



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**Extranet para la gestión académica en el colegio Fernando Carbajal
Segura 6039**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTOR:

Yupanqui Lozano, Juan Carlos (ORCID:0000-0001-5789-2554)

ASESOR:

Dr. Estrada Aro, Willabaldo Marcelino (ORCID: 0000-0003-2349-0519)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

LIMA - PERÚ

2019

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi abuelo, Dionisio Lozano Candia, con quien las palabras no son suficientes para agradecer por tanto, y a mi familia, ya que cada uno de ellos es mi motivación para seguir esforzándome en el camino a ser un mejor profesional y sobre todo una mejor persona.

AGRADECIMIENTO

Al personal docente, quienes lograron despertar en mí un mayor interés por la carrera; a mis asesores, ya que sin ellos este proyecto de investigación no habría sido posible; y a mis amigos, quienes me apoyaron en el camino hacia cumplir esta meta.

Índice de contenidos

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	IV
ÍNDICE DE TABLAS.....	V
ÍNDICE DE FIGURAS	VI
RESUMEN.....	VIII
ABSTRACT.....	IX
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. <i>Realidad Problemática</i>	2
II. MARCO TEÓRICO	8
2.1. <i>Trabajos previos</i>	9
2.2. <i>Teorías relacionadas al tema</i>	17
2.3. <i>Formulación del Problema</i>	52
2.4. <i>Justificación del estudio</i>	53
2.5. <i>Hipótesis</i>	55
2.6. <i>Objetivos</i>	55
III. METODOLOGÍA	56
3.1. <i>Tipo y Diseño de investigación</i>	57
3.2. <i>Variables y Operacionalización</i>	59
3.3. <i>Población, muestra y muestreo</i>	61
3.4. <i>Técnicas e instrumentos de recolección de datos</i>	63
3.5. <i>Procedimientos</i>	70
3.6. <i>Método de análisis de datos</i>	71
3.7. <i>Aspectos éticos</i>	75
IV. RESULTADOS.....	76
4.1. <i>Descripción</i>	77
4.2. <i>Análisis Descriptivo</i>	77
4.3. <i>Análisis Inferencial</i>	79
4.4. <i>Prueba de Hipótesis</i>	84
V. DISCUSIÓN	89
VI. CONCLUSIONES	91
VII. RECOMENDACIONES	93
REFERENCIAS	95
ANEXOS.....	105

Índice de tablas

Tabla 1: Cuadro comparativo de elección de la metodología:	52
Tabla 2: Recolección de datos	64
Tabla 3: Validación del instrumento – Tasa de aprobados por periodo	66
Tabla 4: Validación del instrumento – Porcentaje de asistencia por periodo	66
Tabla 5: Interpretación del índice de correlación de Pearson	68
Tabla 6: Medida de estabilidad para instrumento de Tasa de aprobados por periodo.....	69
Tabla 7: Medida de estabilidad para instrumento de Porcentaje de asistencia por periodo.....	70
Tabla 8. Medidas descriptivas del indicador Tasa de Aprobados antes y después de la implementación de la Extranet	77
Tabla 9. Medidas descriptivas del indicador Porcentaje de Asistencia antes y después de la implementación de la Extranet	78
Tabla 10. Prueba de normalidad de la Tasa de Aprobados antes y después de la implementación de la Extranet	80
Tabla 11. Prueba de normalidad del Porcentaje de Asistencia antes y después de la implementación de la Extranet	82
Tabla 12. Prueba de T-Student aplicado a la Tasa de Aprobados antes y después de la implementación de la Extranet	85
Tabla 13. Prueba de T-Student aplicado al Porcentaje de Asistencia antes y después de la implementación de la Extranet	88

Índice de figuras

Figura 1: Tiempo empleado en realizar actividades en el aula	3
Figura 2: Tiempo estimado vs tiempo real en tareas de G.A.	4
Figura 3: Porcentaje de asistencia de estudiantes	5
Figura 4: Tasa de estudiantes aprobados	6
Figura 5: Prácticas Pedagógicas.....	23
Figura 6: Transparencia en Scrum	33
Figura 7: Transparencia en Scrum	34
Figura 8: Inspección en Scrum.....	35
Figura 9: Adaptación en Scrum.	36
Figura 10: Objetivos de un equipo auto-organizado.	38
Figura 11: Beneficios de la colaboración en proyectos Scrum	40
Figura 12: Priorización basada en valor.	41
Figura 13: Priorización basada en valor.	45
Figura 14: Duración de los bloques de tiempo para las reuniones de Scrum.	49
Figura 15: Resumen del proceso de Scrum.	51
Figura 16: Diagrama de diseño de preprueba/posprueba con un solo grupo.	58
Figura 17: Medida de estabilidad (confiabilidad por test-retest).....	67
Figura 18: La distribución normal	75
Figura 19. Tasa de Aprobados antes y después de implementar la Extranet	78
Figura 20. Porcentaje de Asistencia antes y después de implementar la Extranet	79
Figura 21. Prueba de normalidad de la Tasa de Aprobados antes de implementar la Extranet.....	81
Figura 22. Prueba de normalidad de la Tasa de Aprobados después de implementar la Extranet	82
Figura 23. Prueba de normalidad del Porcentaje de Asistencia antes de implementar la Extranet	83
Figura 24. Prueba de normalidad del Porcentaje de Asistencia después de implementar la Extranet	84
Figura 25. Tasa de Aprobados – Comparativa General	85
Figura 26. Prueba T-Student – Tasa de Aprobados	86
Figura 27. Porcentaje de Asistencia – Comparativa General	87

Figura 28. Prueba T-Student – Porcentaje de Asistencia88

RESUMEN

La presente investigación con título “Extranet para la Gestión Académica en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039”, a causa de los diversos problemas de comunicación entre el personal de la institución educativa, padres de familia y estudiantes, lo cual causaba inconvenientes en el control de asistencia y calificaciones, además del consumo excesivo de tiempo del docente; se estableció el objetivo general de determinar la medida en la que una Extranet mejora la Gestión Académica en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039.

En el desarrollo del presente se describen aquellos términos y conceptos involucrados. Entre ellos la metodología escogida, que en este caso es SCRUM, escogida debido a la flexibilidad y control que demandaba el desarrollo del producto de software

En enfoque de la investigación es cuantitativo, mientras que el tipo de la investigación es aplicado, de diseño preexperimental. En cuanto a la población, está conformada por estudiantes del nivel secundaria del Colegio Fernando Carbajal Segura, los cuales suman un total de 485. El tamaño de la muestra es de 215 estudiantes, se empleó el fichaje como técnica de recolección de datos, en tanto, se usó la ficha de registro como instrumento, del cual se constató tanto la validez como la confiabilidad.

Con la implementación de la Extranet se logró aumentar la tasa de aprobados del 92.07% a 98.11%; asimismo el porcentaje de asistencia incrementó del 88.50% al 97.28%. Con los resultados obtenidos se concluyó que la Extranet influye significativamente en la Gestión Académica en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039.

Palabras clave: Gestión Académica, Extranet, SCRUM

ABSTRACT

The present research work entitled “Extranet for Academic Management at Fernando Carbajal Segura 6039 School”, due of various communication problems between the staff of the educational institution, parents and students, which caused problems in the attendance control and grades, in addition to excessive consumption of teacher time; The general objective was to determine the extent to which an Extranet improves Academic Management at Fernando Carbajal Segura 6039 School.

In the development of the present research work, those terms and concepts involved are described. Among them the chosen methodology, which in this case is SCRUM, chosen due to the flexibility and control demanded by the development of the software product

The research method is quantitative, the research type is applied, of pre-experimental design. The population is made up of students from the secondary level of the Fernando Carbajal Segura School, which totals 485. The sample size is 215 students, the recording was chosen as the data collection technique and the instrument used was the record sheet registry, from which both validity and reliability were verified.

With the implementation of the Extranet, the pass rate was increased from 92.07% to 98.11%; likewise, the attendance percentage increased from 88.50% to 97.28%. With the results obtained, it was concluded that the Extranet significantly influences Academic Management at the Fernando Carbajal Segura 6039 School.

Keywords: Academic Management, Extranet, SCRUM

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

La tecnología tiene un rol de suma importancia actualmente, pasó de ser un elemento esencial solo en los negocios de grandes empresas a una herramienta con mucho potencial para entidades dedicadas a distintos rubros, tales como el comercio, la educación y la minería, etc. Convirtiéndose muchas veces en aquel factor definitivo entre el triunfo y fracaso de toda una organización, ya que su versatilidad le ha permitido ampliar su campo de aplicación y con ello otorgar una diferenciación de una organización a otra perteneciente a un mismo sector.

El Colegio Fernando Carbajal Segura es una institución educativa que tiene más de 50 años de funcionamiento y con el transcurrir del tiempo ha venido formando estudiantes que han sobresalido en diversas materias hasta lograr reconocimiento en toda la capital, conllevando así a que la institución en mención sea caracterizada por su compromiso con brindar una educación de alto nivel de calidad; obteniendo como resultado que familias de distintas partes de Lima deseen que sus hijos estudien en esta institución.

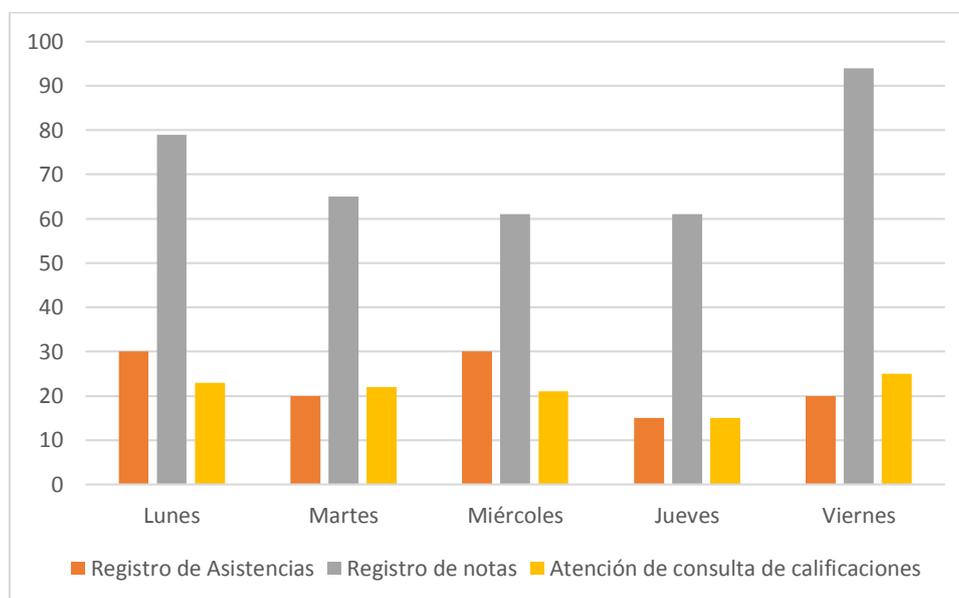
La gran población estudiantil con la que se cuenta en la institución trajo consigo efectos colaterales, tales como la necesidad en el incremento de la cantidad de personal requerido para atender aquellos procesos operativos y administrativos que permiten sostener a la institución, una mayor inversión en infraestructura que sea capaz de soportar a la nueva dimensión y una reestructuración organizativa para cumplir las nuevas demandas generadas por el incremento en la cantidad de aquellos que requieren de los servicios ofrecidos por la organización. Aunque se han hecho grandes esfuerzos por satisfacer estas necesidades que vienen acompañadas del crecimiento, hay vacíos que no han podido ser llenados como: el poco control que se tiene del desarrollo académico de los estudiantes de manera específica, dificultad de acceso a la información académica actual de los escolares por parte de los mismos estudiantes y los apoderados y padres; la ineficiencia y falta de seguridad en los documentos en los cuales se registra esta misma información por parte de los docentes y directores. Al tratarse de una entidad educativa, se deben tener muy en cuenta estos aspectos de calidad, ya que de esto depende el nivel educativo recibido por los estudiantes; y a nivel estratégico, permite tener los datos organizados de tal manera que puedan ser procesados y

con ello obtener múltiples indicadores que incrementen la capacidad de tomar mejores decisiones.

Entre las diversas razones por las que se ha generado esta situación, se encuentra la falta de tiempo por parte de los docentes para poder realizar todas las tareas que tienen designadas y a su vez, la indisponibilidad de tiempo de los apoderados y padres, los cuales muchas veces no llegan a enterarse de las notas o asistencias de sus hijos, ya que para esto tendrían que asistir a la institución educativa y no logran hacerlo por cuestiones de tiempo.

En la Figura 1 se muestran algunas de las diversas tareas que cumplen los docentes para poder cubrir ciertos aspectos de la Gestión Académica y mantener un control de los estudiantes que están a su cargo. Es posible apreciar que entre las actividades que ocupan más tiempo se encuentran el registro de notas y la atención a consultas de calificaciones realizadas por los padres de familia. Estas actividades además de ser realizadas diariamente, son también muy importantes, ya que de estas se extrae información que es utilizada para la toma de decisiones y, al ser registradas físicamente, la pérdida de alguno de estos registros podría conllevar a una toma de decisiones basada en datos imprecisos, razón por la cual se hace necesario optimizar estos aspectos que están dentro de los procesos que incluye la Gestión Académica.

