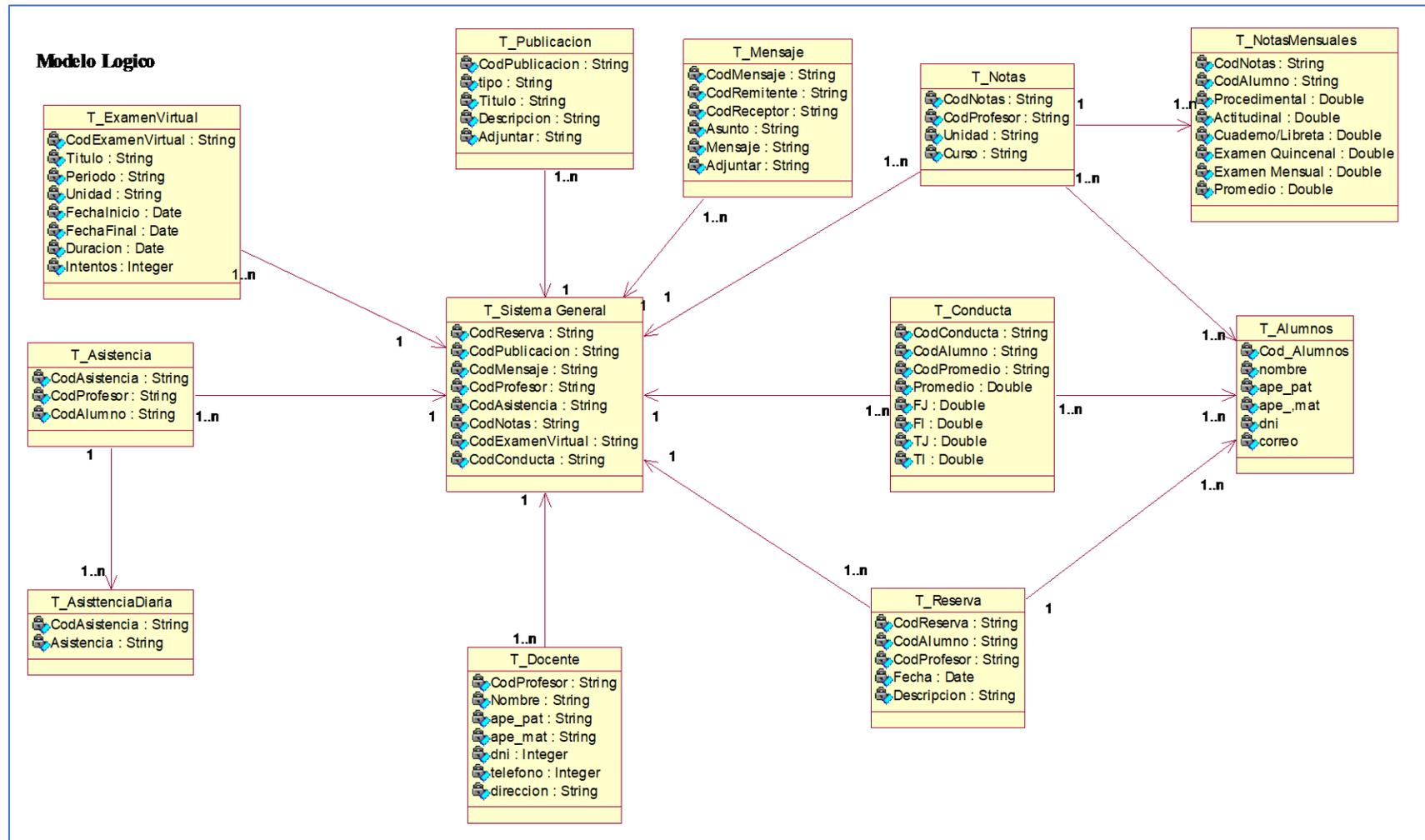


Figura 63. Modelo lógico de la base de datos

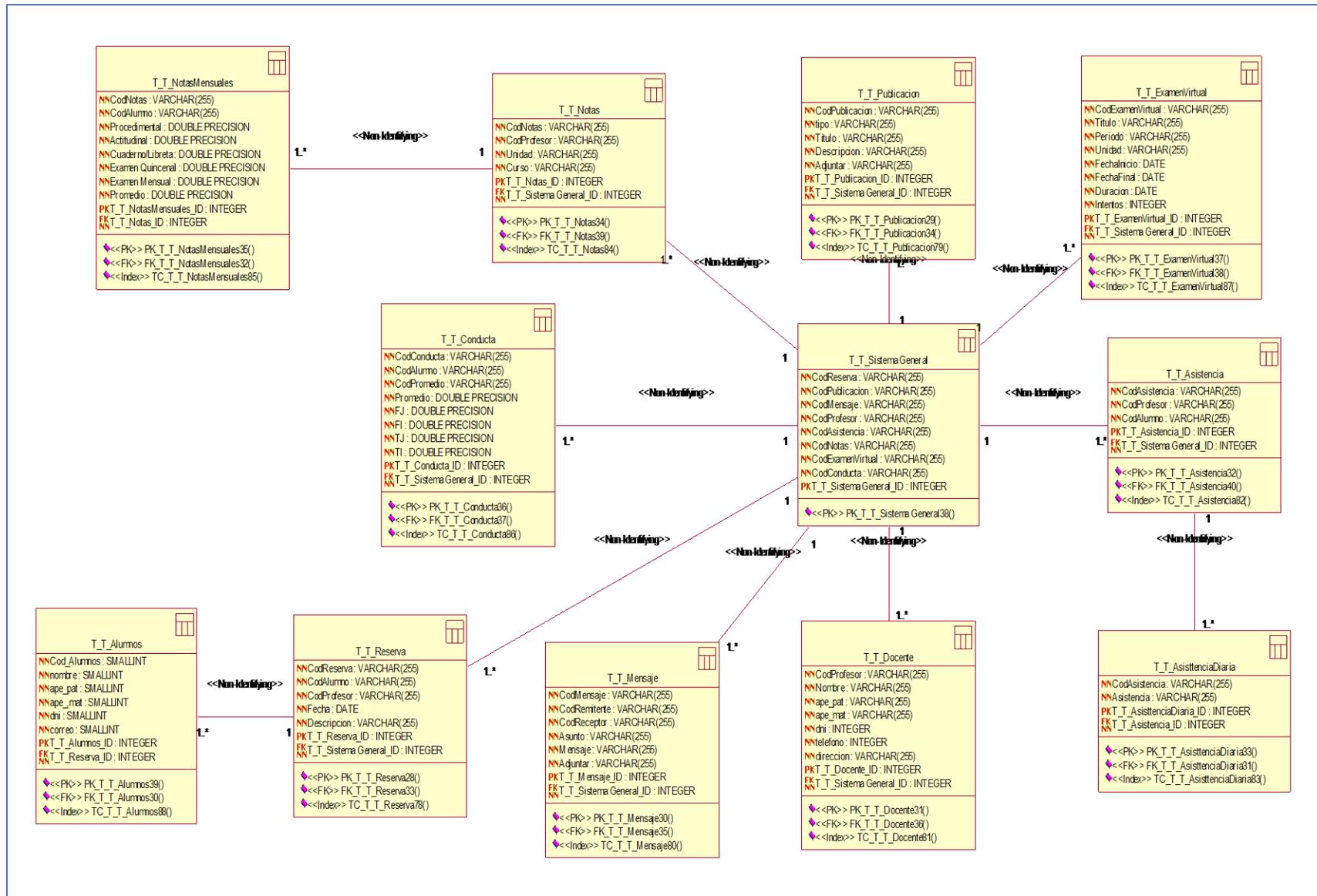


Figura 64. Modelo físico de la base de datos

Modelo de diseño del sistema

Arquitectura de capas

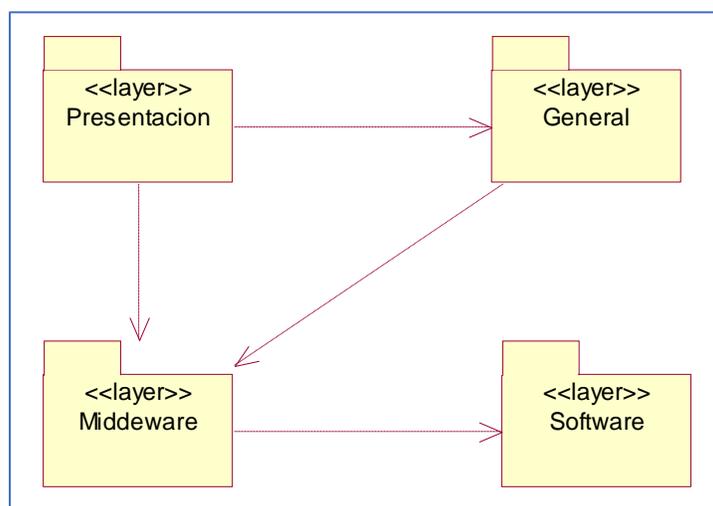


Figura 65. Arquitectura de capas del sistema

Capa presentación

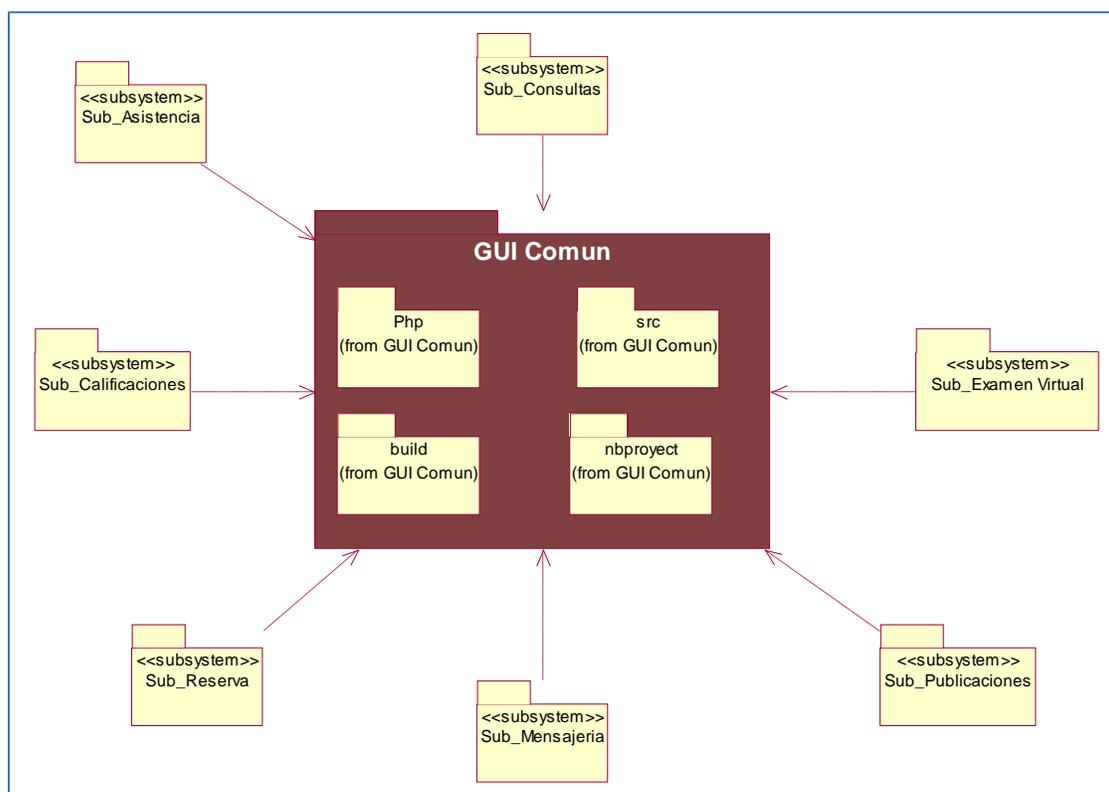


Figura 66. Capa presentación del sistema

Diagrama de realización de caso de uso de sistema a nivel de diseño

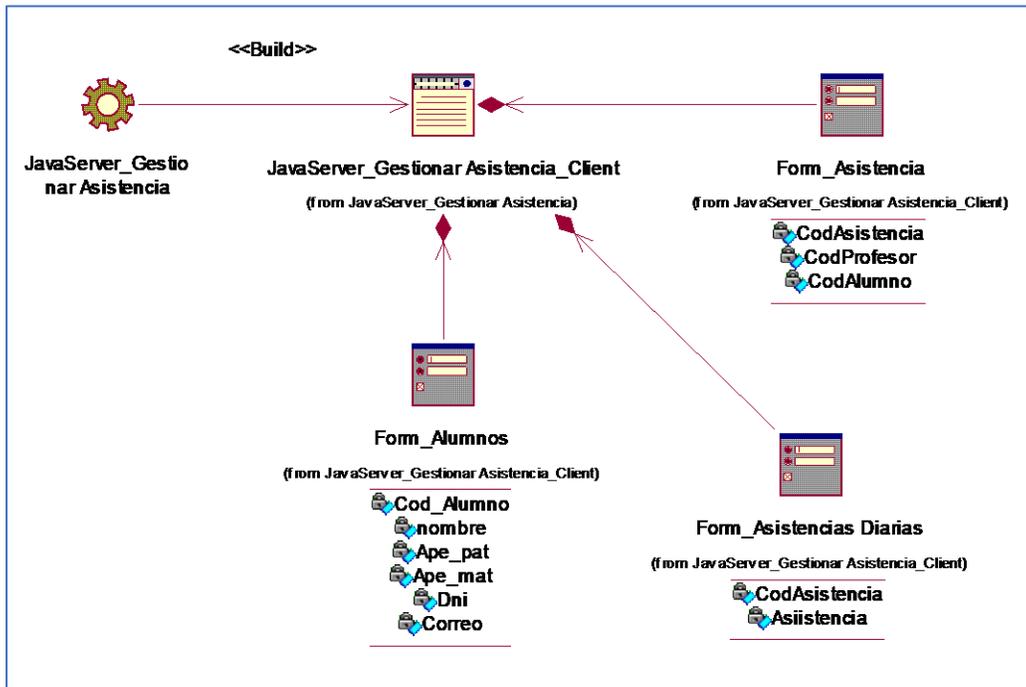


Figura 67. Diagrama de colaboración del sub sistema gestionar incidencia

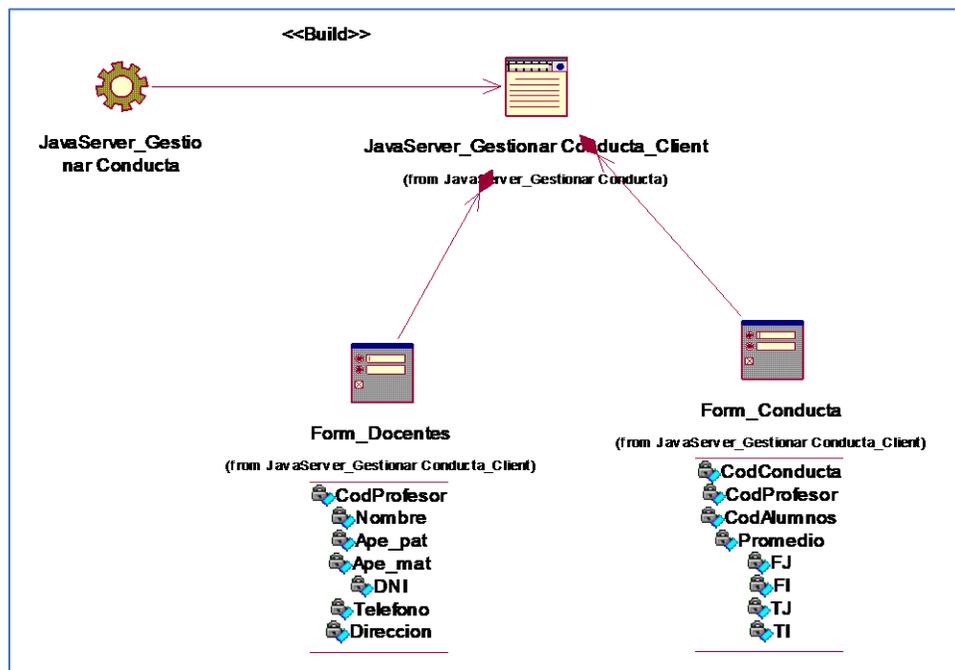


Figura 68. Diagrama de colaboración del sub sistema gestionar conducta

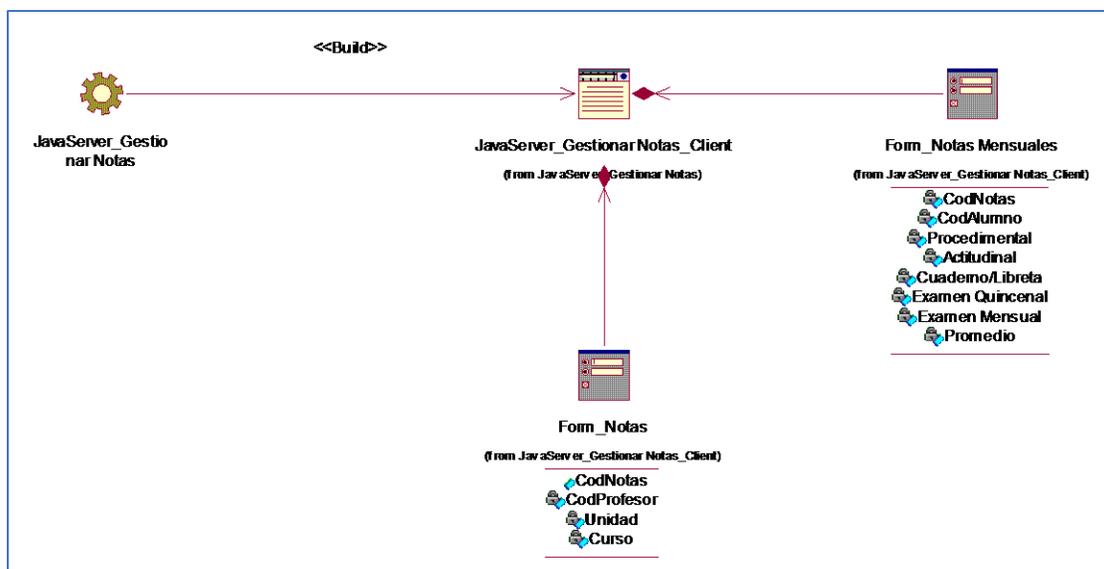


Figura 69. Diagrama de colaboración del sub sistema gestionar notas

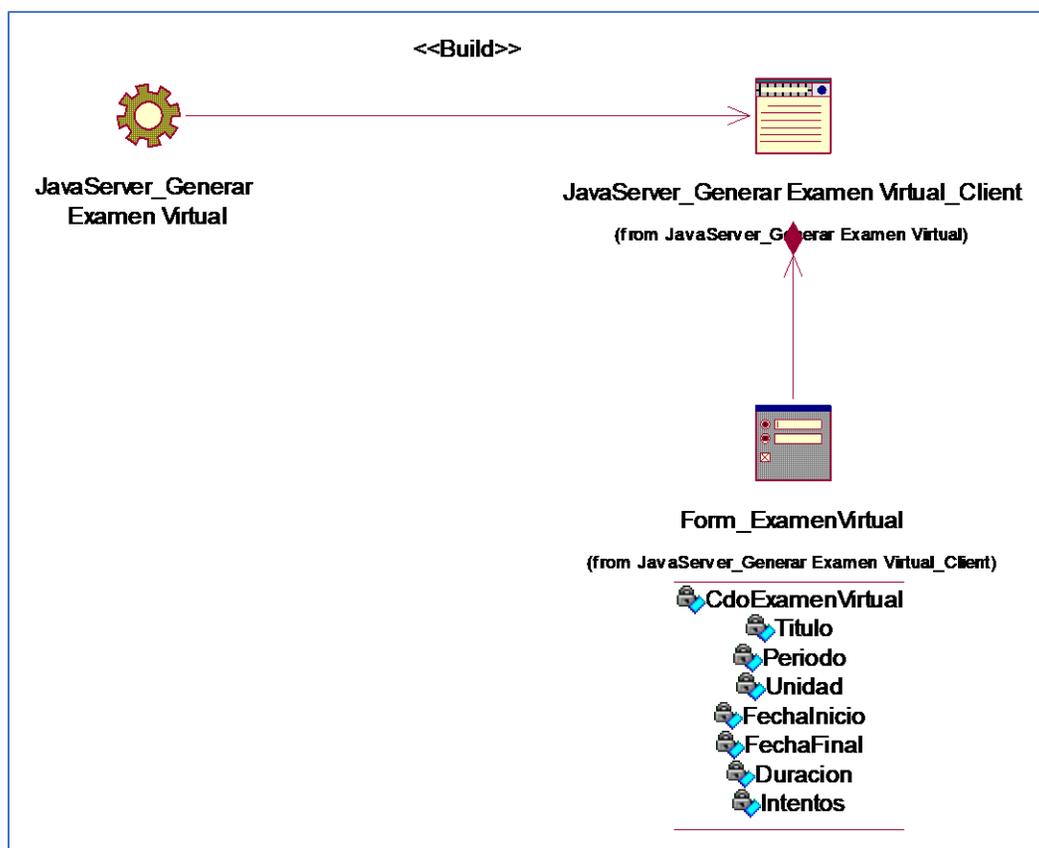


Figura 70. Diagrama de colaboración del sub sistema gestionar examen virtual

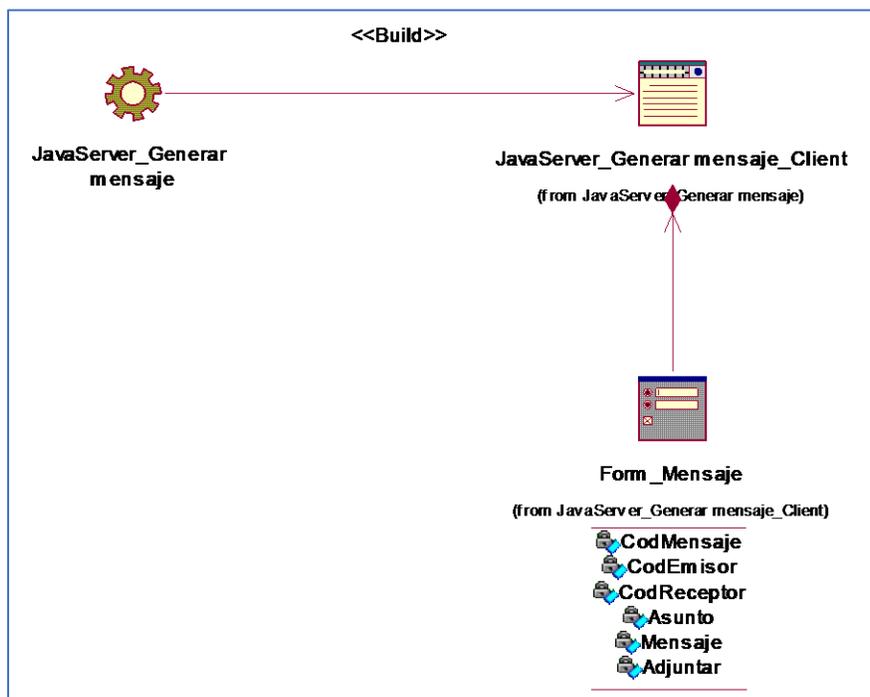


Figura 71. Diagrama de colaboración del sub sistema gestionar mensaje

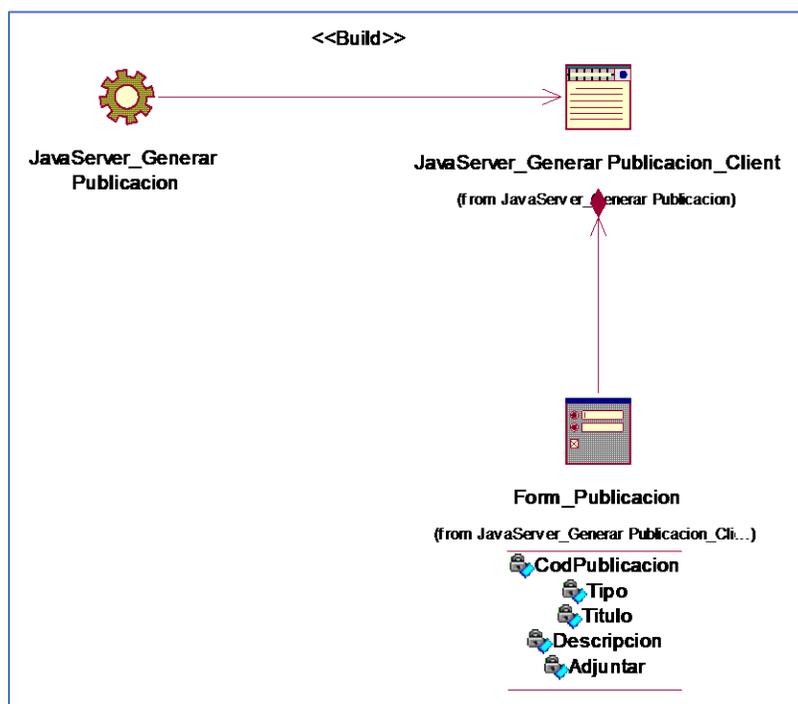


Figura 72. Diagrama de colaboración del sub sistema gestionar publicación

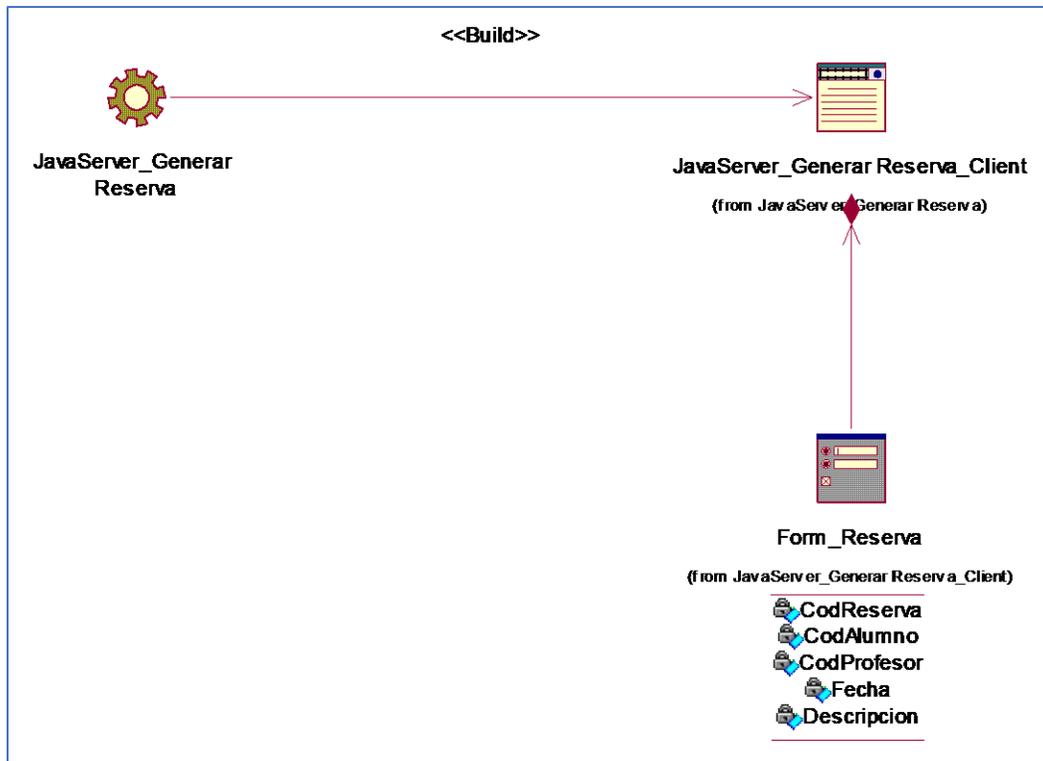


Figura 73. Diagrama de colaboración del sub sistema gestionar reserva

Fase de transición

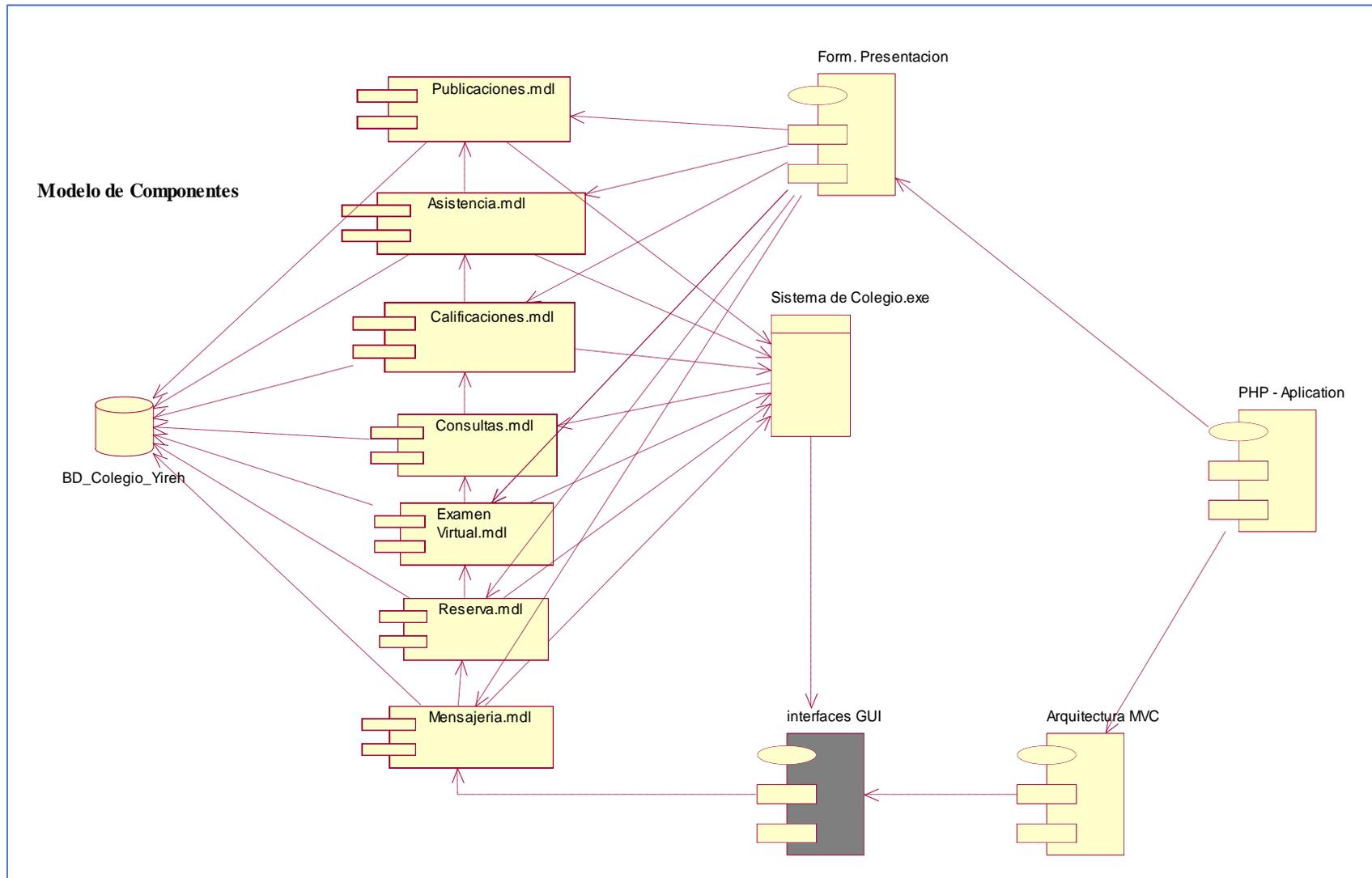


Figura 74. Diagrama de Componentes del sistema. Visualización de la parte física del sistema.

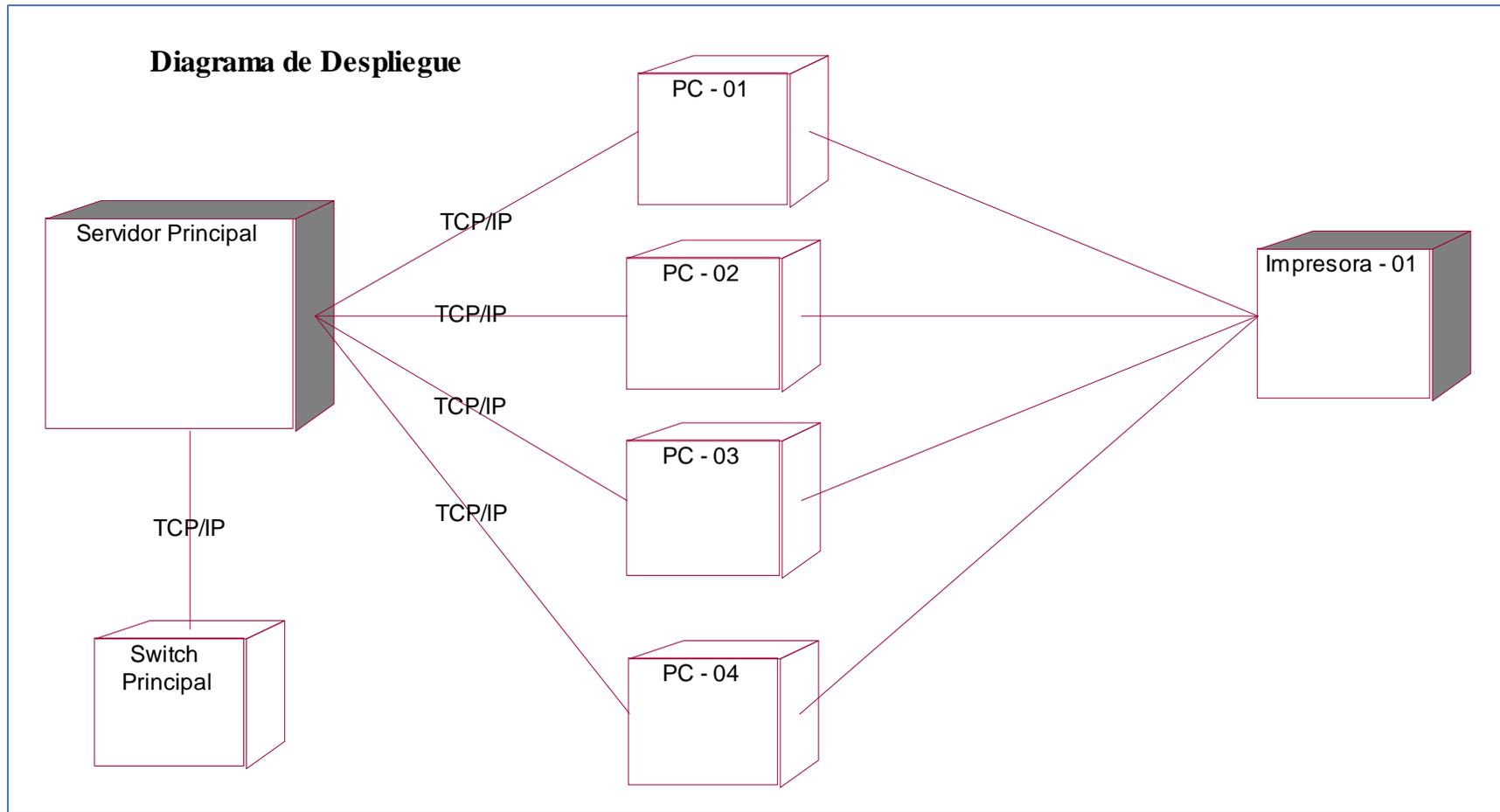


Figura 75. Diagrama de despliegue. Visualización del modelamiento de la disposición física.

2.2.4. Bases teóricas de la gestión académica

Definiciones de multiplataforma

Ceballos S. (2016) indicó lo siguiente:

Una plataforma es una combinación de hardware y software utilizado para ejecutar aplicaciones de software. Esto es descrita simplemente como un sistema operativo o arquitectura de ordenador, o podría ser la combinación de ambos (un ejemplo de una plataforma común es Microsoft Windows). Otras conocidas plataformas de computadoras de escritorio incluyen Linux/Unix y Mac OS X (ambos de los cuales son a su vez multiplataforma). También, hay muchos dispositivos, como los teléfonos móviles que tienen plataformas informáticas (p. 45).