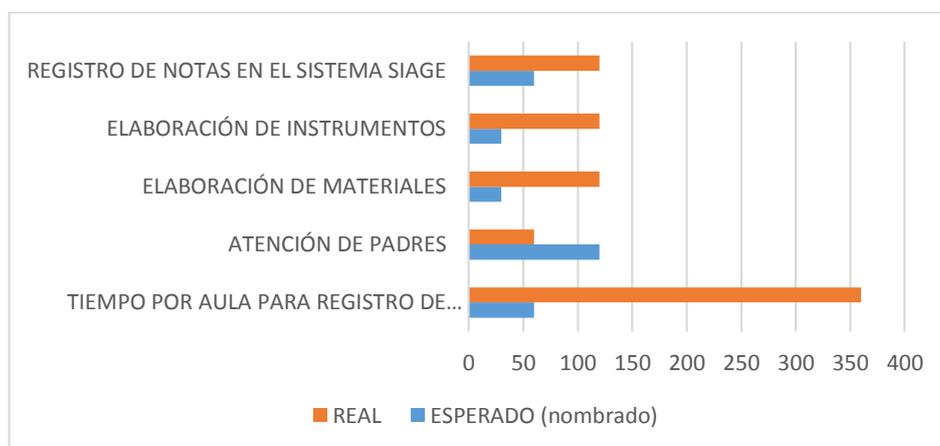
Figura 1: Tiempo empleado en realizar actividades en el aula



Fuente: Elaboración propia

Además de las tareas mencionadas, el docente tiene la responsabilidad de elaborar materiales, instrumentos, registrar notas en el sistema SIAGE, lo que cual se muestra en la Figura 2, donde se compara el tiempo designado con el tiempo realmente empleado para realizar estas actividades.

Figura 2: Tiempo estimado vs tiempo real en tareas de G.A.



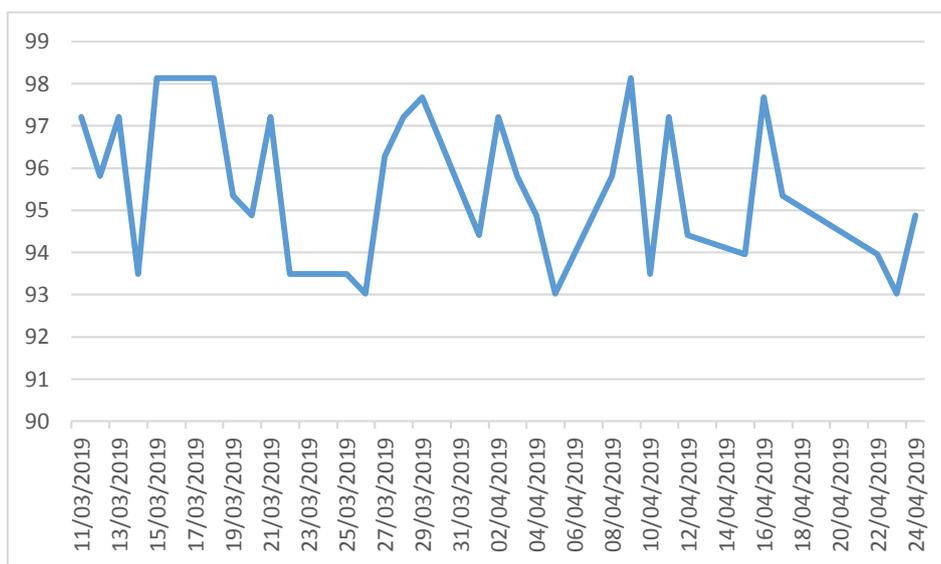
Fuente: Elaboración Propia

Los datos mostrados previamente permiten conocer en qué aspectos son los que el docente ocupa gran parte de su tiempo, el cual debería ser empleado en la atención a los alumnos y en reforzar los aprendizajes adquiridos en la sesión de clase, entre otras tareas; y son aquellos aspectos en los que se debería poner más énfasis, esto con la finalidad de generar un mayor tiempo efectivo del docente en el horario de clases y con esto a su vez obtener mejores resultados respecto a la calidad en el servicio prestado por el Colegio Fernando Carbajal Segura.

A la complejidad que supone esta situación, se suma la carga de la organización de diversos eventos y coordinaciones generales que realizan los docentes. Además, la sobrecarga de trabajo para docentes muchas veces resulta en trabajadores cansados y con bajo estado de ánimo que causan un ambiente laboral tenso y esto podría ser transmitido a los estudiantes. Aunque aún no se le ha dado una solución definitiva a esta problemática, se han intentado desarrollar distintos métodos para poder cumplir con esta tarea realizada de manera rutinaria de una manera más rápida, pero esto ha resultado en una mayor carga para personal que trabaja con el docente y siendo posteriormente dejados de lado por esta razón.

A continuación, en la Figura 3 es posible observar el porcentaje de asistencia de estudiantes, en el cual es posible observar que, aunque existen picos de subida del 98%, no se llega a concretar la asistencia de todos los estudiantes al centro educativo, asimismo, se observa que los picos más bajos llegan a alcanzar el 93% de asistencia, lo que es una gran cantidad con respecto al total de estudiantes que cuentan con una asistencia a la institución educativa Fernando Carbajal Segura 6039.

Figura 3: Porcentaje de asistencia de estudiantes



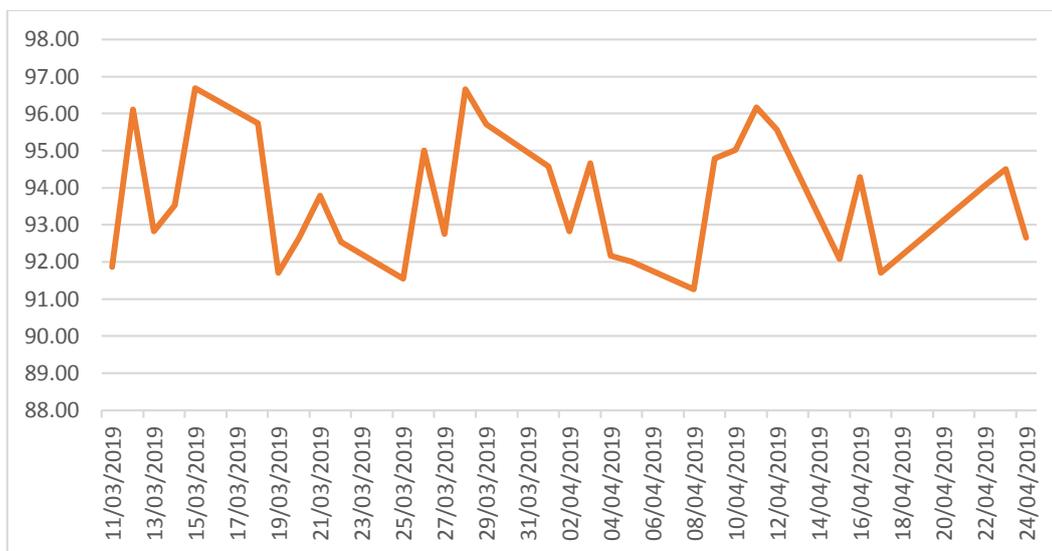
Fuente: Elaboración propia

Esto describe de cierta manera cómo los padres no están siendo informados correctamente acerca de las asistencias de sus menores, razón por la cual no pueden realizar acciones que permitan corregir esta situación. Actualmente se manejan registros físicos de las asistencias y calificaciones de todos los estudiantes, por lo que consultar alguno de estos datos toma tiempo y muchas veces se complica para los docentes; ocupando gran parte de su tiempo, o en ciertos casos negándose a brindar reportes de este tipo, debido también a la carga que reciben de las diversas tareas mencionadas anteriormente.

Además de la asistencia, la tasa de estudiantes aprobados también se ve afectada a causa de la ineficiencia en la administración de los datos y la fluidez con la que

esta se manipula dentro y fuera de la institución educativa. En el siguiente gráfico (Figura 4) se aprecia la tasa de estudiantes aprobados.

Figura 4: Tasa de estudiantes aprobados



Fuente: Elaboración propia

Esta tasa aumenta en medida en que los padres están menos enterados del desenvolvimiento de los alumnos, una gran cantidad de apoderados llegan a enterarse de las notas de sus hijos (desaprobatorias) cuando ya se han entregado las libretas de notas o incluso cuando ya ha desaprobado el año. Cabe resaltar que el cálculo de este valor ha sido realizado solo considerando a aquellos estudiantes que tienen nota registrada; por lo que si se consideraran a los estudiantes que no tienen calificaciones registradas tanto como a aquellos que sí las tienen, se obtendría un porcentaje aún más alto.

Con estos datos es posible darse cuenta de la situación actual con la que se desarrolla la gestión académica, denotándose que, si bien actualmente el Estado Peruano brinda sistemas que tienen como objetivo apoyar en estos aspectos, la realización de estas actividades no se está desarrollando con el nivel esperado, y estos sistemas no cubren las necesidades de comunicación entre padres de familia y docentes, generando diversos inconvenientes tales como padres que no tienen conocimiento del desenvolvimiento académico de sus hijos, estudiantes que evaden clases, docentes que no pueden completar las actividades que tienen programadas, etc. Por tanto, es urgente darle énfasis a la problemática que

atraviesa este y muchas otras instituciones tanto privadas como públicas, ya que si se desea promover el desarrollo en el Perú es fundamental mejorar el sector educación.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Trabajos previos

Internacionales

Zamora (2015) en la tesis “Diseño de un Sistema de Gestión Académica en una red local para la unidad educativa Horizontes de Colores”, estableció como objetivo general estudiar, diseñar e implementar un sistema de control para las notas de los alumnos, matrículas y asistencia de los profesores; esto para lograr que la institución educativa en estudio pudiera tener un mejor control de aquellos procesos que son desarrollados en la misma. La justificación del desarrollo del proyecto fue la necesidad de establecer mejoras en el proceso de registro de asistencias de los docentes, registro de matrículas, entrega de notas, y, de manera general, el manejo de los archivos que son muy importantes para la organización. El tipo de investigación fue aplicado. Las técnicas empleadas para recolectar datos en el proyecto fueron entrevistas y encuestas. Las metodologías empleadas fueron: XP para el desarrollo y Scrum para su organización. La población de estudiantes fue de un total de 167, y la población de directivos y personal encargado de la parte operativa fue de 50. Se determinó una muestra de 50, el total de personal que labora en la institución. La aplicación del sistema desarrollado permitió obtener una mejora notable en los procesos que este abarcó, acercar la situación académica de los alumnos a los apoderados y mantenerlo informado sobre las fechas de matrícula, cancelación de pensiones y entregas de calificaciones y. El trabajo de investigación concluyó en que se logró organizar la información correspondiente a la Gestión Académica de una mejor manera y que el sistema permite al usuario, por medio de reportes, obtener la información de la institución de una manera más comprensible, y con ello realizar una toma de decisiones más efectiva.¹

Monsalve y Sierra (2016) en su trabajo de titulación “Sistema de Información para la Gestión Académica del instituto Jerome S. Bruner” establecieron el objetivo general de construir un SI mediante tecnologías web con el fin de mejorar el gestionar de procesos académicos en el Instituto Jerome S. Bruner; para esto automatizar y agilizar el desarrollo de los subprocesos incluidos en la gestión

¹ ZAMORA Torres, Elvis. Diseño de un Sistema de Gestión Académica en una red local para la Unidad Educativa Horizontes de Colores. Tesis (Ingeniero en Sistemas Administrativos Computacionales con mención en finanzas). Guayaquil: Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Administrativas, 2015. 87pp.

académica, entre las cuales se encuentran el registro de calificaciones, registro de estudiantes, citas, armado de horarios, cronograma de actividades y pre-matrícula. El proyecto tuvo como justificación de desarrollo la necesidad de la institución de contar con un SI para un mejor funcionamiento y desempeño de la gestión académica; y así obtener una mayor competitividad tanto en el ámbito nacional como local, apoyando así también a tomar mejores decisiones. Respecto al tipo de investigación realizado fue de carácter aplicado. Se usó principalmente la entrevista a trabajadores participantes de los procesos tanto administrativos como académicos como técnica principal para recolectar información; además se hicieron uso de los formularios físicos con los que se realizaban los procesos actualmente. La metodología empleada para el desarrollo del proyecto fue RUP. Del trabajo de investigación mencionado se concluyó que: empleando la metodología mencionada, se cumplieron con todos los objetivos propuestos, se logró sistematizar y mejorar procesos de gestión académicas en el centro de estudio, se alcanzó la meta de lograr que el centro educativo tuviera mayor competitividad en el mercado laboral generando mayor satisfacción a los usuarios y que el portal implementado es apto para implementarse en instituciones en las cuales no han hecho uso de ningún sistema automatizado anteriormente, teniendo como ejemplo el instituto Jerome S. Bruner.²

El trabajo de investigación realizado por Paez (2018) titulado “S.I.G.A. (Sistema de Información de Gestión Académica), Colegio Santo Domingo Savio de Acaicas - Meta”, planteó como objetivo principal el diseño y la construcción de un sistema de calificación en un entorno web para la institución de estudio en el departamento de Meta, esto para solucionar diversos problemas que presentaba el centro educativo con el sistema ya implementado, entre los cuales están: ausencia de soporte para la aplicación, la deficiencia en el manejo de planes académicos de estudiantes, la deficiencia en cuanto al manejo de las recuperaciones de los estudiantes y la falta de generación de reportes necesarios para la organización. La justificación del proyecto es la urgencia de la institución de contar con un software especializado, que se encargue del mantenimiento, administración y manipulación de datos,

² MONSALVE Giraldo, Juan y SIERRA Suárez, Luis. Sistema de información para la Gestión Académica del instituto Jerome S. Bruner. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Cartagena de Indias: Universidad de Cartagena, Facultad de Ingeniería, 2016. 82pp.

habilitando de esta manera la posibilidad de un manejo y control de información más ágil y de fácil acceso para todo el personal. El tipo de investigación es formativo, definido por la Universidad Agustiniiana en su reglamento de investigación. Se emplearon las siguientes técnicas para recolectar información: la observación directa y entrevistas. Como metodología de desarrollo del proyecto, el autor definió el modelo en cascada. El resultado del desarrollo del proyecto fue la obtención de un sistema capaz de cubrir con los requerimientos planteados y con una interfaz gráfica responsiva y amigable para los usuarios, de tal manera que facilite su usabilidad y permita una transición de lo manual a lo sistematizado más fácilmente.³

Medina y Araque (2016) en su trabajo de título “Sistema Web para el proceso de la Gestión Académica de los estudiantes del colegio Bosanova IED”, establecieron el objetivo principal de construir un sistema web que permita gestionar notas de los estudiantes de la institución Bosanova IED, esto para hacer que los apoderados puedan consultar notas de manera más, ya que muchos de ellos por motivos laborales no pueden acercarse a preguntar constantemente sobre el desarrollo académico de sus menores, y se enteran solo en la entrega de boletines, cuando el alumno ya ha podido desaprobado alguna materia. La justificación del trabajo es la importancia que tiene el acercamiento de los apoderados a sus menores para apoyarlos en el desarrollo académico y de esta manera estos se conviertan en personas productivas en la comunidad. El tipo de investigación es aplicado. Se realizaron entrevistas para recolectar requerimientos e información necesaria para la construcción del producto. Se obtuvo como resultado un software capaz de brindar soporte en la gestión académica, aportando en la consulta de notas por parte de los padres de familia y permitiéndole a los maestros el registro de calificaciones. Del proyecto se concluyó que el portal efectivamente hace posible visualizar calificaciones de los estudiantes del colegio Bosa Nova IED, ofreciendo además acceder de manera más eficiente a los datos por parte de la misma institución; además, es necesario prestarle atención a los flujos de datos alternativos que pudieran suscitarse en el proceso, de tal manera que el sistema

³ PAEZ Reyes, Lino. Sistema de información de Gestión Académica Colegio Santo Domingo Savio de Acacias – META. Tesis (Profesional de Tecnología en Desarrollo de Software). Bogotá D. C.: Universitaria Agustiniiana, Facultad de Ingenierías, 2018. 81 pp.

pueda controlarlos; por la parte del producto, se concluyó que es necesario establecer un marco de trabajo definido, de tal manera pueda gestionarse la escalabilidad del producto, asimismo escoger una metodología en la construcción del software es un aspecto fundamental por lo cual debe realizarse con mucha precaución.⁴

Nacionales

Ramírez (2017) en su trabajo de titulación “Implementación de un Sistema Web para mejorar el proceso de Gestión Académica en las escuelas de la PNP”, estableció el objetivo general de implementar el Sistema Web para apoyar a las Escuelas de Formación de la PNP mejorando los procesos involucrados en la Gestión Académica, con la finalidad de solucionar problemas al registrar matrículas, registrar calificaciones, gestionar de nóminas de matrículas y registrar actas de calificaciones. Tuvo como justificación teórica definir y teorizar la metodología RUP; como justificación práctica reducir la insatisfacción de los maestros, cadetes, estudiantes y las personas que laboran en el centro de estudio al realizar trámites académicos; y como justificación metodológica describir la validez al aplicar RUP como metodología en el desarrollo del Sistema Web. Se determinó como tipo de investigación aplicada. Las técnicas empleadas fueron la observación y las encuestas, con cuestionarios y fichas de registro como instrumentos. Se empleó RUP como metodología para desarrollar el proyecto. Como población se estableció la cantidad de 10028, se determinó como muestra 370 personas al 0.95 de nivel de confianza y una precisión de 0.05. El muestreo es probabilístico y la aplicación del Sistema dio como resultado una obtención de nivel de eficiencia de 89.29% en el registro de matrícula, un nivel de eficiencia de 92.86% en el proceso de Gestión de

⁴ MEDINA Sarmiento, Juan y ARAQUE Agudelo, David. Sistema Web para el Proceso de la Gestión Académica de los Estudiantes del Colegio Bosanova IED. Tesis (Profesional de Tecnología en Sistematización de Datos). Bogotá D. C.: Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad Tecnológica, 2016. 100 pp.

Nómina de Matrícula, 85.71% en el Registro de Actas de Notas por partes de los operadores y un 90.27% en el nivel de eficiencia en el registro de calificaciones.⁵

Tarqui y Cuadros (2017) en la tesis “Implementación de una Extranet para la Gestión Académica en el Instituto de Emprendedores de la Universidad San Ignacio de Loyola”, se estableció como objetivo principal mejorar la gestión académica del instituto en el cual se realizó el estudio, y para esto se plantearon los siguientes objetivos específicos: desarrollar para ello una extranet académica, incrementar la satisfacción del docente y el estudiante en su uso, mejor divulgación de la información entre los alumnos acerca de sus asistencias e inasistencias, incrementar el número de alumnos y maestros que cuentan con información acerca de eventos a realizarse en la institución; y disminuir la cantidad de incidencias causadas que causan los pagos que no son actualizados. Todo esto a fin de resolver el problema del limitado gestor académico en el centro de estudio. Planteó como justificación del desarrollo de tesis mejorar el gestor académico e incrementar el nivel de satisfacción de maestros y alumnos en cuanto al acceso y uso de sus datos académicos, reduciendo los tiempos en los que se desarrollan los procesos manuales y los errores que puedan cometerse. La metodología empleada en el desarrollo de este proyecto fue SCRUM, por su agilidad y facilidad de adaptación al proyecto en cuestión. La población de docentes fue de 161 y la muestra 20; la población de estudiantes fue de 1717 y la muestra de 100; la muestra de administrativos fue de 10. Tras aplicarse encuestas antes y después de la implementación del nuevo sistema, se obtuvo que en aumentó las veces en las que los maestros acceden a la extranet en un aproximado de 25%, la calificación general de la extranet aumentó en un aproximado del 50%, las veces en que los alumnos cuentan con la información de sus asistencias aumentó favorablemente y la cantidad de estudiantes notificados sobre deudas por vencer se incrementó en casi 80%. El estudio tuvo como conclusiones que se logró implementar una extranet académica acorde con las necesidades y requerimientos planteados por medio de reuniones, y se logró que el sistema cumpla con 49 funcionalidades; que aumentó

⁵ RAMÍREZ Sotomayor, José. Implementación de un Sistema Web para mejorar el Proceso de Gestión Académica en las escuelas de la PNP. Tesis (Ingeniero en Computación y en Sistemas). Lima: Universidad Peruana de las Américas, 2017. 181pp.

la aceptación de la extranet académica gracias a que el sistema permitía ver información más relevante para el docente y el estudiante.⁶

La tesis mencionada anteriormente permitió conocer los diversos aspectos en los cuales una extranet puede apoyar a la institución educativa a desarrollar más eficientemente sus procesos operativos y eficaz, además de dar a conocer la gran cantidad de funcionalidades que pueden ser englobadas en este tipo de sistemas, permitiendo así una mayor satisfacción general tanto en estudiantes como en docentes y personal administrativo.

Berrios en su trabajo de titulación desarrollado en el año 2014, titulado “Sistema de Información para la Gestión Académica del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Omate - Moquegua”, estableció como objetivo general determinar que un sistema de información mejora la gestión académica en el centro de estudio, con la finalidad de hacer más eficiente los procesos de registro de información de las calificaciones, de creación de reporte de calificaciones y de pago de pensiones, este último siendo el más importante. La justificación descrita por el autor para el desarrollo del proyecto fue solucionar los problemas recurrentes causados en los trabajadores de IESTPO causados por la deficiencia del desarrollo actual de los procesos y, a su vez y para este mismo objetivo, hacer más eficientes aquellos procesos referentes a la gestión académica por medio de un SI y obtener una mejor interactividad entre estudiantes, docentes y trabajadores administrativos. Se empleó un diseño de investigación experimental. Los materiales experimentales estuvieron conformados por tablas de cotejo, cuestionarios y el sistema de información. La población estuvo conformada por estudiantes de las especialidades de computación e informática y producción agropecuaria (275), docentes (15) y trabajadores administrativos (10); obteniendo un total de 300. La técnica utilizada para el muestreo fue “Muestra por acceso más fácil”, determinando las siguientes cantidades como muestra: 2 estudiantes, 2 docentes y 4 administrativos. Se hizo uso del material experimental antes y después de la implementación del sistema y los resultados obtenidos fueron los siguientes: el 93.75% de la población aprobó el

⁶ TARQUI Tipo, Silvia y CUADROS Morales, Christiam. Implementación de una extranet para la Gestión Académica en el Instituto de Emprendedores de la Universidad San Ignacio de Loyola. Tesis (Ingeniero en Computación y Sistemas). Lima: Universidad de San Martín de Porres, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, 2017. 186 pp.

sistema de matrícula, se redujo el tiempo de verificación e ingreso de datos en 57.18%, se redujo el tiempo de verificación de estado de matrículas en 30.88%, se redujo el tiempo de impresión de actas en 29.73% y se redujo el tiempo de impresión de boletas de pago en 71.56%. Se concluyó del trabajo que el sistema de información mejora la efectividad de la gestión académica, la eficiencia y la eficacia en el instituto en estudio.⁷

En la tesis desarrollada por Córdova (2014), titulada “Implementación de un sistema de matrículas y pagos para el centro de informática de la Universidad César Vallejo”, se estableció como objetivo implementar un sistema web para la gestión de pagos y matrículas, se determinó como problema el desarrollo ineficiente del proceso de inscripción, matrícula y control de pagos en un programa de acreditación en computación del centro de estudio. La justificación teórica planteada estuvo basada en: inconvenientes en el Centro de Informática del centro de estudio referentes a los procesos de consulta, procesamiento y registro de datos de estudiantes. La justificación práctica establecida fue la reducción de la insatisfacción en los alumnos en el proceso de matrícula debido a tiempos de espera excesivos. Se empleó la investigación aplicada como metodología para el desarrollo del proyecto. Se empleó RUP como metodología para la construcción del producto de software. Se obtuvo como resultado un sistema mediante el cual los estudiantes pueden realizar su reservación de matrículas vía web y la matrícula desde sus respectivas facultades. Se concluyó que el sistema implementado aumenta en gran medida la eficiencia con la que se gestionan los procesos de pago de pensiones y matrícula en el centro de estudio.⁸

⁷ BERRIOS Estofanero, Edwin. Sistema de información para la Gestión Académica del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Omate – Moquegua. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Puno: Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Electrónica y Sistemas, 2014. 118 pp.

⁸ CÓRDOVA Forero, Julio. Implementación de un Sistema de Matrículas y Pagos para el Centro de Informática de la Universidad César Vallejo. Tesis (Ingeniero de Estadística e Informática). Universidad de San Martín de Porres, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, 2014. 91 pp.

En el trabajo de investigación realizado por Enríquez en el año 2016, titulado “Sistema de Información Web y su mejora en la Gestión Académica en el Colegio Privado Hans Kelsen del distrito de Florencia de Mora-Trujillo”, tuvo como objetivo general la mejora de la Gestión Académica del centro de estudio, mediante la implementación de un SI, esto con la finalidad de aumentar en los usuarios el nivel de satisfacción, disminuir el tiempo empleado en los procesos de Gestión Académica y la elaboración de reportes académicos; y que el control académico tuviera una mejor percepción por parte de padres de familia. Planteó justificaciones de tipo económica, tecnológica, social y ambiental, resaltando en aquellos aspectos la manera en que el sistema permitiría mejorar diversos procesos. Se determinó la investigación como aplicada, mientras que el diseño de investigación cuasi-experimental, empleó el diseño de contrastación pretest y posttest. Para recolectar datos, empleó diversas técnicas, entre las cuales se ubican las encuestas, con cuestionarios como instrumento; entrevistas, con cuaderno de apuntes y guía de preguntas como instrumentos; la medición de tiempos, teniendo el cronómetro como instrumento; la observación directa de procesos, con la observación como instrumento; y el análisis de documentación, teniendo como instrumento aquellos documentos que hacen referencia a los procesos en estudio. La población estuvo conformada por alumnos, maestros y personal administrativo del centro de estudio, de los cuales obtuvo una cantidad de muestra para cada uno en los 4 indicadores de la investigación. De la investigación se obtuvo que se mejoró el tiempo en procesos de gestión académica en un 33.33%. Además, concluyó en que se comprobó el éxito del impacto del sistema a favor de los indicadores de gestión académica, incluyendo el registro de notas, asistencias, entre otros.

Del trabajo de investigación en mención se empleó como referencia para validar la mejoría en procesos de gestión académica y la manera en que estos realmente impactaban, además del proceso mismo, en las calificaciones y asistencias que puntuaban finalmente los estudiantes.⁹

⁹ ENRÍQUEZ Díaz, Iván. Sistema de Información web y su mejora en la Gestión Académica del Colegio Privado Hans Kelsen del distrito de Florencia de Mora-Trujillo. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas, 2016. 207 pp.