En este sentido, la multiplataforma es la capacidad de un software de soportar múltiples plataformas informáticas. Cross-platform en inglés. Es decir, que el software que es multiplataforma tiene la característica de funcionar de forma similar en distintas plataformas. El software multiplataforma se puede dividir en dos tipos; uno requiere compilación o compilación individual para cada plataforma que admite, y el otro se puede ejecutar directamente en cualquier plataforma sin preparación especial, por ejemplo, software escrito en un lenguaje interpretado o bytecode portátil precompilado para el cual los intérpretes o el tiempo de ejecución los paquetes son componentes comunes o estándar de todas las plataformas. Existen frameworks multiplataforma (como Qt, Xamarin, Phonegap o Ionic, React Native) para ayudar al desarrollo multiplataforma (p.52).

Definiciones de gestión de información

Ingrid Blanco y Víctor Quesada, (2015) afirmó que:

La gestión es un elemento determinante de la calidad del desempeño de las organizaciones; ella incide en el clima organizacional, en las formas de liderazgo y conducción institucional, aprovechando en la planificación de las tareas, distribución del trabajo y su productividad, en la eficiencia de la administración y el rendimiento de los recursos materiales para la calidad de los procesos educacionales, razón por la cual, la calidad del desempeño ha sido una preocupación permanente de los directivos (p. 8)

Según Inciarte, A; Marcano, N; Reyes, M E; (2016) afirmó que:

La gestión académica se relaciona con los procesos de la realidad socioeducativa, comprendida como el conjunto de interacciones dinámicas y complejas, desde las cuales emergen las situaciones didácticas que dan sentido a la práctica pedagógica. En esta gestión, se enfatiza la acción del docente como mediador de los aprendizajes, investigador, promotor y gestor comunitario. Igualmente surge como componente fundamental el aprendizaje de los alumnos, en este proceso el docente cumple una función vital como agente facilitador del desarrollo de competencias, articulado al rol de evaluador de los aprendizajes (p.32)

Según Enriqueta Sarabia, Héctor Vargas, y Rubén González (2014) afirmaron que:

Un modelo de gestión educativa, se define como el esquema o marco de referencia para la administración de una entidad, independientemente de su actividad y del sector al que pertenezcan. En él, descansan sus políticas y se orientan sus acciones hacia la consecución de los objetivos, Asimismo, es claro que la gestión académica desarrollar paradigmas educativos es un reto, a pesar de la interacción con los eventos del entorno globalizador en la que se vive.

Según la UNESCO (2011), de acuerdo al Manual de Gestión para Directores de Instituciones Educativas, indicó que:

La gestión educativa hace referencia a una organización sistémica y, por lo tanto, a la interacción de diversos aspectos o cuarenta y nueve elementos presentes en la vida cotidiana de la escuela. Se incluye, por ejemplo, lo que hacen los miembros de la comunidad educativa (director, docentes, estudiantes, personal administrativo, de mantenimiento, padres y madres de familia, la comunidad local, etc.), las relaciones que entablan entre ellos, los asuntos que abordan y la forma como lo hacen, enmarcado en un contexto cultural que le da sentido a la acción, y contiene normas, reglas, principios, y todo esto para generar los ambientes y condiciones de aprendizaje de los estudiantes (p. 32)

Definiciones de las dimensiones de la gestión académica.

Gestión de evaluación: Para tener mayor entendimiento del tema evidenciaremos conceptos generales.

Concepto de evaluación.

En relación al concepto de evaluación existen diferentes aproximaciones evaluativas que principalmente pueden agruparse en dos grandes propuestas:

La evaluación centrada en los resultados, en la que esta se asocia al uso de las tecnologías educativas, especializadas en formulas estandarizadas de recopilación de la información que restringen el análisis a realizaciones fragmentarias y parciales.

La evaluación direccionada al estudio de los procesos, busca la percepción global de la información y favoreciendo la aplicación de las conclusiones obtenidas mediante la evaluación de realidades educativas inmediatas.

La postura constructivista de la evaluación, constituye uno de los componentes esenciales de la calidad de la educación, de todo proceso educativo y uno de los elementos fundamentales del currículo nacional y así como del conocimiento de los resultados del aprendizaje.