2.2. Teorías relacionadas al tema

2.2.1. Gestión Académica

La Comisión Nacional de Acreditación (CNA-Chile), afirma que:

La Gestión Académica es aquel ámbito de acción orientada a facilitar y mejorar los procesos formativos que imparten las instituciones de educación [...]. Esto incluye la definición, implementación y seguimiento de procesos de mejoramiento continuo que les permitan responder y anteponerse a las necesidades formativas de sus estudiantes, a las exigencias del entorno, del mercado laboral y la política pública¹⁰ (2018, párr. 1).

Por lo que la Gestión Académica no está conformada por un solo proceso, sino que dentro de esta es posible hallar diversos procesos, cada uno de los cuales tiene diversos aspectos e indicadores; y todos ellos trabajan en conjunto para poder cumplir un objetivo común, el cual es brindar una mejor educación a los estudiantes de los diversos tipos de instituciones educativas.

La principal finalidad de las instituciones en el ámbito educativo es lograr estudiantes investigadores y con los conocimientos necesarios para poder afrontar el mercado laboral y emprender, logrando realizar diversos aportes a la sociedad; para esto es necesario lograr una gestión académica eficiente, ya que cada uno de los procesos involucrados hacen posible que el estudiante pueda recibir una educación de calidad. Las decisiones tomadas como parte de la realización de esta gestión deben lograr un mayor nivel de eficiencia en el desarrollo de los procesos, manteniendo siempre la armonía entre los diversos niveles en la estructura organizacional de la institución educativa.

Blanco y Quesada plantean que la gestión académica y administrativa son elementos determinantes al calificar el desempeño de diversas organizaciones; estas se encuentra presente en el clima de la organización, la conducción institucional, las distintas maneras de liderar, en aprovechar de la mejor manera los talentos, la planeación de actividades, productividad y el repartir los labores; en el

¹⁰ FORMACIÓN en Gestión Académica por Daniela Maturana Castillo [et al]. Comisión Nacional de Acreditación [en línea]. Setiembre de 2018 [Fecha de consulta: 25 de setiembre de 2019]. Disponible en <https://www.cnachile.cl/noticias/Paginas/GESTI%C3%93N-ACAD%C3%89MICA.aspx>

nivel de eficiencia de la administración y con la que emplean recursos materiales¹¹ (2008, p. 1).

Como lo mencionan los autores citados, la gestión se encuentra en muchos de los procesos internos con mayor relevancia para la organización y esta es la razón por la que se le debe hacer mucho énfasis a este aspecto, de otra manera se podría caer en un desarrollo de procesos operacionales y administrativos ineficientes, que podrían resultar finalmente en el declive de la organización, traducido a deficiencias referidas al aprender de escolares.

En esta gestión infuyen diferentes procesos y distintas acciones que deben ser tomadas por los encargados de llevarla a cabo para lograr cumplir con el desarrollo de un plan establecido, con la finalidad de obtener como resultado alcanzar las metas en la ejecución de actividades en la organización. Al respecto Palladino y Palladino afirman que:

La gestión incluye la acción y el efecto de administrar, de manera tal que se realicen diligencias conducentes al logro apropiado de las respectivas finalidades de las instituciones. Etimológicamente gestión es el conjunto de actuaciones integradas para el logro de objetivos a largo, mediano y corto plazo. La gestión es la acción principal de la administración, es un eslabón intermedio entre la planificación y los objetivos que se pretenden alcanzar. Radica en activar y promover la consecución de un mandato o encargo. En general, la gestión comporta entre otras, acciones administrativas, gerenciales, de política de personal, económicas, de planificación, programación, orientación y evaluación¹² (1998, p.9).

De lo cual es posible concluir que la gestión abarca distintos aspectos, cada uno de los cuales debe desarrollarse fielmente a lo establecido para lograr concretar cada paso necesario satisfactoriamente y con ello alcanzar finalmente un objetivo.

Si bien la gestión es un concepto muy amplio, en el presente trabajo se toma la

¹¹ BLANCO, Ingrid y QUESADA, Víctor. La Gestión Académica, Criterio Clave de la Calidad de la Gestión de las Instituciones de Educación Superior [en línea]. Cartagena: Universidad de Cartagena, 2008. [Fecha de consulta: 10 de agosto de 2019]. Disponible en: http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/vrac/documentos/Curricular_Documentos/Evento/Ponencias_1/Blanco_y_Quesada.pdf

¹² PALLADINO, Enrique y PALLADINO L.E. Administración Organizacional: Capacitación, Evaluación, Calidad. Buenos Aires: Espacio, 1998. 156 pp. ISBN: 9789508020734

gestión enfocada a lo académico, al desarrollo de procesos internos que son capaces de promover el éxito en el cumplimiento de objetivos de la institución en estudio, por tanto Palladino y Palladino, con un enfoque de la gestión en un entorno educacional con un marco institucional, establecen lo siguiente: “la gestión incluye la acción y el efecto de administrar de manera tal que se realicen diligencias conducentes al logro apropiado de las respectivas finalidades de las instituciones”¹³ (1998, p.9).

Por otro lado, diversos autores definen la gestión académica como un conjunto de procedimientos y procesos enfocados al educar del estudiante y esta se aplica a los distintos niveles educativos. Ugalde afirma que “la gestión académica se define como el proceso orientado a mejorar los proyectos educativos institucionales y los procesos pedagógicos, con el fin de responder a las necesidades educativas locales y regionales”¹⁴. (2016)

Por otro lado, Inciarte, Marcano y Reyes afirman que la esta guarda relación con las fases de la realidad educativa y social, comprendida como un conjunto de interacciones complejas y dinámicas, a partir de las que surgen situaciones de enseñanza las cuales dan rumbo a la práctica pedagógica. Es en esta gestión donde se resalta el accionar del maestro como un comunicador de saberes, cumple los roles de realizar la investigación de proyectos de educación, gestor comunitario y de promocionar esta educación. De la misma manera, emerge como una parte fundamental en el aprender de los estudiantes, es en este proceso en el cual el maestro tiene a cargo una tarea esencial como habilitador del crecimiento de las competencias de los estudiantes, al cumplir el papel de medidor del aprender de estos¹⁵ (2006, p. 223).

Según Berrios, citando a Colouris, plantea que la gestión académica facilita a los

¹³ Ibidem

¹⁴ UGALDE, Daniela y AZOFEIFA, Jennifer. Pedagogía Universitaria para la Educación a Distancia [en línea]. Costa Rica: Wiley Universidad Estatal a Distancia, 2016 [fecha de consulta: 05 de agosto de 2019]. Disponible en: http://repositorio.uned.ac.cr/multimedias/pedagogia_universitaria/paginas_unidad3/concepto_gestion.html

¹⁵ INCIARTE, Alicia, MARCANO, Noraida y REYES, María Elena. Gestión académico-administrativa en la educación básica. REVISTA venezolana de Gerencia [en línea]. Zuliza: Universidad del Zuliza, 2006 [fecha de consulta: 23 de Julio 2019]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/html/290/29003405/> ISSN: 1315-9984

estudiantes los trámites y los procedimientos que comportan su formación, tales como matrículas, becas de régimen general y de equidad, expedientes, obtención de títulos, entre otros, asimismo se ocupa de planes de estudios y aquellas normativas del ámbito docente y académico, la elaboración de esta oferta y su misma difusión, aquellos procesos de preinscripción, admisión y matrícula¹⁶ (2014, p.34).

Acerca del uso de las TIC en la gestión académica, Castillo y Cabrerizo plantean que las TIC prestan un gran servicio al hacer posible la descentralización de la gestión en las instituciones y la automatización de una manera integrada y coordinada, evitando de esta manera la burocratización y la centralización. Algunos de los aspectos con los cuales aportan estas tecnologías son:

- Realización de diversos trámites administrativos desde Internet, tales como consulta de notas, matrículas, consulta de asistencias, pagos, etc.
- Mejor coordinación entre los diversos servicios prestados por la institución.
- Mayor agilidad en la comunicación entre la administración con los profesores y los estudiantes a través de canales telemáticos, con lo que progresivamente se reemplaza la comunicación por medios físicos como el papel.
- Sistemas para incrementar la participación de miembros de la comunidad estudiantil, maestros, el personal encargado de la gestión y de servicios y alumnos, sin necesidad de realizar demasiadas reuniones, siendo posible utilizar canales virtuales de manera alternativa¹⁷ (2006, p. 57).

¹⁶ BERRIOS Estofanero, Edwin. Sistema de información para la Gestión Académica del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Omate – Moquegua. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Puno: Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Electrónica y Sistemas, 2014. 118 pp.

¹⁷ CASTILLO, Santiago y CABRERIZO, Jesús. Formación del Profesorado en Educación Superior. Desarrollo Curricular y Evaluación. 1ª ed. España: Mc-Graw Hill/Interamericana de España, 2005. 456 pp. ISBN: 9788448146290

2.2.1.1. Diseño Pedagógico

En la Ley General de Educación, Artículo N° 13, se establece que, para cumplir con este objetivo, es necesario:

[Contar con] currículos básicos, comunes a todo el país, articulados entre los diferentes niveles y modalidades educativas que deben ser diversificados en las instancias regionales y locales y en los centros educativos, para atender a las particularidades de cada ámbito¹⁸ (p. 5).

Según el MINEDU en el Programa curricular del nivel Secundaria (2017) Planificar es diseñar e imaginar diversas fases con la finalidad de que los alumnos puedan aprender. Se empieza por definir de manera clara la finalidad del aprender (competencias y enfoques transversales). Es fundamental tener en cuenta contexto, experiencia, necesidad, el interés, y diversos factores, de la misma manera prevenir, ordenar, pensar y tomar decisiones acerca de: contextos ambientales y sociales, el clima del aula, la diferenciación de estrategias, la interacción, los procedimientos de enseñanza y pedagogía, los materiales y recursos, etc. los cuales habiliten enseñar, aprender y evaluar con la finalidad de lograr tal objetivo.

Esta planificación se puede presentar de dos maneras:

- Anual: Se trata de ordenar de manera cronológica y secuencialmente unidades de enseñanza, las que serán desarrolladas a lo largo del año académico con el fin de lograr un nivel previsto para cada competencia. Expone a grandes rasgos las actividades en el año y metas abiertas del aprender.
- Unidades didácticas: Se trata de ordenar cronológica y secuencialmente tareas o sesiones de aprendizaje que harán posible que se desarrolle cada capacidad y competencia esperada en la planeación del año. Se determinan objetivos en el aprender, de qué manera alcanzarlos y cómo serán evaluados, los bloques de tiempo de duración y el material a emplear.¹⁹

¹⁸ Ley Nro. 28044. LEY GENERAL DE EDUCACIÓN. Lima, Perú, 17 de julio de 2003.

¹⁹ MINEDU. Programa curricular de nivel Secundaria [en línea]. 2017. Perú, Lima: Ministerio de Educación. 2017. [Fecha de consulta: 10 de agosto de 2019].

Por tanto, la planificación en el diseño pedagógico es fundamental, ya que este determina de qué manera se desarrollarán los procesos educativos y el conocimiento que les será impartido dentro de estos procesos; además, estos deben ser organizados cada cierto tiempo, cambiando y actualizándose con un nuevo diseño que permita lograr mayor eficacia y eficiencia en el proceso de enseñanza, optimizando cada vez más los procesos de enseñanza y replicando este conjunto de prácticas en diversas instituciones.

2.2.1.2. Prácticas Pedagógicas

Inciarte, Marcano y Reyes (2006) aseveraron que: Son los componentes materiales, organizados de manera relacional, didáctica o instruccional, que son articulados en un dinamismo de estructura y funcionalidad que se desarrolla en el aprendizaje-enseñanza, la cual conforma la parte esencial de la gestión académica y se encarga de imprimir unidades a partir de las diversidades que caracterizan los procesos educacionales²⁰. (p. 56)

Las prácticas pedagógicas son el conjunto de diseños, programas, actividades, estrategias didácticas y materiales de enseñanza articuladas por los maestros para la construcción del aprender significativo de los alumnos.

²⁰ INCIARTE, Alicia, MARCANO, Noraida y REYES, María Elena. Gestión académico-administrativa en la educación básica. REVISTA venezolana de Gerencia [en línea]. Zuliza: Universidad del Zulia, 2006 [fecha de consulta: 23 de Julio 2019].

Figura 5: Prácticas Pedagógicas



Fuente: Extraído del Programa curricular del nivel Secundaria Aprobado mediante Resolución Ministerial N.º 281-2016-ED. Primera edición: marzo 2017

2.2.1.3. Gestión de Aula

Referente a la dimensión en cuestión, Valderrama (2008) aseveró que “es el conjunto de acciones continuas a través del seguimiento de las relaciones de aula, seguimiento sistemático y diseño de las acciones de mejora para fortalecer el cuerpo docente la práctica docente contrarrestar las debilidades evidentes”²¹(p. 106).

Además, esta gestión incluye la planificación y la relación de las metas que son perseguidas en cada aula con aquellos objetivos establecidos en la institución. Para lo cual es necesario considerar la gran variedad de alumnado involucrado en los salones para ordenar de manera sistemática los datos con los que los maestros y el centro educativo cuentan.²² (Sánchez, 2017, p. 20)

²¹ VALDERRAMA, James. Guía para el mejoramiento institucional de la autoevaluación al plan de mejoramiento [en línea]. Colombia: Ministerio de Educación Nacional, 2008. [Fecha de consulta: 10 de setiembre de 2019]. Disponible en: http://www.juntosconstruyendofuturo.org/uploads/2/6/5/9/26595550/guia_34_para_el_mejoramiento_institucional_-_men.pdf ISBN: 978-958-691-306-5

²² SÁNCHEZ Eulogio Jenny. Gestión académica y práctica docente en la institución educativa N° 126 “Javier Pérez de Cuellar” San Juan de Lurigancho – 2017. Tesis (Maestra en administración de la educación). Lima: Universidad César Vallejo. 2017. 134 pp.

Casassus, (2000) citado por (Sánchez, 2017 p.20) afirmó que esta gestión o el estudio de esta es reciente, que junta teorías de educación con aquellas correspondientes a la administración, aunque actualmente el hablar político está directamente relacionado con la práctica. “En su estado actual, la gestión educativa es una disciplina en gestación en la cual interactúan los planos de la teoría, los de la política y los de la pragmática”²³ (p 2)

2.2.1.4. Seguimiento Académico

Respecto al Seguimiento Académico, el Mineducación (2008) citado en Sánchez (2017 p.34) afirmó que Se trata de evaluar métodos por que permitan desarrollar el control de los procesos de aprendizajes y enseñanzas en tal modo que estos datos resulten en un feedback de la evolución de sus competencias y de la gestión académica en la institución²⁴ (p.30).

Perrenoud (2012) citado en Sánchez (2017 p.36) aseveró que esta está definida “como la obtención de información confiable, actualizada, útil y oportuna sobre los aciertos, dificultades y problemas que se presentan en el diseño y desarrollo del plan de estudios para realizar los ajustes necesarios en el proceso de enseñanza – aprendizaje del estudiante”²⁵ (p. 75).

Además, Valderrama (2008) sostiene que en el seguimiento académico está constituido por: la asistencia de estudiantes y el resultado académico²⁶ (p. 108).

2.2.1.4.1. Resultado académico

Valderrama afirma que “es el seguimiento sistemático de los resultados académicos cuenta con indicadores y mecanismos claros de retroalimentación para estudiantes, padres de familia y prácticas docentes con la finalidad de diseñar acciones de

²³ Ibidem

²⁴ Ibidem

²⁵ SÁNCHEZ Eulogio Jenny. Gestión académica y práctica docente en la institución educativa N° 126 “Javier Pérez de Cuellar” San Juan de Lurigancho – 2017. Tesis (Maestra en administración de la educación). Lima: Universidad César Vallejo. 2017. 134 pp.

²⁶ VALDERRAMA, James. Guía para el mejoramiento institucional de la autoevaluación al plan de mejoramiento [en línea]. Colombia: Ministerio de Educación Nacional, 2008. [Fecha de consulta: 10 de setiembre de 2019].

apoyo a los mismos.”²⁷ (2008, p. 35).

Acorde con lo citado, el producto de la calificación de los alumnos viene representado por el resultado académico, el cual tiene como finalidad brindar una retroalimentación a los alumnos, así como hacer conscientes de la situación a padres y apoderados, y extender este conocimiento al maestro.

El resultado académico se podría definir como el poder contestar de manera satisfactoria a diversas estimulaciones educativas, capaz de prestarse a interpretaciones dependiendo de propósitos o metas definidas con anterioridad.²⁸ (Santos, Jiménez y Segovia, 2018, p. 60).

En Programa curricular de nivel Secundaria, el MINEDU afirma que:

Evaluar es un proceso sistemático en el que se recoge y valora información relevante acerca del nivel de desarrollo de las competencias en cada estudiante, con el fin de mejorar oportunamente su aprendizaje o mejorar los procesos de enseñanza. En este sentido, la planificación es flexible, porque se trata de una hipótesis de trabajo que puede considerar situaciones previstas o emergentes. No debe ser rígida, sino que debe posibilitar los cambios que se requieran. Puede entrar en revisión y modificación cada vez que sea necesario en función de la evaluación que se haga del proceso de enseñanza y aprendizaje, con la finalidad de que sea más pertinente y eficaz al propósito de aprendizaje establecido. Es por eso que se dice que la planificación y la evaluación son caras de una misma moneda²⁹. (2017 p. 38)

La planificación y la evaluación son aquellos procesos que guardan gran relación y son desarrollados intrínsecamente a procesos de enseñanza y aprendizaje. Es posible apreciar esto, como ejemplo, al momento de definir aquellos objetivos del aprendizaje que fueron determinadas teniendo en cuenta la necesidad de aprendizaje que presentó el grupo de alumnos con el que se trabajará; o al

²⁷ Ibidem

²⁸ SANTOS, Miguel, JIMÉNEZ, Isabel y SEGOVIA, Yasbley. Evaluar para aprender: Investigación-acción en la Universidad de La Sabana. Colombia: Universidad de La Sabana. 2018. 316 pp. ISBN: 9789581204489

²⁹ MINEDU. Programa curricular de nivel Secundaria [en línea]. Perú, Lima: Ministerio de Educación. 2017. [Fecha de consulta: 12 de agosto de 2019]. Disponible en: <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-secundaria.pdf>

momento en el que estudiantes y maestros son incluidos al determinar avances y dificultades del desarrollo del proceso que comprende aprender y enseñar con la finalidad de obtener feedback y redirigir este proceso para lograr los objetivos propuestos. Teniendo en cuenta este punto de vista, el proceso de planificación tiene que estar concentrado en los objetivos de aprendizaje que se debe fortalecer en los alumnos, además ser flexible y reflexivo. Con esta finalidad, es necesario emplear y generar, al empezar y de manera transversal, datos que permitan una toma de decisión pertinente y oportuna, que haga posible la atención a la gran variedad en la necesidad que presenta cada alumno y de esta manera ser parte de su progreso. Así, las evaluaciones deben estar consideradas dentro de un proceso permanente, previo y completamente al servicio que demanda el aprendizaje y no simplemente tomarse como un identificador final del nivel académico del estudiante.

Habiendo planteado el objetivo de aprendizaje a perseguir en cierto periodo – anual o por sesión – considerando la distinta necesidad de aprender determinada por alumno, es necesario plantear previamente aquellas evidencias de aprendizaje y diversos criterios que serán empleados para recolectar datos acerca del progreso en los alumnos, esto en relación con el objetivo propuesto.

Calderón afirma que: “Es el porcentaje de estudiantes que aprueban o reprobaban una asignatura en un período determinado. Se considera como criterio el tamaño de la población que se está tomando para eliminar los efectos que producen las muestras pequeñas”³⁰ (2010, p. 19).

El autor mencionado propone el indicador de Tasa de Aprobados y Reprobados (TAR), con el objetivo de mejorar los procesos académicos con mayor porcentaje de reprobados y anomalías. La fórmula que emplea es la siguiente³¹:

$$TAR\ p = \frac{NEA(m)}{En\ m} + \frac{NER(m)}{En(m)} * 100 = 100\%$$

Donde:

NEA: Número de estudiantes aprobados

³⁰ CALDERÓN, José. Indicadores de Gestión Académica [en línea]. Ecuador: Scribd. 2010. [Fecha de consulta: 1 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/219442530/Indicadores-de-Gestion-Academica-pdf>

³¹ Ibidem

NER: Número de estudiantes reprobados con nota

En: número de estudiantes que tienen nota

m: materia de referencia

p: Período de referencia

2.2.1.4.2. Asistencia de estudiantes

Valderrama explicó que “es la evaluación periódica de la asistencia y por ende del ausentismo, para así diseñar estrategias de mejoramiento en este sentido”³². (2008, p. 77). Por tanto, es importante poner énfasis en que un control de la asistencia hace posible la elaboración de estrategias efectivas para el incremento en la asistencia de estudiantes, reduciendo considerablemente la deserción estudiantil.

Además, asistir regularmente a clases es necesario para alcanzar la meta del desarrollo de actividades en clase y avanzar de grado. Además, asistir y participar en cada sesión conforman componentes integrales del camino al aprendizaje-enseñanza, y asistir regularmente promueve el desarrollo de formas de comportamiento fundamentales para alcanzar el éxito en el ámbito profesional, sociológico y personal³³. (Sánchez, 2017, p.38).

Sánchez define esta dimensión como el seguimiento de evaluación cada cierto tiempo de inasistencias y asistencias, estas se transforman en un elemento esencial para el reflexionar del maestro y del apoderado, porque es aquí donde se determina la razón de posibles inconvenientes de un rendimiento bajo o las causas de mejora o de desinterés en el centro estudiantil³⁴. (2017, p. 38)

La Dirección General de Cultura y Educación de Buenos Aires (2015) establece la

³² VALDERRAMA, James. Guía para el mejoramiento institucional de la autoevaluación al plan de mejoramiento [en línea]. Colombia: Ministerio de Educación Nacional, 2008. [Fecha de consulta: 10 de setiembre de 2019]. Disponible en: http://www.juntosconstruyendofuturo.org/uploads/2/6/5/9/26595550/guia_34_para_el_mejoramiento_institucional_-_men.pdf ISBN: 978-958-691-306-5

³³ SÁNCHEZ Eulogio Jenny. Gestión académica y práctica docente en la institución educativa N° 126 “Javier Pérez de Cuellar” San Juan de Lurigancho – 2017. Tesis (Maestra en administración de la educación). Lima: Universidad César Vallejo. 2017. 134 pp.

³⁴ Ibidem

medición de la asistencia de los estudiantes a la institución educativa por medio de la siguiente fórmula³⁵ (p. 49):

$$PA = (AT / (AT + IT)) * 100$$

Donde:

PA = Porcentaje de asistencia

AT = Asistencia total

IT = Inasistencia total

De la cual en el presente trabajo se empleará el porcentaje de asistencia, ya que este permitirá evaluar en qué medida el diseño de la extranet permite mejorar el seguimiento a la asistencia de estudiantes.

³⁵ MINISTERIO de Educación. Reglamento del sistema educativo de gestión pública dependiente del Ministerio de Educación del gobierno de la ciudad autónoma de Buenos Aires [en línea]. Buenos Aires. 2015. [Fecha de consulta: 22 de Junio de 2019]. Disponible en: http://aep.org.ar/reglamento_escolar.pdf

2.2.2. Extranet

La extranet es una red privada dentro de una organización, que hace uso de tecnología parecida a la que emplea el internet, pero con acceso limitado, disponible solamente a usuarios específicos, definidos por la propia organización, los cuales podrían ser clientes, socios estratégicos y proveedores. Esto es realizado por medio de un Sistema Web. Algunos de las ventajas y beneficios de implementar una extranet se encuentran las siguientes:

- Disponibilidad de contar con un medio que funciona permanentemente para la promoción de productos o servicios, distribución de catálogos, listados y descripciones de estos, lista de precios, etc.
- Brinda la oportunidad de amplificar la zona de promoción y de poder ganar nuevos clientes, además de aumentar la capacidad de servicios brindados actualmente de manera personalizada.
- Capacidad de lanzar ofertas y promociones, de la misma manera anuncios y avisos en general a clientes interesados directamente en el producto o servicio brindado³⁶. (Jácome y Pazmiño, p. 5, 2007)

Para Bassi la extranet es “la infraestructura basada en los estándares de internet que soporte el cambio de información entre un grupo de personas bien definido.” Además, indica diversos aspectos importantes que caracterizan a este tipo de sistemas:

- A nivel conceptual, guarda cierto parecido con la intranet: una forma de acceder a información de la organización, que funciona por medio de internet. Sin embargo, la gran brecha entre estas es que la extranet permite acceder a los datos de la empresa tanto a personal de la misma organización, como personal externo.
- Uno de los aspectos fundamentales de la extranet es poder extender cierta porción de la información almacenada en uno o varios sistemas de

³⁶ JÁCOME Ramos, Patricia y PAZMIÑO Moya, Silvia. Desarrollo e Implementación de una Intranet/Extranet para una Empresa Comercializadora de Software. Tesis (Ingeniero Informático con mención en Redes de Información). Quito: Escuela Politécnica Nacional, Escuela de Ingeniería, 2007. 156 pp.

información con los que cuenta la organización (como lo podrían ser bases de datos, de fabricación, comerciales o de) con diversas organizaciones ajenas, que además puede obtener beneficio de los datos que posee la empresa.

- Aquellos individuos que pueden acceder a una extranet desde fuera de la organización tienen la posibilidad de formar parte de estos tres grupos: Los socios del negocio (representantes, franquiciados, agentes, distribuidores, organizaciones aliadas), proveedores (empresas que proveen de servicios y/o productos); o clientes, que pueden ser potenciales, existentes, profesionales del gremio, usuarios o miembros.
- Los usuarios hacen uso de internet para poder comunicarse con la extranet.
- Aquella información disponible para los usuarios externos a la organización, dependerán de la organización y del proyecto. A grandes rasgos, los usuarios pueden acceder a una porción de la información que la organización ya controla en los sistemas de información que esta posea. Como ejemplo, un vendedor perteneciente a otra sede puede, después de realizar una transacción, registrar una orden de producción de manera directa en el sistema de fabricación. Al mismo tiempo, esto se convierte en la ventaja competitiva más grande de estos sistemas: extender el acceso a la información de la organización de todas partes del mundo³⁷ (1999, p. 1).