Según Andrade, D. (2015) indicó que:

La acción docente es imprescindible evaluar permanente los procesos de enseñanza y aprendizaje, a fin de asegurar que el producto que se derive de ellas sea el más óptimo, por ello afirma “fundamentalmente evaluar alude al acto de valorar, en otras palabras, es estimar el valor no material

de algo, para ello se apoya en la práctica evaluativa que es un ejercicio propio e inherente de toda actividad humana intencional que surge ante necesidad de conocer y determinar la eficacia de los procesos utilizados para la consecución del objetivo propuesto”. Es decir, en todas las personas existe la tendencia natural de querer saber si las acciones que se están realizando conducen progresivamente y su obra se parezca al proyecto esbozado con anterioridad, de esta manera se asegura que el producto final sea el previsto.

Objetivos de la evaluación

Miriam Ponce (2015) considera que los objetivos de la evaluación son:

Conocimiento del alumno en sus procesos de desarrollo.

Diagnosticar.

Valorar la eficacia del proceso de enseñanza aprendizaje.

Pronosticar las posibilidades del alumno y orientar.

Motivar e incentivar al alumno.

Agrupar o clasificar.

Calificar.

Obtener datos para la investigación.

Detección, orientación y selección de talentos.

Mejorar los planes y programas, así como las técnicas de trabajo.

Para Matos Menigno (2015) los principales objetivos de la evaluación responden a la pregunta ¿qué debe evaluarse? y por consiguiente menciona a los siguientes:

Verificar y valorar los niveles de aprendizaje logrados por los educandos.

Identificar y analizar las causas que hubieran ocasionado deficiencias en el logro de los objetivos, capacidades o competencias propuestos

Programación Curricular, metodología, labor docente, problemas de aprendizaje, etc.

Decidir acciones de reajuste y mejoramiento del proceso educativo; planeamiento, ejecución, evaluación.

Reforzar y realimentar el aprendizaje logrado.

Determinar la calificación, clasificación, promoción y certificación de los educandos.

Comunicar a los educandos, a la familia y a las diversas instancias del sistema educativo.

Funciones de la evaluación educativa

Las principales funciones son de diagnóstico, pronóstico, regulación y motivación de los educandos, así como la innovación, la formación, la jerarquización y comunicación y en este sentido Menigno Hidalgo (2015) bosqueja las siguientes funciones de evaluación:

Función diagnóstica. - Permite conocer la situación del proceso del aprendizaje y verificar sus resultados en relación con los objetivos

educativos. Así, se identifican y analizan los logros y dificultades en la enseñanza aprendizaje.

Función pronóstica. - Hace posible apreciar proyectivamente la situación futura del aprendizaje a partir de los resultados del diagnóstico. Lograr y mejorar el aprendizaje.

Función reguladora. Mediante la evaluación se orientan, reorientan y reajustan las acciones del proceso para elevar los niveles de logro.

Función motivadora. La evaluación del aprendizaje incentiva a los educandos para que asuman conscientemente su rol protagónico en el aprendizaje.

Función innovadora. Permite tomar decisiones sobre propuestas de nuevos y mejores diseños y ejecuciones curriculares.

Función formativa. Permite comprender cómo se llevó a cabo la enseñanza y el aprendizaje, para tomar decisiones de optimización y conducción (formación), adecuada de los alumnos. Probablemente sea una de las más importantes funciones.

Función jerarquizadora. Se refiere a qué, cómo y cuánto evaluar, así como el mínimo nivel de rendimiento para aprobar.

Función comunicadora. La evaluación permite una forma de comunicación especial entre el docente y los alumnos, repercutiendo psicológicamente en ambos.

Características de la evaluación

Según Rotger. (2015) indicó que:

Para quien la evaluación ha de reunir las siguientes características:

Ha de estar integrada en el diseño y en el desarrollo del currículum.

Ha de ser formativa, de modo que sirva para perfeccionar, tanto el proceso como el resultado de la acción educativa.

Ha de ser continua, a lo largo de todo el proceso.

Ha de ser criterial, esto es, referida a los criterios establecidos para todos y cada uno de los alumnos.

Ha de ser decisoria, de forma que permita establecer juicios sobre los objetivos a evaluar y, por lo tanto, adoptar decisiones.

Ha de ser cooperativa, de modo que permita la participación de todos los intervinientes.

En este sentido, la comunicación es un medio por excelencia para encontrar la participación y la interrelación de los mismo. El cual genere y constituye un recurso didáctico de utilización sistemática.

Gestión de comunicación

Para conocer con mayor complejidad acerca de la gestión de comunicación damos a conocer las siguientes definiciones.

Gestión de las Comunicaciones

Según Túnez, (2015) indicó que:

En la actualidad la gestión en las organizaciones está tomando de diferentes ángulos que abarcan todas las áreas dentro de las instituciones.

En ese sentido, las comunicaciones deben considerarse primordiales para el buen funcionamiento de todo tipo de empresas, mediante el cual es posible la transmisión de ideas y conocimientos. Como afirma Túñez, todo se está transformando a una velocidad vertiginosa, muchas veces no somos conscientes porque vivimos cada instante de ese cambio. Pero la esencia de la comunicación organizacional sigue siendo la misma: transmitir una identidad y empatizar para generar la reacción deseada (p. 9)

En resumen, se puede decir que la comunicación crea el espacio de comunicación de ideas y conocimientos que nos hace ser humanos y, ende, su papel dentro de las organizaciones es fundamental el buen funcionamiento; garantiza el flujo de información entre la entidad y el medio, con el fin de contribuir a cumplir los objetivos planteados.

Tipos de comunicación en organizaciones

Hasta hace pocos años, la comunicación de una empresa era considerada solo de afuera hacia adentro, tomando en cuenta únicamente la comunicación de los clientes hacia la empresa. Sin embargo, hoy en día los procesos comunicativos entre la empresa, sus trabajadores y sus clientes externos delimitan la comunicación organizacional en interna y externa.

Comunicación Interna

Como se expresó anteriormente, las organizaciones no pueden ni deben ser ajenas a lo que ocurre en su ambiente externo; sin embargo, para comprender realmente cómo funciona el intercambio de información

entre estos, es necesario primero conocer el proceso de comunicación dentro de la organización, y es de lo que tratará el presente apartado.

En esta línea Olías de Lima, (2014) indicó que:

La comunicación interna es un “concepto que engloba todo el proceso comunicacional que se desarrolla de manera permanente y dinámica en el interior de las organizaciones”, siendo importante resaltar que independientemente de cómo se dé siempre existe en las organizaciones. (p. 260)

Comunicación Externa

Oponiéndose a la comunicación interna básicamente se podría decir que la comunicación externa está destinada a los públicos externos de una organización, mientras la comunicación interna está destinada a los miembros dentro de la misma, como ya se señaló en el apartado anterior.

De esta manera Gómez, (2007) indicó que:

La fundamental diferencia con la comunicación interna radica en los objetivos que persigue. La comunicación externa intenta llegar a un público fuera de la organización con objetivos de: influencia, visibilidad, reputación, ventas, imagen, entre otras. Todo dependerá de lo que se quiera lograr y del efecto deseado de la comunicación que se realiza. De esta manera, su objetivo principal es “crear y consolidar una imagen positiva de la organización entre sus distintos públicos.” (p. 224)

2.3. Definición de términos básicos

Multiplataforma: En informática, es la aplicación, programa o sistema operativo que puede utilizarse en diversos entornos o sistemas operativos.

La gestión: Puede entenderse como la aplicación de un conjunto de técnicas, instrumentos y procedimientos en el manejo de los recursos y desarrollo de las actividades institucionales.

Gestión educativa: Es un proceso orientado al fortalecimiento de los proyectos educativos de las instituciones, que ayuda a mantener la autonomía institucional, en el marco de las políticas públicas, y que enriquece, mejorar los procesos pedagógicos con el fin de responder a las necesidades educativas locales y regionales.

Canvas: Business Model Canvas, traducido como lienzo de modelo de negocio, es una plantilla de gestión estratégica para el desarrollo de nuevos modelos de negocio o documentar los ya existentes. Es un gráfico visual con elementos que describen propuesta de producto o de valor de la empresa, la infraestructura, los clientes y las finanzas. Ayuda a las empresas a alinear sus actividades mediante la ilustración de posibles compensaciones

Diagrama de Ishikawa: también llamado diagrama de espina de pescado, diagrama de causa-efecto, diagrama de Grandal o diagrama causal, que consiste en una representación gráfica sencilla para analizar y determinar sus características

**Capítulo III:
Metodología de la investigación**

3.1. Enfoque de la investigación

Rodríguez, P. (2010), indicó que:

El método cuantitativo se centra en los hechos o causas del fenómeno social, con escaso interés por los estados subjetivos del individuo. Este método utiliza el cuestionario, inventarios y análisis demográficos que producen números, los cuales pueden ser analizados estadísticamente para verificar, aprobar o rechazar las relaciones entre las variables definidas operacionalmente, además regularmente la presentación de resultados de estudios cuantitativos viene sustentada con tablas estadísticas, gráficas y un análisis numérico (p. 32)

Por lo tanto, el presente documento tiene como enfoque de investigación cuantitativa, pues cumplió, de forma sistemática y secuencial, las actividades planificadas que comprenden: las redacciones del problema de investigación, los objetivos, un marco teórico, la hipótesis de investigación, la ejecución del trabajo de campo, y pruebas estadísticas para evaluación de las hipótesis y dar respuesta al problema de investigación.

3.2. Variables

Variable independiente: Sistema multiplataforma.

Los sistemas multiplataforma son programas informáticos (sistemas de escritorio, web o aplicaciones móviles) que tienen métodos u operaciones de cómputo que interoperan entre sí.

Es por ello que Nahuel, L. (2017) indicó que:

El desarrollo multiplataforma procura mejorar la relación costo/beneficio compartiendo la misma codificación entre las versiones para las distintas plataformas. Entre otras ventajas sobresalen: menor tiempo y costo de desarrollo; prestaciones similares a las nativas con acceso al hardware del dispositivo, y disponibilidad de entornos potentes de desarrollo (Delphi, Visual Studio, etc.) o; en su lugar, utilización de tecnologías (HTML5, Javascript y CSS) bien conocidas por los desarrolladores web quienes pueden trasladar sus conocimientos y experiencias al paradigma móvil. Sin embargo, el rendimiento de las aplicaciones y sus interfaces de usuario, pueden afectar la experiencia de usuario. Las aplicaciones multiplataforma pueden clasificarse en: aplicaciones web móviles, híbridas, interpretadas y generadas por compilación cruzada. En las secciones siguientes se analizarán cada una de estas clasificaciones. (p. 37 y 38).

3.2.1. Operacionalización de variables

Tabla 9

Operacionalización de la variable independiente: Sistema multiplataforma

Finalidad	Fases	Actividades
Gestionar de forma óptima la gestión académica de la Institución Educativa Jireh	Gestión	Gestión de Integración
		Gestión de Alcance y tiempo
		Gestión de recursos humanos y costos
		Gestión de calidad y riesgos
		Gestión de comunicaciones e Interesados
	Incepción	Preliminares del Proyecto
		Organización del proyecto
		Modelado del negocio
		Identificación del requerimiento.
	Elaboración	Administración del proyecto
		Análisis y diseño de sistemas
		Análisis de Datos
	Construcción	Revisión del Plan de Gestión del Alcance
		Arquitectura de aplicaciones
	Transición	Arquitectura de software
		Soporte Postproducción
		Cierre

Tabla 10

Operacionalización de la variable dependiente: “Gestión académica”

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Niveles y Rangos
Gestión de evaluaciones	Automatización del proceso	[1 – 3]	Variable Inicio = [0- 24] Regular = [25 - 48] Bueno = [49- 72] Óptimo = [73 - 96]
	Confiabilidad	[4 – 6]	
	Accesibilidad a la información	[7 – 9]	
Gestión de comunicaciones	Seguridad	[10 - 12]	Dimensión 1 Inicio = [0- 12] Regular = [13 - 24] Bueno = [25- 36] Óptimo = [37 - 48]
	Anuncios de eventos	[13 - 15]	
	Comunicación de incidencias	[16 – 18]	Dimensión 2 Inicio = [0- 12] Regular = [13 - 24] Bueno = [25- 36] Óptimo = [37 - 48]
	Difusión de asistencias	[19 – 21]	
	Comunicados de rendimientos académicos	[22 – 24]	

3.3. Hipótesis

3.3.1 Hipótesis general

El sistema multiplataforma optimiza significativamente la gestión académica en la IEP Jireh -Manchay (Pachacamac), 2019.

3.3.2 Hipótesis específicas

El sistema multiplataforma optimiza significativamente la gestión de evaluación en la IEP Jireh -Manchay (Pachacamac), 2019.

El sistema multiplataforma optimiza significativamente la gestión de comunicación en la IEP Jireh -Manchay (Pachacamac), 2019.

3.4. Tipo de investigación

Por una parte, la investigación fue del tipo descriptivo, pues la muestra de estudio fue descrita en base a la variable dependiente y sus respectivas dimensiones, tanto para el caso del pretest como del posttest. Además, fue de tipo explicativo, debido a que se abarcaron los motivos de la optimización causada a partir de la implementación de la variable independiente gestión académica, cuya cometido fue analizada por el investigador; dicho análisis se basó en una comparación de estados, lo que también clasifica la presente en un tipo comparativo.

3.5. Diseño de la investigación

Hernandez, Fernandez y Baptista (2012) indicaron lo siguiente:

La investigación no experimental y longitudinal, es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, es investigación donde no hacemos variar intencionalmente las variables independientes. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos. Por lo tanto, el diseño de la investigación es no experimental. (p. 189).

En este sentido, la investigación fue desarrollada en base a un diseño no experimental, debido a que la variable independiente (sistema multiplataforma) no fue aplicada por el investigador, quien se limitó a evaluar los cambios en la variable dependiente (gestión académica). Además, la investigación contó con un diseño longitudinal que comparó los estados iniciales (pretest) y final (posttest) de la muestra de estudio, respecto a la mencionada variable dependiente.