Por otro lado, Cardador define este sistema como una red privada que emplea protocolos de la internet con el fin de poder extender sin riesgos los datos de una organización o de una operación (esto puede darse entre proveedores o clientes de cierta empresa). Entonces, puede tomarse a la extranet como una parte de lo que es internet, sin embargo, esta es perteneciente a una organización que extiende la capacidad del usuario fuera de sus dominios³⁸. (p. 28, 2015)

Algunos de los diversos beneficios que ofrece la implementación de una extranet

³⁷ BASSI, Roxana. Intranets y extranets: nuevos medios para compartir información. Revista Internet World Latinoamérica [en línea]. Periodo 1195-1999 [Fecha de consulta: 20 de Julio de 2019]. Disponible en: <http://www.roxanabassi.com.ar/files/IW-EXTRANET.pdf>

³⁸ CARDADOR, Antonio. Implantación de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet. IFCD0210. Málaga: IC Editorial. 2015. 332 pp. ISBN: 9788416433094

son:

- Permite realizar transacciones en redes seguras entre los sistemas propios de una empresa.
- A través de este sistema, trabajadores de la empresa o externos pueden acceder fácilmente a la información que requieran sobre ella.
- Reduce los costos y el tiempo empleado para la realización de diversas tareas dentro de la organización.
- Está totalmente basa en internet, por lo que es fácilmente accesible.
- Puede ser desarrollado con diversas herramientas de programación y distintas tecnologías.
- No depende del tipo de base de datos empleado en la empresa.
- Posee una dirección en internet bajo un dominio propio de la organización.
- Puede también conectarse a la base de datos contable de la empresa, por lo que agiliza procesos de gestión de pagos.
- Por lo general, es diseñada de tal manera que pueda estar acorde con el diseño de la web de la empresa en la que es implementada.

2.2.3. Scrum

Es un framework, para la construcción, la entrega y la mantención de productos con cierta complejidad, con el que es posible abordar problemas de alta complejidad de adaptación, al mismo tiempo que de manera creativa y productiva brindan productos de un mayor valor.

Algunas de las características de Scrum:

- Ligero
- De sencillo entendimiento
- Complicado dominarlo totalmente

Este marco de trabajo se ha venido empleando para administrar la labor en productos de gran complejidad desde los inicios de la década de los. No debe

confundirse con una técnica, proceso ni método definitivo, ya que es un framework donde es posible aplicar distintos procesos y técnicas. Este marco de trabajo clarifica la eficacia del manejo de su producto y aquellas estrategias de trabajo que permitan mejorar el producto de manera continua, el entorno en el que se trabaja y el equipo.

Scrum es conformado por los diversos equipos Scrum y los roles asociados, reglas, artefactos y eventos, siendo estas últimas encargadas de unir los componentes mencionados anteriormente, gestionando las interacciones y relaciones entre ellas. Cada uno de los componentes en Scrum tiene un objetivo propio y es de suma importancia para su uso y éxito.³⁹ (Schwaber y Sutherland, 2017, p. 3).

2.2.3.1. Principios de Scrum

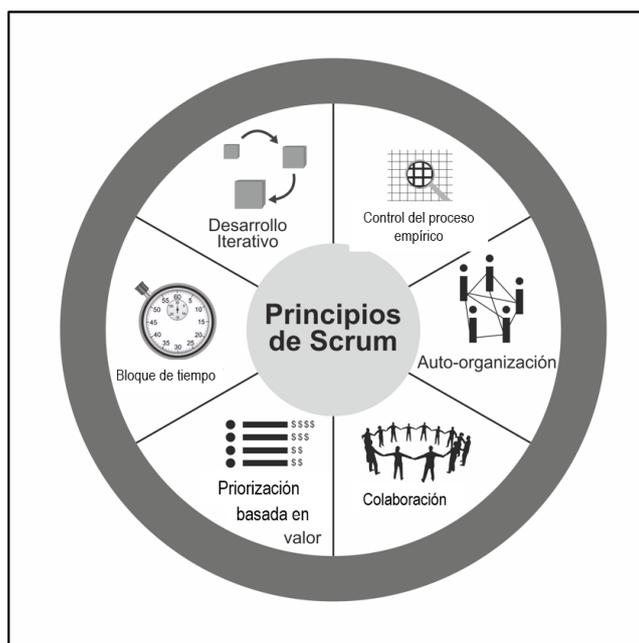
Son aquellas reglas necesarias para poder emplear el marco de trabajo en mención, deben ser empleados con carácter obligatorio en el desarrollo de todos aquellos proyectos que deseen emplear este marco de trabajo. Estos principios son:

1. Control del proceso empírico
2. Auto-organización
3. Colaboración
4. Priorización basada en el valor
5. Asignación de un bloque de tiempo
6. Desarrollo iterativo⁴⁰ (Satpathy et.al., 2016, p. 8).

³⁹ SCHWABER, Ken y SUTHERLAND, Jeff. The Scrum Guide. The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game [en línea]. Estados Unidos: Scrum.org. 2017. [Fecha de consulta 10 de Junio de 2019]. Disponible en: <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-US.pdf>

⁴⁰ SATPATHY, Tridibesh. A Guide to the SCRUM BODY OF KNOWLEDGE (SBOK GUIDE) 2016 Edition. Arizona: SCRUMStudy. 2016. 312 pp. ISBN: 978-0-9899252-0-4

Figura 6: Transparencia en Scrum



Fuente: Una guía para el CUERPO DE CONOCIMIENTO DE SCRUM (GUÍA SBOK™)
Edición 2016.

2.2.3.1.1. Control del proceso empírico

Scrum está basado en el empirismo. En esta teoría se afirma que el saber o conocimiento proviene de experiencias y tomas de decisiones basadas en lo conocido. Este marco de trabajo utiliza una perspectiva de lo incremental e iterativo para la mejora de la previsibilidad y controlar los riesgos.

Son tres puntos fundamentales los que sostienen cada implementación de este tipo de control del proceso, estos son: transparencia, adaptación e inspección ⁴¹ (Schwaber y Sutherland, 2017, p. 4).

2.2.3.1.1.1. Transparencia

Aspectos significativos de los procesos deben poder ser vistos por aquellos responsables directa e indirectamente del resultado. Se necesita que estos puntos

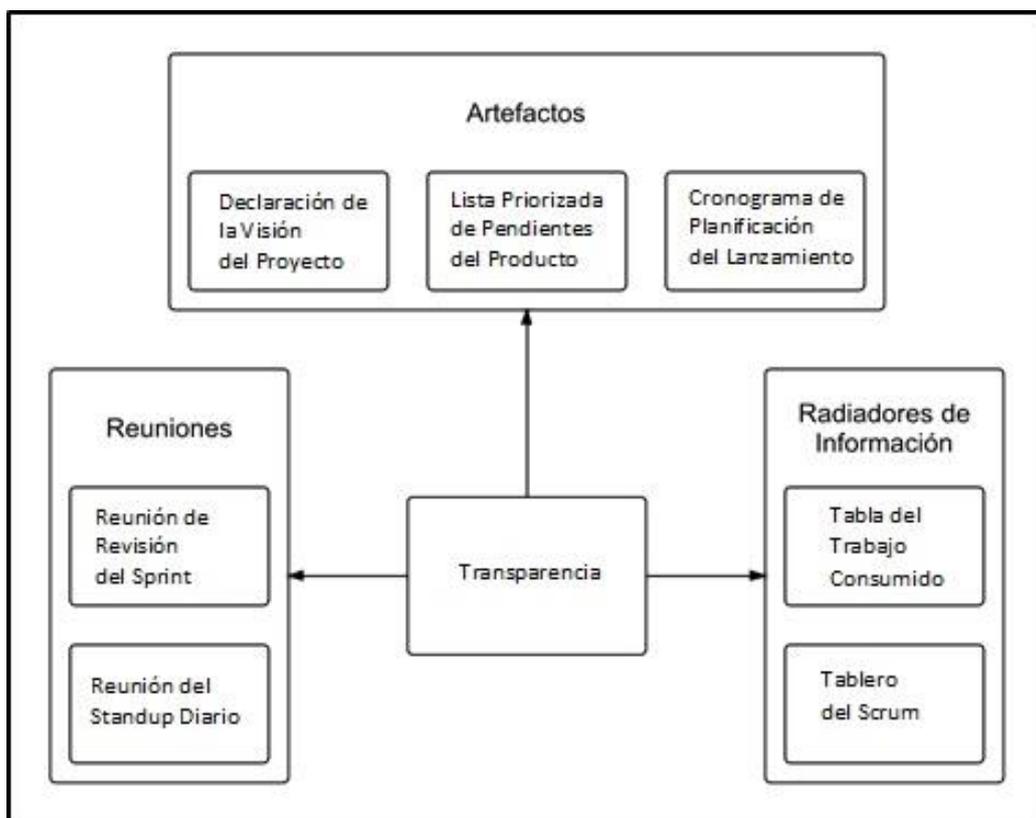
⁴¹ SCHWABER, Ken y SUTHERLAND, Jeff. The Scrum Guide. The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game [en línea]. Estados Unidos: Scrum.org. 2017. [Fecha de consulta 10 de Junio de 2019]. Disponible en: <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-US.pdf>

sean conceptualizados por cierta estandarización compartida, así lograr observadores que puedan compartir una misma manera de entender lo que se está observando⁴² (Schwaber y Sutherland, 2017, p. 5).

Por ejemplo:

- Un lenguaje común referente al proceso debe ser compartido por todos los participantes:
- Los que realizan las tareas y los que revisan el resultado obtenido como incremento tienen que tener la misma idea de lo que significa “Hecho”.

Figura 7: Transparencia en Scrum



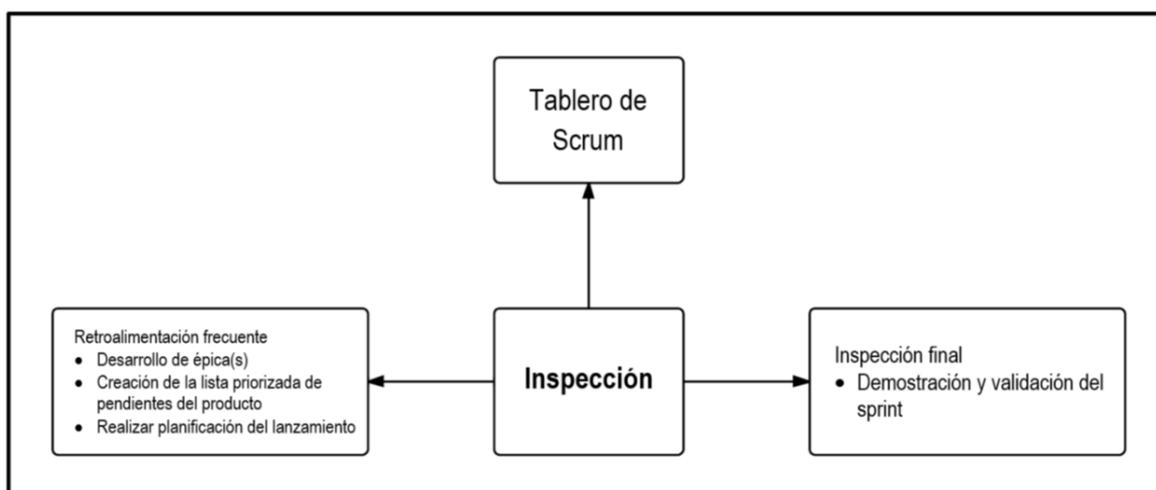
Fuente: Una guía para el CUERPO DE CONOCIMIENTO DE SCRUM (GUÍA SBOK™) Edición 2016.

⁴² Ibídem

2.2.3.1.1.2. Inspección

Es necesario que aquellos usuarios de Scrum revisen de manera constante aquellos artefactos del marco de trabajo y avanzar en dirección a la meta Sprint, para identificar variaciones que no son deseadas. El acto de inspeccionar no debe realizarse de tal manera que el trabajo se vea perjudicado; ya que estas resultan de mayor beneficio cuando son realizadas diligentemente por inspectores con vasta experiencia en el punto de labor ⁴³ (Schwaber y Sutherland, 2017, p. 5).

Figura 8: Inspección en Scrum



Fuente: Una guía para el CUERPO DE CONOCIMIENTO DE SCRUM (GUÍA SBOK™) Edición 2016.

2.2.3.1.1.3. Adaptación

Si uno de los inspectores manifiesta que algún aspecto de cierto proceso está fuera del rango aceptable, y con esto que el resultado obtenido no será aceptado, el material o proceso en desarrollo deberá ajustarse. Esto debe ser hecho tan pronto como sea posible para reducir futuras desviaciones⁴⁴ (Schwaber y Sutherland, 2017, p. 5).