3.6. Población y muestra

La población contó 450 con alumnos de primaria y sus respectivos padres de familia, además de los 30 docentes de primaria de la Institución Educativa.

Para el caso de los docentes, se obtuvo una muestra no probabilística compuesta por diez de ellos; esta muestra se detalla a continuación:

Tabla 10
Composición de la muestra de docentes

Grado	Sección	Cantidad de docentes
1° de primaria	A-B	2
2° de primaria	A-B	2
3° de primaria	A-B	2
4° de primaria	A-B	2
5° de primaria	A	1
6° de primaria	A	1
Total		10

Para la muestra real de los apoderados se realizará de forma probabilística. El tamaño de la muestra se obtiene aplicando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{(N - 1) * e^2 + (Z^2 * P * Q)}$$

Dónde:

N = Población o universo

e = 0.05 (Máximo de error permisible)

Z = 1.96 (Valor de tabla con 95% de nivel deseado de confianza)

P = 0.5 (Proporción de la población)

Q = 1-P = 0.5

Para el caso:

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 450}{(449) * 0.05^2 + (1.96^2 * 0.5 * 0.5)}$$

$$n = 432,18 / 2,0829$$

$$n = 207.48 = 208$$

Número de estudiantes y apoderados: 208.

Esta muestra fue obtenida en a un muestreo no probabilístico. La composición de esta muestra se presenta a continuación:

Tabla 11
Composición de la muestra de estudiantes y padres de familia

Grado	Sección	Cantidad de estudiantes y padres de familia
1° de primaria	A	16
	B	17
2° de primaria	A	17
	B	18
3° de primaria	A	16
	B	19
4° de primaria	A	20
	B	15
5° de primaria	A	35
6° de primaria	A	35
Total		208

Grado	N° de apoderados	N° de docentes
1°	33	2
2°	35	2
3°	35	2
4°	35	2
5°	35	1
6°	35	1
Total	208	10

3.7. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Técnicas

VISAUTA (1989) indicó lo siguiente:

La encuesta es uno de los métodos más utilizados en la investigación porque permite obtener amplia información de fuentes primarias. A su vez, esta herramienta utiliza los cuestionarios como medio principal para conseguir información. Ésta hace referencia a lo que las personas son, hacen, piensan, opinan, sienten, esperan, desean, quieren u odian, aprueban o desaprueban, o los motivos de sus actos, opiniones y actitudes (p. 259).

García (1993) indicó lo siguiente:

En tal sentido, es una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características. (p. 21).

Para la investigación se recurrió a la encuesta como técnica para la recolección de datos, porque permite obtener información de determinados hechos a través de las opiniones de grupos o individuos en presencia del investigador.

Fue aplicada a los docentes, alumnos y apoderados seleccionados de la IEP Jireh – Manchay (Pachacamac).

Instrumentos

Hurtado (2000) indicó:

Un cuestionario “es un instrumento que agrupa una serie de preguntas relativas a un evento, situación o temática particular, sobre el cual el investigador desea obtener información”. Consiste en un conjunto de preguntas formuladas en base a una o más variables a medir, donde se utiliza un formulario impreso estandarizado de preguntas, en el cual el que responde llena por sí mismo. El contenido de las preguntas de un cuestionario puede ser tan variado como los aspectos que mida. La selección de los temas para la realización del cuestionario, depende de los objetivos que se haya planteado el investigador al inicio de la investigación, de los eventos de estudios y de los indicios identificados en el proceso de operacionalización. En el cuestionario deben incluirse solo las preguntas que estén directamente relacionadas con las preguntas de investigación o con el control de variables en caso de investigaciones confirmatorias (p. 12).

En la investigación se recurrió a un cuestionario como instrumento para la recolección de datos. Esto hizo más fácil la posterior tabulación e interpretación de los resultados, con el

objeto de obtener información referente al proceso de la gestión académica. Este cuestionario se detalla a continuación:

Tabla 12
Ficha técnica del instrumento de recolección de datos

Característica	Descripción
Nombre	Cuestionario de gestión académica
Dirigido a	Padres de familia, estudiantes y docentes, en el año 2018.
Variable en evaluación	Variable dependiente: gestión académica
Cantidad de ítems	218
Tipo de preguntas	Cerradas y en Escala Likert, con las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> • Totalmente en desacuerdo • En desacuerdo • Ni en acuerdo ni en desacuerdo • De acuerdo • Totalmente en desacuerdo
Tiempo estimado	20 minutos.

Para determinar la confiabilidad del cuestionario aplicado, se realizó una prueba de confiabilidad basada en el cálculo del coeficiente Alfa de Cronbach, considerando un valor mínimo del 75% (0,75) con los datos del postest para su aceptación. Los resultados fueron los siguientes:

Tabla 13
Resultados de confiabilidad

Variable / dimensiones	Porcentaje de confiabilidad
Variable dependiente: Gestión académica	0,847859 = 84,78%
Dimensión 01: Gestión de evaluación.	0,847336 = 84,73 %
Dimensión 02: Gestión de comunicación.	0,891004 =89,10 %

De acuerdo con la tabla 13, se aprecia lo siguiente:

Para el caso de la variable dependiente el porcentaje de confiabilidad calculado (84,78%) fue superior al mínimo establecido. Por tanto, fue posible afirmar que el instrumento es capaz de medir la variable deseada de forma confiable.

Para el caso de la variable dependiente el porcentaje de confiabilidad calculado (84,73%) fue inferior al mínimo establecido. Por tanto, fue posible afirmar que el instrumento es capaz de medir la dimensión deseada de forma confiable.

Para el caso de la variable dependiente el porcentaje de confiabilidad calculado (89,10%) fue superior al mínimo establecido. Por tanto, fue posible afirmar que el instrumento es capaz de medir la dimensión deseada de forma confiable.

Capítulo IV: Resultados

4.1. Análisis de los resultados

Variable dependiente: Gestión académica.

Tabla 12

Tabla de frecuencias de la variable dependiente "Gestión académica"

Nivel	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	143	65.60%	0	0.00%
Regular	72	33.03%	1	0.46%
Bueno	3	1.38%	23	10.55%
Óptimo	0	0.00%	194	88.99%

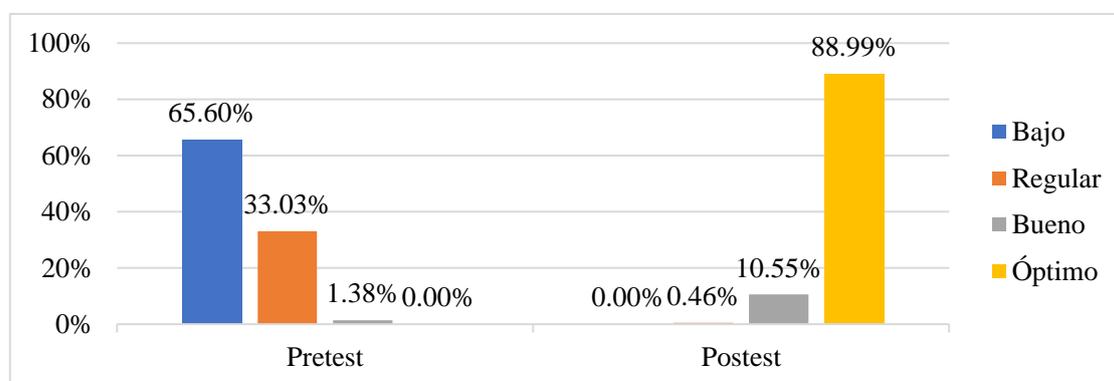


Figura 76 Gráfico de barras de la variable dependiente: Gestión académica

De acuerdo con la tabla 12 y la figura 76, se puede apreciar lo siguiente:

En el caso del pretest, el 65,60% de los encuestados abordados calificaron un nivel bajo con respecto al proceso de gestión académica, mientras que el 33.03% calificaron un nivel regular y el 1.38% calificaron un nivel bueno. Sin embargo, un 00% calificó de nada óptimo.

En el caso del postest, el 89.99% calificaron un nivel óptimo con respecto al proceso de gestión académica, mientras que el 10,55% calificaron de bueno y el 0,46% de regular.

Por tanto, aritméticamente, se aprecia una mejora en los resultados del postest, en comparación con los resultados del pretest.

Dimensión 01: Gestión de evaluación

Tabla 13

Tabla de frecuencias de la primera dimensión: Gestión de evaluación

Nivel	Pretest		Posttest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	179	82.11%	0	0.00%
Regular	39	17.89%	3	1.38%
Bueno	0	0.00%	69	31.65%
Óptimo	0	0.00%	146	66.97%

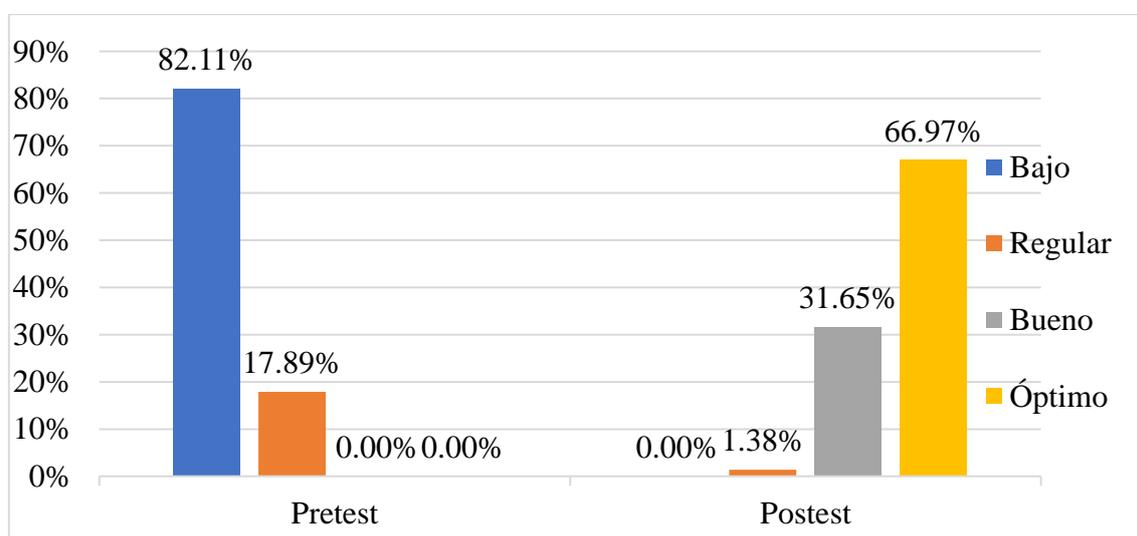


Figura 77 Gráfico de barras de la primera dimensión en el grupo no experimental

De acuerdo con la tabla 13 y la figura 77, se puede apreciar lo siguiente:

En el caso del pretest, el 82.11% de los encuestados abordados calificaron un nivel bajo en la gestión de evaluación, mientras que el 17,89% calificaron un nivel regular y el resto en 00% tanto el bueno como el óptimo.

En el caso del posttest, el 66,97% de los internos abordados calificaron un nivel óptimo en la gestión de evaluación, mientras que el 31,65% calificaron un nivel bueno.

Por tanto, aritméticamente, se aprecia una mejora en los resultados del posttest, en comparación con los resultados del pretest.

Dimensión 02: Gestión de comunicación

Tabla 14

Tabla de frecuencias de la segunda dimensión en el grupo no experimental

Nivel	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	153	70.18%	0	0.00%
Regular	58	26.61%	1	0.46%
Bueno	5	2.29%	19	8.72%
Óptimo	2	0.92%	198	90.83%

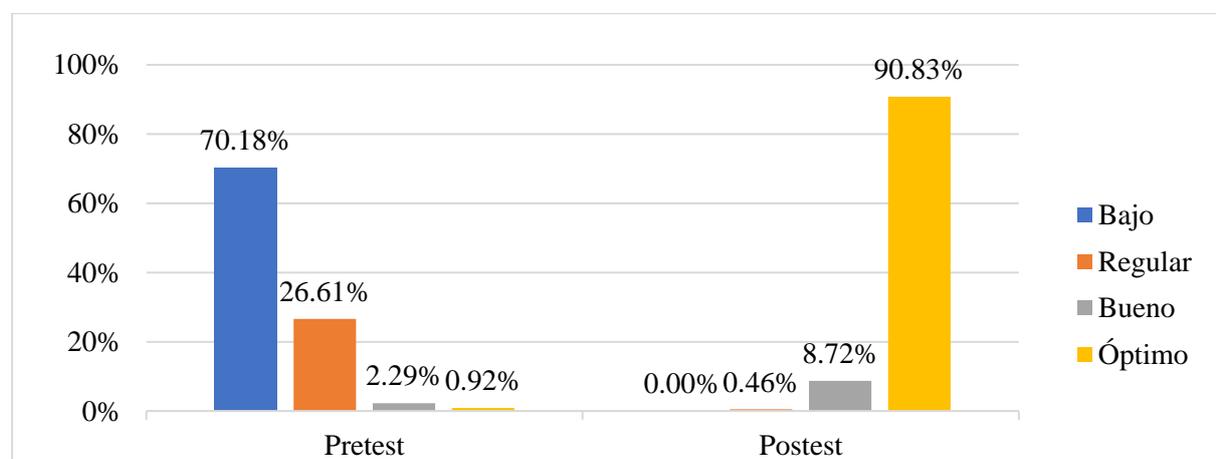


Figura 78 Gráfico de barras de la segunda dimensión en el grupo no experimental

De acuerdo con la tabla 14 y la figura 78, se puede apreciar lo siguiente:

En el caso del pretest, el 70,18% de los encuestados calificaron un nivel bajo en la gestión de comunicaciones, mientras que el 26,61% calificaron un nivel regular.

En el caso del postest, el 90,83% de los encuestados calificaron un nivel óptimo, en la gestión de comunicaciones, mientras que el 8,72% calificaron un nivel bueno y el 0,46% calificaron un nivel regular.

4.2. Selección de las pruebas de hipótesis

Para la selección de la prueba estadística requerida, en un inicio, se revisó el tipo de variable y sus dimensiones, notándose lo siguiente:

Variable dependiente: Gestión académica

Tipo numérico

Dimensión 01: Gestión de evaluación.

Tipo numérico

Dimensión 02: Gestión de comunicación.

Tipo numérico

Debido a que la variable dependiente y sus dimensiones fueron numéricas, se realizaron pruebas de normalidad para determinar la prueba estadística comparativa a desarrollar, en base a un error inferior al 5% (0,05) para rechazar cumplir una distribución normal. Debido a que la muestra es superior a 50, se optó por aplicar la prueba de Kolmogorov-Smirnov, obteniéndose los siguientes resultados:

Tabla 15
Resultados de la Prueba de Normalidad de Kolmogorov-Smirnov

Variable - Dimensión	Fuente de datos	Error calculado	Resultado
Dimensión 01 Gestión de evaluación	Pretest	9206E-907	Diferente a la normal
	Postest	7,6604E-18	Diferente a la normal
Dimensión 02 Gestión de comunicación	Pretest	1,1049E-74	Diferente a la normal
	Postest	0,007913	Diferente a la normal
Variable dependiente Gestión académica	Pretest	7,4545E-71	Diferente a la normal
	Postest	6,011E-11	Diferente a la normal

Como se puede apreciar en la tabla 15, para todos los casos, las distribuciones fueron significativamente distintas a la normal. Por tal motivo, se recurrió a la prueba de Wilcoxon, considerando un error inferior al 5% (0,05) para aceptar diferencias significativas entre los resultados del pretest y postest. Los resultados fueron los siguientes:

Prueba de la hipótesis general

El sistema multiplataforma optimiza significativamente la gestión académica en la IEP Jireh - Manchay (Pachacamac), 2019.

Tabla 16
Resultados de las pruebas de comparación para la hipótesis general

Variable evaluada	Error	Comparación de medias
Gestión académica	1,5402E-37	Pretest: 25,56 Postest: 80,53

De acuerdo con la tabla 16, se puede apreciar que el error calculado (1,5402E-37) fue inferior al establecido (0,05), por lo que se aceptó una diferencia significativa entre los resultados del pretest y del postest. Además, la media del postest (80,53) fue mayor que la del pretest, lo que indica que se dieron mejoras significativas en la variable evaluada.

Por lo tanto, se acepta la hipótesis formulada: El sistema multiplataforma optimiza significativamente la gestión académica en la IEP Jireh -Manchay (Pachacamac), 2019.

Prueba de la hipótesis específica 1

El sistema multiplataforma optimiza significativamente la gestión de evaluación en la IEP Jireh -Manchay (Pachacamac), 2019.

Tabla 17

Resultados de las pruebas de comparación para la hipótesis específica 1

Dimensión evaluada	Error	Comparación de medias
Gestión de evaluación	1,3886E-37	Pretest: 12,24 Postest: 39,09

De acuerdo con la tabla 17, se puede apreciar que el error calculado (1,3886E-37) fue inferior al establecido (0,05), por lo que se aceptó una diferencia significativa entre los resultados del pretest y del postest. Además, la media del postest (39,09) fue mayor que la del pretest, lo que indica que se dieron mejoras significativas en la dimensión evaluada.

Por lo tanto, se acepta la hipótesis formulada: el sistema multiplataforma optimiza significativamente la gestión de evaluación en la IEP Jireh -Manchay (Pachacamac), 2019.

Prueba de la hipótesis específica 2

El sistema multiplataforma optimiza significativamente la gestión de comunicación en la IEP Jireh -Manchay (Pachacamac), 2019.

Tabla 18

Resultados de las pruebas de comparación para la hipótesis específica 2

Dimensión evaluada	Error	Comparación de medias
Control de comunicaciones	1,4727E-37	Pretest: 13,31 Posttest: 41,45

De acuerdo con la tabla 18, se puede apreciar que el error calculado (1,4727E-37) fue inferior al establecido (0,05), por lo que se aceptó una diferencia significativa entre los resultados del pretest y del posttest. Además, la media del posttest (41,45) fue mayor que la del pretest, lo que indica que se dieron mejoras significativas en la dimensión evaluada.

Por lo tanto, se acepta la hipótesis formulada: El sistema multiplataforma optimiza significativamente la gestión de comunicación en la IEP Jireh -Manchay (Pachacamac), 2019.

4.3. Discusiones

Gestión académica

Los resultados obtenidos demostraron que la implementación del sistema multiplataforma optimizó significativamente la gestión académica en la IEP Jireh -Manchay, de un puntaje inicial de 25,56 a un puntaje final de 80,53, lo que equivale a un incremento de 54,97 puntos, con un error estimado del 1,5402E-35%. Esto coincide con los resultados de Berrospi y Pilar (2017), quienes confirmaron que su sistema web mejoró significativamente la gestión académica en la institución educativa donde trabajaron, con un error estimado del 1,32%. Además, se observaron coincidencias con los resultados de Estela (2016), quien demostró que su aplicación móvil de alertas mejoró significativamente la administración de la gestión académica en el colegio donde trabajó, con un error estimado del 1,78%.

Asimismo, se observaron coincidencias con los resultados de Gutiérrez y Jaramillo (2014) quienes confirmaron que su sistema de implementación de aplicación en dispositivos móviles facilitó la información y comunicación académica en la universidad que laboraron, con un error estimado de 1,20%. También vemos coincidencias con los resultados de Daza (2015) quien confirmó que su sistema de implementación de un aplicativo móvil SVGA, el cual optimizó su proceso académico y fortalecer el uso del sistema de notas en la universidad que trabajaron, con un margen de error del 1,60%. Y finalmente se encontró coincidencias con los resultados Maizo y Suarez (2015) quienes confirmaron que su sistema de implementación móvil de procesos administrativos, el cual fue eficiente en la universidad que desarrollaron la investigación, con un margen de error de 1,25%.

Gestión de evaluación

Los resultados obtenidos demostraron que la implementación del sistema multiplataforma optimizó significativamente en la gestión de evaluación en la IEP Jireh -Manchay, de un puntaje inicial de 12,24 a un puntaje final de 39,09, lo que equivale a un incremento de 26,85 puntos, con un error estimado del 1,3886E-35%. Estos resultados coinciden con los obtenidos por Berrospi y Pilar (2017), quienes confirmaron que su sistema web mejoró significativamente el monitoreo de las evaluaciones de aprendizaje en la institución educativa donde trabajaron, con un error estimado del 1,18%. Además, se notaron coincidencias con los resultados de Aguirre y Sinche (2013), quienes concluyeron que la implementación de su aplicación móvil mejoró significativamente las consultas académicas en la universidad donde trabajaron, con un error estimado del 1,22%. Y finalmente, se notaron coexistencias con los resultados de Daza (2015) quien concluye que la implementación de su aplicación móvil SVGA, el cual optimizó significativamente su proceso de evaluaciones académico y sistema de notas, con un error estimado del 1,05%.

Gestión de comunicación

Se obtuvo como resultado que, con los sistemas multiplataforma, optimizan significativamente en la gestión de comunicación en la IEP Jireh - Manchay de un puntaje inicial de 13,31 a un puntaje final de 41,45, lo que equivale a una mejora de 28,14 puntos, por lo que asumió una mejora significativa con un error estimado del 1,4727E-35%. Esto tuvo coincidencias con los resultados de Estela (2016), quien demostró que su aplicación móvil de alertas optimizó significativamente la comunicación de la información entre los agentes educativos del colegio en el que trabajó, con un error estimado del 1,45%. Además, se notaron coincidencias con los resultados de Aguirre y Sinche (2013), quienes concluyeron que la

implementación de su aplicación móvil mejoró significativamente en las comunicaciones de la información académica en la universidad donde trabajaron, con un error estimado del 1,02%.

También, se observaron coincidencias con los resultados de Gutiérrez y Jaramillo (2014) quienes concluyeron que la implementación de su aplicación móvil mejoró comunicación académica en la universidad que laboraron significativamente en las comunicaciones de la información académica en la universidad donde trabajaron, con un error estimado del 1,15%. Y finalmente, se encontraron coincidencias con los resultados de Maizo y Suarez (2015) quienes confirmaron que su sistema de implementación móvil de procesos comunicativos administrativos académicos, el cual fue óptimo en la universidad que ejecutó la investigación, con un margen de error de 1,07%.

Conclusiones

Los sistemas multiplataforma implementados mejoraron significativamente el proceso de gestión académica de la IEP Jireh, con un error estimado del $1,5402E-35\%$. De hecho, el personal pasó de indicar un puntaje inicial de 25,56 a un puntaje final de 80,53, en un rango que llega a los 96 puntos.

Los sistemas multiplataforma implementados mejoraron significativamente el proceso de la gestión de evaluación de la IEP Jireh, con un error estimado del $1,3886E-35\%$. De hecho, el personal pasó de indicar un puntaje inicial de 12,24 a un puntaje final de 39,09, en un rango que llega a los 48 puntos.

Los sistemas multiplataforma implementados mejoraron significativamente el proceso de la gestión de comunicación de la IEP Jireh, con un error estimado del $1,4727E-35\%$. De hecho, el personal pasó de indicar un puntaje inicial de 13,31 a un puntaje final de 41,45, en un rango que llega a los 48 puntos.

Recomendaciones

Se recomienda que la Institución Educativa Particular Jireh implemente sistemas multiplataforma que gestionen todos sus procesos de negocio, para lo que necesitará de un personal dedicado a la implementación y mantenimiento de esta herramienta. Por tanto, también será necesario que se realicen las capacitaciones técnicas respectivas a este personal.

Se recomienda que la Institución Educativa Particular Jireh desarrolle capacitaciones periódicas internas para el personal académico y administrativo en el uso de las aplicaciones multiplataforma a implementarse. Dichas capacitaciones deberían estar a cargo de la unidad técnica encargada de la administración de estas herramientas.

Se recomienda que la Institución Educativa Particular Jireh desarrolle capacitaciones en los inicios de los años de estudio, dirigidas a los padres de familia, de modo que ellos se familiaricen con el uso de las herramientas multiplataforma. Dichas capacitaciones deberían estar a cargo de la unidad técnica encargada de la administración de estas herramientas.

Se recomienda que otras instituciones educativas de los sectores públicos y privados también implementen sistemas multiplataforma, para de este modo lograr una adecuada gestión académica, optimizar las gestiones de evaluación, y asegurar su oportuna gestión de comunicación. Ello será posible si estas instituciones cuentan con un personal dedicado a su administración y mantenimiento.

Se recomienda también que otras instituciones educativas de América Latina también implementen sistemas multiplataforma para la gestión de sus procesos, para lo cual, la presente investigación servirá de guía, además de ser una fuente de comparación de resultados.

Referencias

- Aguirre y Sinche (2014). *Diseño de una aplicación móvil para la consulta académica de la FIIS-UTP*. [Tesis para optar título, Universidad Tecnológica del Perú, facultad de ingeniería. Lima, Perú].
- Arévalo. (2015). *La Gestión de la Información, gestión de contenidos y conocimiento*. [Tesis para optar título, Universidad de Salamanca Facultad de Traducción y Documentación. Salamanca, España].
- Berrospi, R. y Pilar, J. (2017). *Implementación de un sistema web para optimizar la gestión académica en la I.E. Villa Corazón de Jesús del distrito de San Juan De Lurigancho*. [Tesis para optar título, Universidad de Ciencias y Humanidades. Facultad de ingeniería. Lima, Perú].
- Blanco y Quesada. (s. f.). *La Gestión académica, criterio clave de la Calidad De La Gestión de las Instituciones de Educación Superior*. Recuperado de: http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/vrac/documentos/Curricular_Documentos/Evento/Ponencias_1/Blanco_y_Quesada.pdf [Consulta: 16 de marzo del 2018]
- Bill Gates (s. f.). *Los negocios en la era digital*. Recuperado de <http://eduardoluquemamani.blogspot.com/2015/11/ensayocomparativo-sobre-la.html> [Consulta: 27 de febrero del 2018]
- Cano, E. (1998). *Evaluación de la calidad educativa*. Recuperado de: http://terras.edu.ar/biblioteca/12/ECPI_Cano_3_Unidad_1.pdf [Consulta: 01 de Abril del 2018]

- Castellano, A. (2016). *Las notificaciones Push*. Recuperado de:
<https://www.alejandrocstellano.com/NOTIFICACIONES-PUSH/>. [Consulta: 10 de
Marzo del 2018]
- Daza, L. (2015) *Aplicación móvil para Android del sistema virtual de gestión académica de la
Corporación Universitaria Adventista*. [Tesis para optar título, Universidad
Corporación Universitaria Adventista. Medellín, Colombia].
- Estela (2016). *Aplicación móvil de alertas para apoyar la comunicación entre los agentes
educativos del Colegio San Agustín de Chiclayo*. [Tesis para optar título, Universidad
Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Facultad de ingeniería. Chiclayo, Perú]
- Gómez, M. (2014). *La comunicación en las organizaciones para la mejora de la productividad.
El uso de los medios como fuente informativa en empresas e instituciones andaluzas*.
[Tesis para optar el grado de Doctor, Universidad de Málaga. Facultad de Ciencias de
la Comunicación departamento de Periodismo. Málaga, España]
- Gutiérrez L. y Jaramillo J. (2014). *Estudio de factibilidad para la implementación de una
aplicación en dispositivos móviles como medio de información académica en la
universidad tecnológica de Pereira*. Colombia: Universidad Tecnológica De Pereira.
- Maizo, J. y Suarez, Y. (2015). *Sistema automatizado para el Registro, Control y Gestión de los
Procesos Administrativos de la Coordinación de Servicios Generales*. Venezuela:
Universidad Nueva Esparta
- Matos H. B (2015). *Nueva Cultura Evaluativa*. (1a ed.). Servicio Gráficos Silva. Lima

Ministerio de Educación (2015). *Manual de Gestión Escolar*. Recuperado de:
<http://www.minedu.gob.pe/campanias/pdf/manual-de-gestion-escolar>

2015_10marzo_alta.pdf/. [Consulta: 06 de Marzo del 2018]

Olías, B. (2014). *La Nueva Gestión Pública* (1a ed.). Madrid: Pearson.