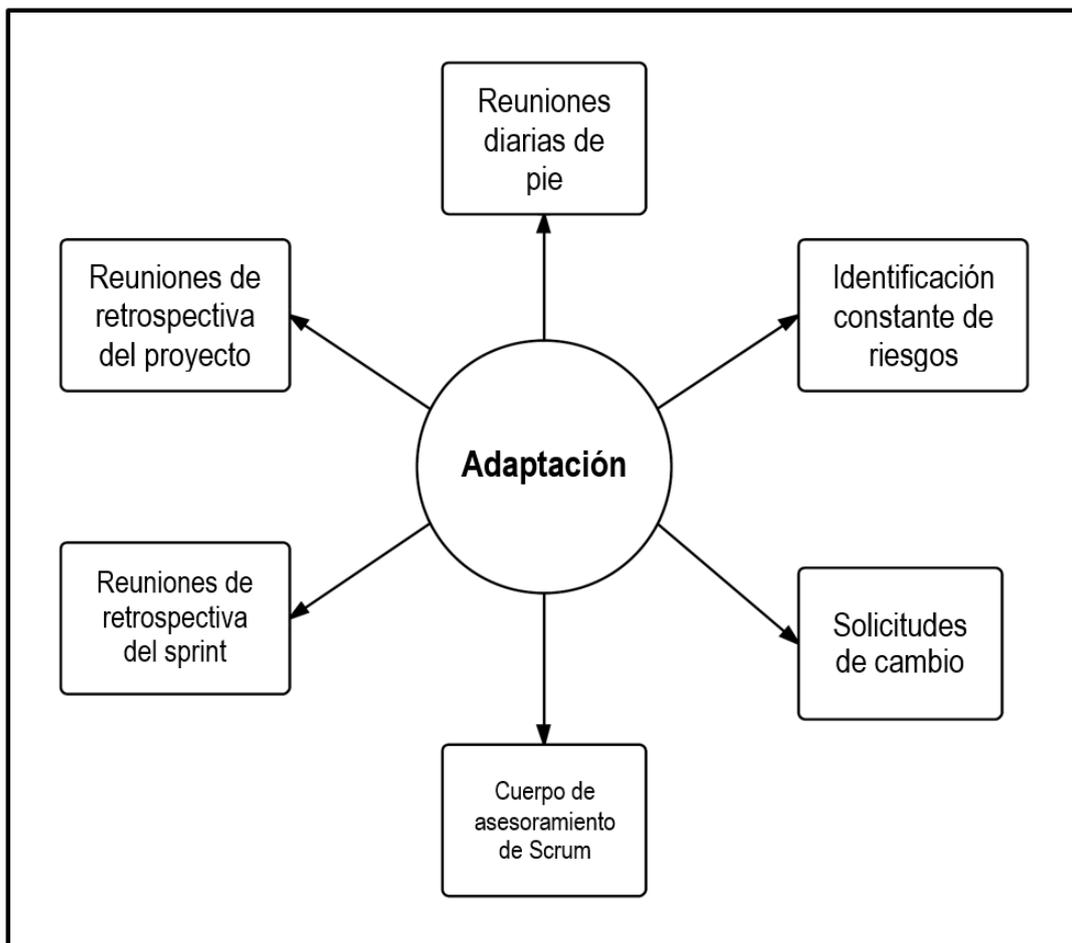
⁴³ SCHWABER, Ken y SUTHERLAND, Jeff. The Scrum Guide. The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game [en línea]. Estados Unidos: Scrum.org. 2017. [Fecha de consulta 10 de Junio de 2019]. Disponible en: <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-US.pdf>

⁴⁴ SCHWABER, Ken y SUTHERLAND, Jeff. The Scrum Guide. The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game [en línea]. Estados Unidos: Scrum.org. 2017. [Fecha de consulta 10 de Junio de 2019]. Disponible en: <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-US.pdf>

El marco de trabajo en cuestión define cuatro eventos formales para la adaptación y la inspección:

- Planificación del Sprint (Sprint Planning)
- Scrum Diario (Daily Scrum)
- Revisión del Sprint (Sprint Review)
- Retrospectiva del Sprint (Sprint Retrospective).

Figura 9: Adaptación en Scrum.



Fuente: Una guía para el CUERPO DE CONOCIMIENTO DE SCRUM (GUÍA SBOK™)
Edición 2016.

2.2.3.1.2. Auto-organización

Scrum plantea que aquellos involucrados están motivados por sí mismos y que desean obtener una mayor responsabilidad. Es por ello que ofrecen un valor más alto cuando están organizados por su propia cuenta.

Esta forma de liderar preferida en este marco de trabajo es el de “liderazgo servicial”, en el que se prioriza alcanzar objetivos, enfocándose en los requerimientos y necesidades del Scrum Team⁴⁵ (Satpathy et.al., 2016, p.25).

2.2.3.1.2.1. Beneficios de la auto-organización

Como un principio fundamental de este marco de trabajo, la auto-organización permite obtener: Un sentido de compromiso de equipo y responsabilidad compartida

- Compromiso del equipo y responsabilidades compartidas
- Obtener motivación, que a su vez conduce a un mayor rendimiento
- Ambiente creativo e innovador de trabajo, que permite obtener un mayor crecimiento

Esta forma de organizarse no tiene como objetivo que los miembros puedan actuar sin control alguno; sino que una vez definida la visión del resultado deseado en el proceso de creación del objetivo del proyecto, se identifican los roles que cumplirá el Scrum Team: al Producto Owner, Scrum Master y el Scrum Team. Además, el equipo primario trabaja muy cercanamente con los stakeholders para obtener una mejor satisfacción de los requisitos mientras que se avanza por medio del proceso de desarrollo del incrementos y creación de historias por parte del usuario.

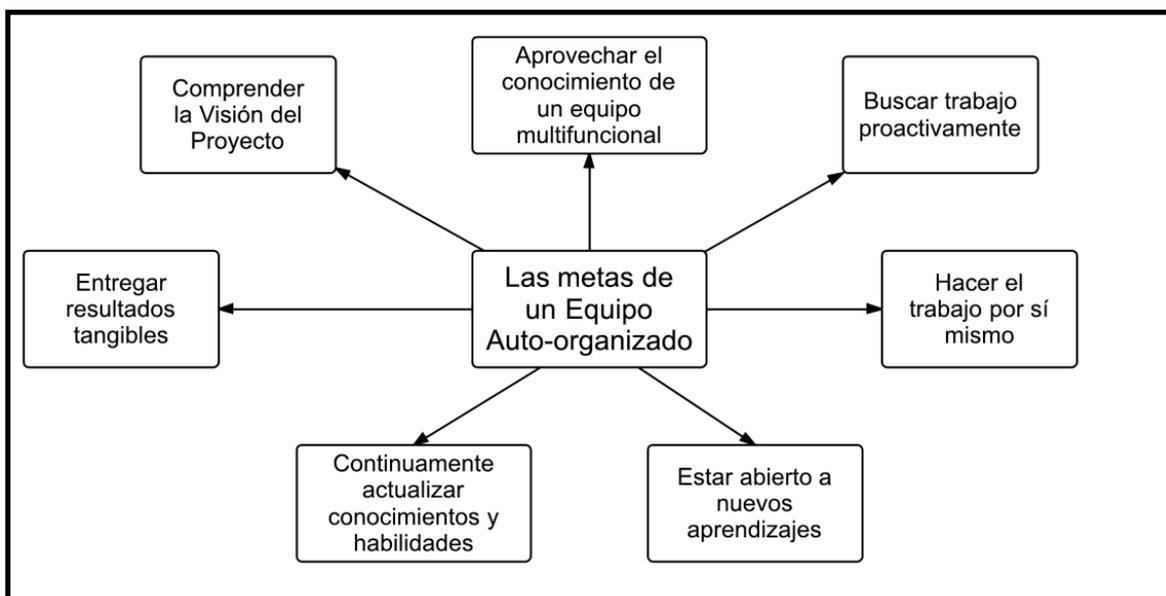
Entre los objetivos principales de un equipo auto-organizado se encuentran:

- Comprender el objetivo del proyecto y la razón por la cual este provee valor para la organización
- Estimar las user's stories en el proceso de desarrollo de la relación de pendientes.

⁴⁵ SATPATHY, Tridibesh. A Guide to the SCRUM BODY OF KNOWLEDGE (SBOK GUIDE) 2016 Edition. Arizona: SCRUMStudy. 2016. 312 pp. ISBN: 978-0-9899252-0-4

- Determinar tareas independientemente en el proceso de creación de tareas
- Poner en práctica y beneficiarse del trabajo dentro de un equipo de tipo interfuncional al laborar en tareas mientras se lleva a cabo el desarrollo de incrementos.
- Obtener resultados que puedan observarse en la exposición y validación del incremento.
- Dar solución a inconvenientes individualizados al ponerlos en debate durante el Daily Scrum.
- Dar respuesta a aquellas dudas emergentes y estar dispuesto a adquirir nuevos conocimientos.
- Actualizar o modificar habilidades y conocimientos continuamente por medio de la interacción con el Scrum Team.⁴⁶ (Satpathy et.al., 2016, p.26).

Figura 10: Objetivos de un equipo auto-organizado.



Fuente: Una guía para el CUERPO DE CONOCIMIENTO DE SCRUM (GUÍA SBOK™)

Edición 2016.

⁴⁶ SATPATHY, Tridibesh. A Guide to the SCRUM BODY OF KNOWLEDGE (SBOK GUIDE) 2016 Edition. Arizona: SCRUMStudy. 2016. 312 pp. ISBN: 978-0-9899252-0-4

2.2.3.1.3. Colaboración

Hace referencia a que el equipo primario del marco de trabajo en cuestión labora y se interrelaciona con los socios para diseñar y comprobar el producto resultante del desarrollo del proyecto, con la finalidad de concretar las metas planteadas en el objetivo del proyecto. Es fundamental considerar una distancia conceptual entre colaborar y la cooperar. Se considera cooperar cuando la resultante obtenida es producto del esfuerzo en conjunto realizado por un equipo. En cambio, colaborar hace referencia a cuando los integrantes del equipo laboran en conjunto para unificar los aportes el uno del otro, con la finalidad de poder generar un producto de mayor envergadura.

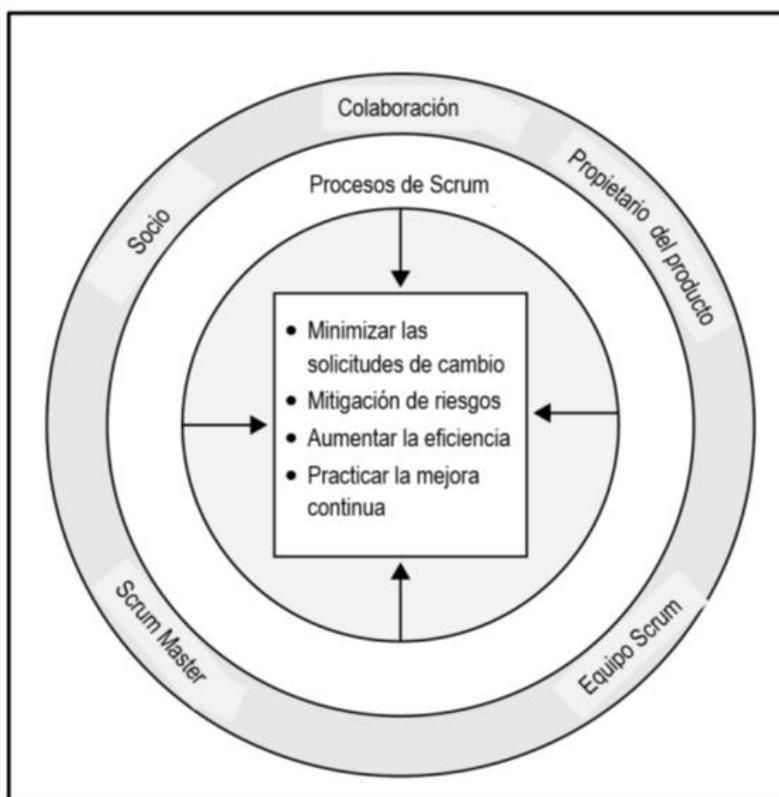
Aquellas dimensiones consideradas básicas para un trabajo colaborativo son:

- **Concientización:** Los integrantes del equipo deben estar al tanto del trabajo de cada uno.
- **Articulación:** El trabajo debe ser repartido por los colaboradores en unidades, luego dividir estas entre los miembros del equipo, y una vez que se ha concluido con el trabajo, volver a integrarlo.
- **Apropiación:** Adaptar las tecnologías a cada situación individualmente; los productos tecnológicos pueden ser empleados de una forma totalmente distinta a lo previsto por los diseñadores ⁴⁷ (Satpathy et.al., 2016, p.27).

La colaboración en el desarrollo del proyecto trae consigo diversos beneficios, tales como: la reducción de cambios debido a que los requisitos son mejor definidos, los riesgos son identificados y tratados de manera eficiente, se utiliza todo el potencial del equipo, la mejora continua es garantizada por medio de lecciones aprendidas.

⁴⁷ SATPATHY, Tridibesh. A Guide to the SCRUM BODY OF KNOWLEDGE (SBOK GUIDE) 2016 Edition. Arizona: SCRUMStudy. 2016. 312 pp. ISBN: 978-0-9899252-0-4

Figura 11: Beneficios de la colaboración en proyectos Scrum



Fuente: Una guía para el CUERPO DE CONOCIMIENTO DE SCRUM (GUÍA SBOK™)
Edición 2016.

2.2.3.1.4. Priorización basada en valor

Este marco de trabajo es promovido por la misión de otorgar en el menor tiempo posible el mayor posible para la empresa. Entre las herramientas que presentan mayor eficacia para cumplir con este objetivo es la priorización.

Esta herramienta puede ser definida el planteamiento del orden y el discernir lo que debe ser realizado en este momento con aquello que debe realizarse posteriormente. Entre los principios básicos de Scrum, se encuentra la priorización basada en valor, la cual promueve la funcionalidad y estructura del marco de trabajo en general.