Rodríguez y Daureo. (2003). *Sistemas de información Aspectos Técnicos y Legales*.

Universidad de Almería. Recuperado de:

<http://www.ual.es/~jmrodri/sistemasdeinformacion.pdf> [Consulta: 08 de Marzo del 2018]

Rotger, B. (2014). *Evaluación Formativa*. Ediciones Cinsel, Madrid.

Tafur, J., Beleño N., Molina G. y Aponte L. (2015). *Calidad Educativa y Gestión Escolar. Su incidencia en la implementación de la Calidad en Establecimientos Educativos oficiales no certificados*. Recuperado de:

<https://repositorio.cuc.edu.co/xmlui/bitstream/handle/11323/805/Calidad%20Educativa%20y%20Gesti%C3%B3n%20Escolar.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [Consulta: 03 de Abril del 2018]

Pérez y Samaniego. (2014). *Sistema de Evaluación y Seguimiento Académico y su Aporte a los Procesos de re-acreditación de Carreras en la Universidad Tecnológica de Panamá*. Recuperado de:

https://ridda2.utp.ac.pa/bitstream/handle/123456789/2921/LuiyianaPerez_Sistema%20

de%20Evaluacion%20y%20Seguimiento%20Academico_LACCEI_2016.

pdf?sequence=1&isAllowed=y [Consulta: 05 de Abril del 2018]

Ponce V. M (2015). *Evaluación de los aprendizajes*. Educación Primaria. Edición Facultad de Educación UNMS, Lima.

Rosario S. (2012). UNNATEC *Manual de Procedimientos del Departamento de Registro*.

Recuperado de: [http://www.unnatec.do/wp-](http://www.unnatec.do/wp-content/uploads/2015/08/Manual_Procedimientos_Departamento_Registro.pdf)

[content/uploads/2015/08/Manual_Procedimientos_Departamento_Registro.pdf](http://www.unnatec.do/wp-content/uploads/2015/08/Manual_Procedimientos_Departamento_Registro.pdf)

[Consulta: 08 de Abril del 2018]

Sarabia, Vargas y Gonzales (2014). *Modelo de Indicadores de Gestión Académica*.

Recuperado: <http://www.alafec.unam.mx/docs/asambleas/xiv/ponencias/1.01.pdf>

[Consulta: 12 de Abril del 2018]

Torres E. (2009). Revista Oficial del Poder Judicial. *Informática y Justicia en el Perú*.

Recuperado de:

[https://www.pj.gob.pe/wps/wcm/connect/f07f4a8045957aff977bd77db27bf086/10.+Jueces++Edgardo+Torres+L%C3%B3pez.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=f07f4a80](https://www.pj.gob.pe/wps/wcm/connect/f07f4a8045957aff977bd77db27bf086/10.+Jueces++Edgardo+Torres+L%C3%B3pez.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=f07f4a8045957aff977bd77db27bf086)

[45957aff977bd77db27bf086](https://www.pj.gob.pe/wps/wcm/connect/f07f4a8045957aff977bd77db27bf086/10.+Jueces++Edgardo+Torres+L%C3%B3pez.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=f07f4a8045957aff977bd77db27bf086). [Consulta: 15 de Abril del 2018]

Túñez M. (2014). *La gestión de la comunicación en las organizaciones* (1ª ed.). Periodística:

Vol. 46. Manganeses de Lampreana. Lima

Apéndices

Apéndice 1: Matriz de consistencia

TÍTULO: SISTEMA MULTIPLATAFORMA PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE GESTIÓN ACADÉMICA DE LA IEP JIREH - MANCHAY (PACHACAMAC)”, 2019 AUTOR: Esperilla Alvares, Rogelio																																																	
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES																																														
<p>PROBLEMA PRINCIPAL:</p> <p>¿De qué forma el sistema multiplataforma optimiza la gestión académica en la IEP Jireh -Manchay (Pachacamac), 2019?</p> <p>PROBLEMAS SECUNDARIOS</p> <p>¿De qué forma el sistema multiplataforma optimiza la gestión de evaluación en la IEP Jireh -Manchay (Pachacamac), 2019</p> <p>¿De qué forma el sistema multiplataforma optimiza el control de comunicación en la IEP Jireh -Manchay (Pachacamac), 2019?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar de qué forma el sistema multiplataforma optimiza la gestión en la IEP Jireh -Manchay (Pachacamac), 2018.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>Determinar de qué forma el sistema multiplataforma optimiza la gestión de evaluación en la IEP Jireh -Manchay (Pachacamac), 2019.</p> <p>Determinar de qué forma el sistema multiplataforma optimizan la gestión de comunicación en la IEP Jireh -Manchay (Pachacamac), 2019</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL</p> <p>El sistema multiplataforma optimiza significativamente la gestión académica en la IEP Jireh -Manchay (Pachacamac), 2019.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</p> <p>El sistema multiplataforma optimiza significativamente la gestión de evaluación en la IEP Jireh -Manchay (Pachacamac), 2019.</p> <p>El sistema multiplataforma optimiza la gestión de comunicación en la IEP Jireh -Manchay (Pachacamac), 2019</p>	Variable Independiente: Los sistemas multiplataforma			Dimensiones	Fases	Actividades del Sistema	Sistema multiplataforma	Gestión	Gestión de Integración Gestión de Alcance y tiempo Gestión de recursos humanos y costos Gestión de calidad y riesgos Gestión de comunicaciones e Interesados	Incepción	Preliminares del Proyecto Organización del proyecto	Elaboración	Modelado del negocio Identificación del requerimiento. Administración del proyecto	Construcción	Análisis y diseño de sistemas Análisis de Datos Revisión del Plan de Gestión del Alcance	Transición	Arquitectura de aplicaciones Arquitectura de software Soporte Postproducción y cierre	Variable Dependiente: Gestión de información académica			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Niveles y Rango	Gestión de evaluación	- Automatización del proceso	[1 – 3]	Variable Inicio = [0- 24] Regular = [25 - 48] Bueno = [49- 72] Óptimo = [73 - 96]	- Genera información confiable y de seguridad	[4 – 6]	Gestión de comunicación	- Accesibilidad a la información	[7 – 9]	Dimensión 1 Inicio = [0- 12] Regular = [13 - 24] Bueno = [25- 36] Óptimo = [37 - 48]	- Información de calificaciones	[10 - 12]	Gestión de comunicación	- Anuncios emitidos	[13 – 15]	- Incidencias ocurridas, Faltas y tardanzas de los alumnos	[15 – 18]	- Comunicados de información académica: fechas de entregas de tareas, rol de exámenes.	[19 – 21]	Gestión de comunicación	- Calidad de la transmisión de la información	[22 – 24]	Óptimo = [37 - 48]
			Variable Independiente: Los sistemas multiplataforma																																														
			Dimensiones	Fases	Actividades del Sistema																																												
			Sistema multiplataforma	Gestión	Gestión de Integración Gestión de Alcance y tiempo Gestión de recursos humanos y costos Gestión de calidad y riesgos Gestión de comunicaciones e Interesados																																												
				Incepción	Preliminares del Proyecto Organización del proyecto																																												
				Elaboración	Modelado del negocio Identificación del requerimiento. Administración del proyecto																																												
				Construcción	Análisis y diseño de sistemas Análisis de Datos Revisión del Plan de Gestión del Alcance																																												
				Transición	Arquitectura de aplicaciones Arquitectura de software Soporte Postproducción y cierre																																												
			Variable Dependiente: Gestión de información académica																																														
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Niveles y Rango																																											
Gestión de evaluación	- Automatización del proceso	[1 – 3]	Variable Inicio = [0- 24] Regular = [25 - 48] Bueno = [49- 72] Óptimo = [73 - 96]																																														
	- Genera información confiable y de seguridad	[4 – 6]																																															
Gestión de comunicación	- Accesibilidad a la información	[7 – 9]	Dimensión 1 Inicio = [0- 12] Regular = [13 - 24] Bueno = [25- 36] Óptimo = [37 - 48]																																														
	- Información de calificaciones	[10 - 12]																																															
Gestión de comunicación	- Anuncios emitidos	[13 – 15]																																															
	- Incidencias ocurridas, Faltas y tardanzas de los alumnos	[15 – 18]																																															
	- Comunicados de información académica: fechas de entregas de tareas, rol de exámenes.	[19 – 21]																																															
Gestión de comunicación	- Calidad de la transmisión de la información	[22 – 24]	Óptimo = [37 - 48]																																														

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA E INFERENCIAL
<p>TIPO: DESCRIPTIVO Y COMPARATIVO.</p> <p>Por las características de la presente investigación es de un diseño no experimental, tipo descriptivo correlacional y de corte transversal. Se ejecutará a partir de una situación problemática real de la institución educativa, abordándose con la construcción teórica en que se fundamenta para la elaboración y verificación de la hipótesis. Se presenta la teoría referente al problema, se recolecta información de cada variable, explorando y describiendo las características relevantes enfocadas al problema.</p> <p>DISEÑO: NO EXPERIMENTAL Y LONGITUDINAL</p> <p>Hernández, Fernández y Baptista (2012) indicaron: La investigación no experimental es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, es investigación donde no hacemos variar intencionalmente las variables independientes. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos. Por lo tanto, el diseño de la investigación es no experimental. (p. 189).</p> <p>Enfoque cuantitativo</p>	<p>POBLACIÓN:</p> <p>Constituido por 480 personas</p> <p>TIPO DE MUESTRA:</p> <p>Para el presente trabajo se empleará el muestreo aleatorio simple</p> <p>TAMAÑO DE MUESTRA:</p> <p>Muestra: 218 personas.</p>	<p>Variable Independiente:</p> <p>Sistema multiplataforma</p> <p>Variable Dependiente:</p> <p>Gestión de información académica.</p> <p>Instrumentos: cuestionario</p> <p>Técnica: Encuesta</p> <p>Ámbito de Aplicación:</p> <p>Institución Educativa Privada Jireh Sede Manchay (Pachacamac)</p> <p>Forma de Administración:</p> <p>Directa</p>	<p>ESTADISTICA DESCRIPTIVA Elaboración de tablas de frecuencia y gráficos de barra en base a la variable dependiente y sus dimensiones.</p> <p>ESTADISTICA INFERENCIAL Prueba hipótesis</p> <p>Para Torres (1997) “La hipótesis es un planteamiento que establece una relación entre dos o más variables para explicar y, si es posible, predecir probabilísticamente las propiedades y conexiones internas de los fenómenos o las causas y consecuencias de un determinado problema” (p. 129).</p> <p>Para Hernández (2014) “Las hipótesis indican lo que tratamos de probar y se definen como explicaciones tentativas del fenómeno investigado. Se derivan de la teoría existente y deben formularse a manera de proposiciones. De hecho, son respuestas provisionales a las preguntas de investigación. Cabe señalar que en nuestra vida cotidiana constantemente elaboramos hipótesis acerca de muchas cosas y luego indagamos su veracidad. Por ejemplo, establecemos una pregunta de investigación: “¿Le gustará a Paola?”, y una hipótesis: “Le resulta atractivo a Paola”. Esta hipótesis es una explicación tentativa y está formulada como proposición. Después investigamos si se acepta o se rechaza la hipótesis, al cortejar a Paola y observar el resultado” (p. 104).</p> <p>Se realizaron pruebas estadísticas de comparación considerando un nivel de error inferior al 5%.</p>

Apéndice 2: Cronograma

Actividades	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Producto/Resultado
CAPÍTULO I: Problema de la investigación							
1.1 Descripción de la realidad problemática	x						Informe de la realidad en que se encuentra la empresa a investigar.
1.2 Planteamiento del problema	x						Definiciones de como plantear el problema
1.3 Objetivos de la investigación	x						Definición de los objetivos que se tarazaran para realizar la investigación
1.4 Justificación e importancia de la investigación	x						Informe de la importancia que tendrá nuestra investigación
1.5 Limitaciones	x						Definición de las limitaciones que influir en las demoras de la investigación
CAPÍTULO II: Marco teórico							
2.1 Antecedentes		x					Recoleccionar datos de proyectos semejantes a la investigación que se realizara
2.2 Bases teóricas			x	x			Proyectos de autores realizados dentro del país
2.3 Definición de términos básicos				x			Metodología RUP
CAPÍTULO III: Metodología de la investigación							
3.1 Enfoque de la investigación					x		Informe del tipo de enfoque de la investigación
3.2 Variables					x		Definición de las variables dependientes e independientes
3.3 Hipótesis					x		
3.4 Tipo de investigación					x		Informe del tipo de la investigación
3.5 Diseño de la investigación					x		Informe del diseño de la investigación
3.6 Población y muestra					x	x	Recolección de datos de los trabajadores que intervienen en la investigación
3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de Datos					x	x	Recolección de datos para elaborar encuestas, lista de chequeo, etc.
CAPÍTULO IV: Aspectos administrativos							
4.1 Cronograma						x	Elaboración del cronograma a seguir.
4.2 Presupuesto						x	Elaboración del presupuesto que tendrá nuestro proyecto

Apéndice 3: Presupuesto general

Rubro	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total Meses
Recursos Humanos	S/. 3,500.00	S/. 4,500.00	S/. 4,500.00	S/. 12,500.00
Licencia del software Anual	S/. 0	S/. 4,200.00	S/. 0	S/. 4,200.00
Equipos	S/. 0	S/. 4,000.00	S/. 0	S/. 4,000.00
Otros	S/. 200.00	S/. 200.00	S/. 200.00	S/. 600.00
Costo Total	S/. 3,700.00	S/. 12,900.00	S/. 4,700.00	S/. 21,300.00
Reservas de contingencia por riesgos	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 1,350.00
Presupuesto total	S/. 4,150.00	S/. 13,350.00	S/. 5,150.00	S/. 22,650.00



Apéndice 5: Certificado de validez de contenido del instrumento que mide el control externo

“Sistema multiplataforma para la optimización del proceso de gestión académica de la IEP Jireh -Manchay (Pachacamac)”, 2019

Estimado colaborador:

En búsqueda de la mejora de nuestro proceso gestión académica, dentro de nuestra filosofía de mejora continua, hemos desarrollado el presente cuestionario, a fin que nos facilite sus apreciaciones respecto al mencionado proceso. Por favor, responda las preguntas con la mayor sinceridad. Le garantizamos la total confidencialidad de su identidad.

Marque un aspa (X) la opción correcta, de acuerdo a la siguiente escala:

- 0 Totalmente en desacuerdo
- 1 En desacuerdo
- 2 Ni en acuerdo ni en desacuerdo
- 3 De acuerdo
- 4 Totalmente de acuerdo

ENCUESTA DE USUARIO								
Nº	DIMENSIONES/ ITEMS	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Sugerencia
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Dimensión 1: Gestión de evaluación:							
1	El acceso y uso de la plataforma es fácil.	X		X		X		
2	El sistema le ayuda a organizar las informaciones académicas.	X		X		X		
3	Es completa la información académica encontrada en la plataforma.	X		X		X		
4	La información académica es confiable.		X	X		X		Relacionar con la dimensión
5	Hay demora en el proceso de los resultados académicos		X	X		X		Dark revisión postivo
6	Los resultados son satisfactorios a lo solicitado.	X		X		X		
7	La plataforma es amigable.	X			X		X	Orientar en la dimensión

8	La información está organizada.	X						
9	La información está en tiempo real.	X						
10	La plataforma es <u>segura</u> .	X			X		X	Orientar a la dimensión
11	En la plataforma es <u>segura</u> y confiable.	X			X		X	Orientar a la dimensión
12	En la plataforma los <u>datos</u> están protegidos	X			X		X	Orientar a la dimensión

	Dimensión 2: Gestión de comunicación	SI	NO	SI	NO	SI	NO	Sugerencia
13	Se envían notificaciones en tiempo real a la página.	X		X		X		
14	Se puede interactuar en el modo chat o correo.	X		X		X		
15	La convocatoria de eventos es motivadora.	X		X		X		
16	Las alertas se notifican en tiempo real.	X		X		X		
17	Las comunicaciones de emergencias son convincentes	X		X		X		
18	La plataforma es muy útil en caso de urgencias.	X		X		X		
19	Las notificaciones de tardanzas se envían en tiempo real.	X		X		X		
20	Las notificaciones de asistencia se envían en tiempo real.	X		X		X		
21	Las notificaciones de inasistencia se envían en tiempo real.	X		X		X		
22	Las notificaciones de evaluación permanente se comunican en los plazos establecidos.	X		X		X		
23	Las notificaciones de calificación académica llegan a tiempo real.	X		X		X		
24	Se pueden acceder en cualquier momento a las clases virtuales, después de las notificaciones.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Apliar las dimensiones

Opinión de aplicabilidad:
aplicable []

Aplicable []

Aplicable después de corregir

No

Apellidos y nombre del juez evaluador: Quirós Quirós, Carlos Enrique

DNI: 423 11890

Especialidad del evaluador: Ingeniería de Computación y Sistemas



1 Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

2 Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión

3 Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión





"Sistema multiplataforma para la optimización del proceso de gestión académica de la IEP Jireh -Manchay (Pachacamac)", 2019

Estimado colaborador:

En búsqueda de la mejora de nuestro proceso gestión académica, dentro de nuestra filosofía de mejora continua, hemos desarrollado el presente cuestionario, a fin que nos facilite sus apreciaciones respecto al mencionado proceso. Por favor, responda las preguntas con la mayor sinceridad. Le garantizamos la total confidencialidad de su identidad.

Marque un aspa (X) la opción correcta, de acuerdo a la siguiente escala:

- 0 Totalmente en desacuerdo
- 1 En desacuerdo
- 2 NI en acuerdo ni en desacuerdo
- 3 De acuerdo
- 4 Totalmente de acuerdo

ENCUESTA DE USUARIO								
Nº	DIMENSIONES/ ITEMS	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Sugerencia
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	El acceso y uso de la plataforma es fácil.		X	X		X		Mejorar.
2	El sistema le ayuda a organizar las informaciones académicas.	X		X		X		
3	Es completa la información académica encontrada en la plataforma.	X		X		X		
4	La información académica es confiable.	X		X		X		
5	Hay demora en el proceso de los resultados académicos	X			X	X		
6	Los resultados son satisfactorios a lo solicitado.	X		X		X		
7	La plataforma es amigable.	X		X		X		

8	La información está organizada.	X		X		X		
9	La información está en tiempo real.	X		X		X		
10	la plataforma es segura.	X		X		X		
11	En la plataforma es segura y confiable.	X		X		X		
12	En la plataforma los datos están protegidos	X		X		X		

Dimensión 2: Gestión de comunicación		SI	NO	SI	NO	SI	NO	Sugerencia
13	Se envían notificaciones en tiempo real a la página.	X		X			X	Englobar en 1
14	Se puede interactuar en el modo chat o correo.	X		X		X		
15	La convocatoria de eventos es motivadora.	X		X		X		
16	Las alertas se notifican en tiempo real.		X		X		X	= +13
17	Las comunicaciones de emergencias son convincentes	X		X		X		
18	La plataforma es muy útil en caso de urgencias.	X		X		X		
19	Las notificaciones de tardanzas se envían en tiempo real.	X		X		X		
20	Las notificaciones de asistencia se envían en tiempo real.	X		X		X		
21	Las notificaciones de inasistencia se envían en tiempo real.	X		X		X		
22	Las notificaciones de evaluación permanente se comunican en los plazos establecidos.	X		X		X		
23	Las notificaciones de calificación académica llegan a tiempo real.	X		X		X		
24	Se pueden acceder en cualquier momento a las clases virtuales, después de las notificaciones.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:
aplicable []

Aplicable []

Aplicable después de corregir [X]

No

Apellidos y nombre del juez evaluador:

RIVER Echegozay, Luis Alberto

DNI: 22.677.302

Especialidad del evaluador:

Hy Ciencias Computación

1 Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

2 Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión

3 Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión





“Sistema multiplataforma para la optimización del proceso de gestión académica de la IEP Jirch -Manchay (Pachacamac)”, 2019

Estimado colaborador:

En búsqueda de la mejora de nuestro proceso gestión académica, dentro de nuestra filosofía de mejora continua, hemos desarrollado el presente cuestionario, a fin que nos facilite sus apreciaciones respecto al mencionado proceso. Por favor, responda las preguntas con la mayor sinceridad. Le garantizamos la total confidencialidad de su identidad.

Marque un aspa (X) la opción correcta, de acuerdo a la siguiente escala:

- 0 Totalmente en desacuerdo
- 1 En desacuerdo
- 2 Ni en acuerdo ni en desacuerdo
- 3 De acuerdo
- 4 Totalmente de acuerdo

ENCUESTA DE USUARIO								
Nº	DIMENSIONES/ ITEMS	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Sugerencia
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Dimensión 1: Gestión de evaluación:							
1	El acceso y uso de la plataforma es fácil.	✓		✓		✓		
2	El sistema le ayuda a organizar las informaciones académicas.	✓		✓		✓		
3	Es completa la información académica encontrada en la plataforma.	✓		✓		✓		
4	La información académica es confiable.	✓		✓		✓		
5	Hay demora en el proceso de los resultados académicos							que concuerda con el sentido
6	Los resultados son satisfactorios a lo solicitado.	✓		✓		✓		poniendo de los otros proyectos.
7	La plataforma es amigable.	✓		✓		✓		Es presentada según

8	La información está organizada.	✓		✓		✓		
9	La información está en tiempo real.	✓		✓		✓		
10	la plataforma es segura.	✓		✓		✓		
11	En la plataforma es segura y confiable.	✓		✓		✓		
12	En la plataforma los datos están protegidos	✓		✓		✓		

Dimensión 2: Gestión de comunicación		SI	NO	SI	NO	SI	NO	Sugerencia
13	Se envían notificaciones en tiempo real a la página.	✓		✓		✓		
14	Se puede interactuar en el modo chat o correo.	✓		✓		✓		
15	La convocatoria de eventos es motivadora.	✓		✓		✓		
16	Las alertas se notifican en tiempo real.	✓		✓		✓		
17	Las comunicaciones de emergencias son convincentes	✓		✓		✓		
18	La plataforma es muy útil en caso de urgencias.	✓		✓		✓		
19	Las notificaciones de tardanzas se envían en tiempo real	✓		✓		✓		
20	Las notificaciones de asistencia se envían en tiempo real.	✓		✓		✓		
21	Las notificaciones de inasistencia se envían en tiempo real.	✓		✓		✓		
22	Las notificaciones de evaluación permanente se comunican en los plazos establecidos.	✓		✓		✓		
23	Las notificaciones de calificación académica llegan a tiempo real.	✓		✓		✓		
24	Se pueden acceder en cualquier momento a las clases virtuales, después de las notificaciones.	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:
aplicable []

Aplicable []

Aplicable después de corregir

No

Apellidos y nombre del juez evaluador: *Negrón Martínez Consuelo Carmen*

DNI: *06658431*

Especialidad del evaluador: *Dca Educación Tercer. Electrónica*

1 Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

2 Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión

3 Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



DNI *06658431*



"Sistema multiplataforma para la optimización del proceso de gestión académica de la IEP Jirih -Manchay (Pachacamac)", 2019

Estimado colaborador:

En búsqueda de la mejora de nuestro proceso gestión académica, dentro de nuestra filosofía de mejora continua, hemos desarrollado el presente cuestionario, a fin que nos facilite sus apreciaciones respecto al mencionado proceso. Por favor, responda las preguntas con la mayor sinceridad. Le garantizamos la total confidencialidad de su identidad.

Marque un aspa (X) la opción correcta, de acuerdo a la siguiente escala:

- 0 Totalmente en desacuerdo
- 1 En desacuerdo
- 2 Ni en acuerdo ni en desacuerdo
- 3 De acuerdo
- 4 Totalmente de acuerdo

ENCUESTA DE USUARIO								
Nº	DIMENSIONES/ ITEMS	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Sugerencia
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	El acceso y uso de la plataforma es fácil.	✓		✓		✓		
2	El sistema le ayuda a organizar las informaciones académicas.	✓		✓		✓		
3	Es completa la información académica encontrada en la plataforma.	✓		✓		✓		
4	La información académica es confiable.	✓		✓		✓		
5	Hay demora en el proceso de los resultados académicos	✓		✓		✓		
6	Los resultados son satisfactorios a lo solicitado.	✓		✓		✓		
7	La plataforma es amigable.	✓		✓		✓		

8	La información está organizada.	✓		✓		✓		
9	La información está en tiempo real.	✓		✓		✓		
10	la plataforma es segura.	✓		✓		✓		
11	En la plataforma es segura y confiable.	✓		✓		✓		
12	En la plataforma los datos están protegidos	✓		✓		✓		

	Dimensión 2: Gestión de comunicación	SI	NO	SI	NO	SI	NO	Sugerencia
13	Se envían notificaciones en tiempo real a la página.	✓		✓		✓		
14	Se puede interactuar en el modo chat o correo.	✓		✓		✓		
15	La convocatoria de eventos es motivadora.	✓		✓		✓		
16	Las alertas se notifican en tiempo real.	✓		✓		✓		
17	Las comunicaciones de emergencias son convincentes	✓		✓		✓		
18	La plataforma es muy útil en caso de urgencias.	✓		✓		✓		
19	Las notificaciones de tardanzas se envían en tiempo real.	✓		✓		✓		
20	Las notificaciones de asistencia se envían en tiempo real.	✓		✓		✓		
21	Las notificaciones de inasistencia se envían en tiempo real.	✓		✓		✓		
22	Las notificaciones de evaluación permanente se comunican en los plazos establecidos.	✓		✓		✓		
23	Las notificaciones de calificación académica llegan a tiempo real.	✓		✓		✓		
24	Se pueden acceder en cualquier momento a las clases virtuales, después de las notificaciones.	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

SI HAY SUFICIENCIA.

Opinión de aplicabilidad:
aplicable []

Aplicable

Aplicable después de corregir []

No

Apellidos y nombre del juez evaluador: HERRERA MARTÍNEZ, MANUEL OCTAVIO

DNI: 06922945

Especialidad del evaluador: Ing. CIP Electrónico Reg. N° 51491 / TELECOM/NETWORKING.

1 Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

2 Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión

3 Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Manuel Herrera Martínez