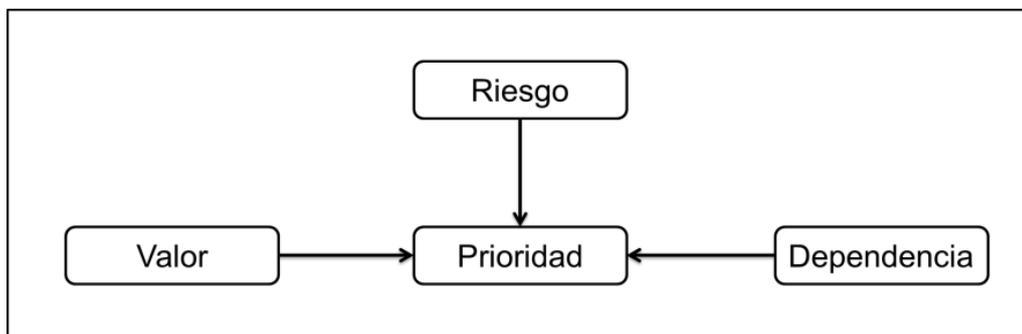
La priorización es tarea del propietario del producto, al momento de darle prioridad a las user's stories en la relación priorizada de los pendientes para el producto; la cual es una relación que contiene todo aquel punto cuyo cumplimiento es considerado como necesario para desarrollar un proyecto de calidad.

El propietario del producto recibe los requerimientos proporcionados por el cliente, y este los transforma en historias de usuario, que son a su vez pendientes del producto. Luego el propietario del producto prioriza las historias, teniendo en cuenta las dependencias y riesgos expuestos por el equipo Scrum. Por ello, para realizar este proceso de priorización, el propietario del producto debe tener en cuenta lo siguiente:

1. El valor
2. El riesgo o incertidumbre
3. Las dependencias

Es así como la priorización permite obtener entregables capaces de satisfacer los requisitos planteados por el cliente, consiguiendo así el máximo valor para el negocio en el menor tiempo posible⁴⁸ (Satpathy et.al., 2016, p.31).

Figura 12: Priorización basada en valor.



Fuente: Una guía para el CUERPO DE CONOCIMIENTO DE SCRUM (GUÍA SBOK™)
Edición 2016.

2.2.3.1.5. Bloque de tiempo asignado

El tiempo se encuentra entre las limitantes consideradas como más relevantes en Scrum dentro de la gestión del desarrollo de un proyecto. Por esto, con la finalidad de confrontar esta restricción, Scrum emplea un paradigma que consiste en la asignación de bloques de tiempo (proveniente de Time - Boxing en inglés), el cual establece cierta cantidad de tiempo para ciertos procesos y actividades en un

⁴⁸ SATPATHY, Tridibesh. A Guide to the SCRUM BODY OF KNOWLEDGE (SBOK GUIDE) 2016 Edition. Arizona: SCRUMStudy. 2016. 312 pp. ISBN: 978-0-9899252-0-4

proyecto que emplee este marco de trabajo; esto permite garantizar que aquellos integrantes del Scrum Team no cuenten con ni poco ni demasiado tiempo ofrecido para cierto trabajo, asimismo evitar que malgasten su energía y tiempo en trabajos para los que se tiene muy poca claridad.

Algunas de las ventajas de emplear la asignación de bloque de tiempo son las siguientes:

- Proceso de desarrollo eficiente
- Gastos generales menores
- Mayor velocidad para los equipos

Este trabajo debe ser realizado con mucha cautela, ya que establecer tiempos arbitrarios podría causar que el equipo no cuente con el tiempo necesario para realizar ciertos trabajos, pudiendo resultar esto en tensión y por consecuencia, deficiencia en el desarrollo de los procesos. Los 5 eventos Scrum trabajan bajo un bloque de tiempo asignado⁴⁹ (Satpathy et.al., 2016, p.31).

2.2.3.1.6. Desarrollo iterativo

Para alcanzar el objetivo por el objetivo de brindar el mayor valor posible para la empresa en el mínimo tiempo posible, el framework emplea el desarrollo de entregables de manera iterativa.

En proyectos complejos, existe una alta probabilidad de que el cliente reevalúe los requisitos que pudo definir inicialmente; por esto, el modelo iterativo propone flexibilidad en el desarrollo del software, de esta manera asegura que los cambios solicitados por el cliente puedan ser incluidos como parte de un solo proyecto. Posiblemente aquellas historias escritas inicialmente por el cliente incrementen o se actualicen, y el equipo Scrum debe estar preparado para recibirlos⁵⁰ (Satpathy et.al., 2016, p.31).

⁴⁹ SATPATHY, Tridibesh. A Guide to the SCRUM BODY OF KNOWLEDGE (SBOK GUIDE) 2016 Edition. Arizona: SCRUMStudy. 2016. 312 pp . ISBN: 978-0-9899252-0-4

⁵⁰ SATPATHY, Tridibesh. A Guide to the SCRUM BODY OF KNOWLEDGE (SBOK GUIDE) 2016 Edition. Arizona: SCRUMStudy. 2016. 312 pp. ISBN: 978-0-9899252-0-4

2.2.3.2. Roles Scrum

Los roles Scrum son: el Scrum Master, el propietario del producto (Product Owner), y el equipo de desarrollo (Development Team); Aquellos equipos dentro del marco de trabajo Scrum son auto- organizados y multifuncionales o crossfuncional. Este tipo de equipos escoge la mejor manera de poder realizar el trabajo, en lugar de ser dirigidos por personas fuera del equipo. Y al ser multifuncional tienen las competencias necesarias para no tener dependencia de individuos que no pertenecen al equipo; el Scrum Team ha sido diseñado de tal manera que se mejora la productividad, creatividad y flexibilidad⁵¹ (Schwaber, Sutherland, 2017, p. 6).

2.2.3.2.1. Propietario del producto

Es la persona a la que se le asigna la responsabilidad de mejorar el valor obtenido del producto resultante de la labor del Development Team. La manera en la que se consigue este logro puede ser muy variada entre cada organización, Scrum Teams e integrantes del equipo.

El Product Owner es el único encargado de manejar la Pila de Producto, el manejo de este incluye:

- Expresar de manera clara cada ítem de la Pila de Producto;
- Darles un orden a los ítems en la Pila de Producto y así alcanzar de un mejor modo los objetivos;
- Mejorar el valor entregado por el Scrum Team;
- Garantizar que la Pila de Producto se encuentra visible, presenta transparencia y claridad para cada integrante del equipo del proyecto, y señala la siguiente tarea del Scrum Team; y,
- Garantiza al equipo de desarrollo un claro entendimiento de cada ítem en la Pila de Producto al nivel necesitado.
- ⁵² (Schwaber, Sutherland, 2017, p. 6).

⁵¹ SCHWABER, Ken y SUTHERLAND, Jeff. The Scrum Guide. The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game [en línea]. Estados Unidos: Scrum.org. 2017. [Fecha de consulta 10 de Junio de 2019].

⁵² SCHWABER, Ken y SUTHERLAND, Jeff. The Scrum Guide. The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game [en línea]. Estados Unidos: Scrum.org. 2017. [Fecha de consulta 10 de Junio

2.2.3.2.2. El equipo de desarrollo

Formado por un conjunto de profesionales que cumplen con la labor de proveer aquel producto que cumpla con las características de “Hecho” al finalizar cada entregable o Sprint. El Sprint “Hecho” es requerido en la revisión del Incremento; únicamente los integrantes del Scrum Team generan el incremento. Aquellos equipos de desarrollo guardan una estructura y empoderamiento provisto por las organizaciones de tal manera que ellos mismos puedan manejar su labor. El trabajo conjunto en equipo genera como resultado la optimización en el producto final, esto ya que hace que el trabajo sea desarrollado de una manera más eficaz y eficiente⁵³ (Schwaber, Sutherland, 2017, p. 7).

Algunas de las características del Development Team son las siguientes:

Son auto-organizados. Nadie les puede exigir que el Incremento sea desarrollado de cierta manera en específico;

- Están auto-organizados. No hay alguien que les pueda exigir que el Incremento sea desarrollado de cierta manera en específico;
- Son multifuncionales, con los conocimientos necesarios para otorgar un Incremento;
- El marco de trabajo Scrum no está basado en titulaciones en el desarrollo, además de aquella labor que esté siendo realizado por la persona;
- Scrum no reconoce subdivisiones del Development Team, aparte de ciertos dominios que necesitan ser derivados tales como análisis de negocios, pruebas, operaciones o arquitectura; y,
- Aquellos integrantes del Development Team pueden poseer habilidades en un algo nivel de especialización en cierta área, pero todo el equipo en conjunto es responsable.

de 2019].

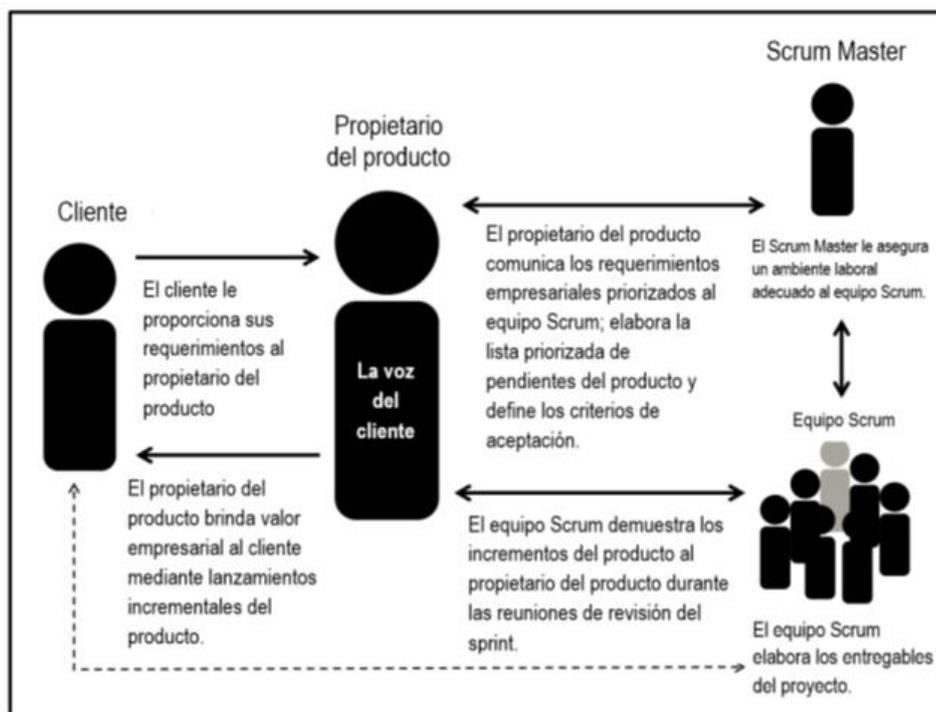
⁵³ Ibídem

2.2.3.2.3. Scrum Master

Responsable de la promoción y el aseguramiento de que se aplique Scrum correctamente. Aquellos que tienen este rol asignado logran esto apoyando a que cada integrante del equipo pueda comprender parte teórica de Scrum, valores, prácticas y reglas.

Es un líder en lo referente al servicio para el Scrum Team; tiene la tarea de hacer que aquellos que no están dentro del Scrum Team puedan comprender e identificar aquellas interacciones que pueden ayudar y a las que no; además, ayuda a cambiar las mismas para aumentar al máximo el valor total provisto por el Scrum Team. Se conoce al Scrum Master también como facilitador, puesto que este se cerciora de que el Scrum Team tenga un espacio óptimo para el desarrollo del producto⁵⁴ (Satpathy et.al., 2016, p.39).

Figura 13: Priorización basada en valor.



Fuente: Una guía para el CUERPO DE CONOCIMIENTO DE SCRUM (GUÍA SBOK™)
Edición 2016.

⁵⁴ SATPATHY, Tridibesh. A Guide to the SCRUM BODY OF KNOWLEDGE (SBOK GUIDE) 2016 Edition. Arizona: SCRUMStudy. 2016. 312 pp. ISBN: 978-0-9899252-0-4

2.2.3.3. Eventos Scrum

2.2.3.3.1. Sprint

Es aquella iteración la cual se le es asignada a un bloque o espacio de tiempo cuya duración ronda entre una hasta las seis semanas, en el que el Scrum Master facilita, protege y guía al Scrum Team de posibles dificultades que podrían surgir tanto de manera interna como externa a lo largo de la duración del proceso de desarrollo de los incrementos o entregables manteniendo la meta inicial. Por lo general, se recomienda tener un bloque de tiempo por Sprint de 3 o 4 semanas, pero este puede extenderse hasta 6 dependiendo de la complejidad o extensión del Sprint⁵⁵ (Satpathy et.al., 2016, p.31).

2.2.3.3.2. Reunión diaria

También conocida como Daily Scrum, consiste en una reunión que no debe tomar más de 15 minutos. En esta reunión se informa cómo va el desarrollo del proyecto de manera general, se pueden describir problemas, pero no se les da solución a ellos. Cada integrante del equipo debe responder a tres interrogantes: ¿Qué terminé ayer?

1. ¿Qué es lo que culminé ayer?
2. ¿Qué es lo que culminaré el día de hoy?
3. ¿Qué dificultades se han presentado para el desarrollo de mi trabajo?

2.2.3.3.3. Reunión de planificación del Sprint

Es desarrollada al empezar cada Sprint y se le asigna un tiempo máximo de extensión de ocho horas en Sprints de 4 semanas de duración, responde a dos preguntas: ¿Qué se puede hacer en este Sprint? Y ¿Cómo haremos el trabajo elegido?, se subdivide en dos partes⁵⁶ (Sutherland, 2010, p. 20):

⁵⁵ SATPATHY, Tridibesh. A Guide to the SCRUM BODY OF KNOWLEDGE (SBOK GUIDE) 2016 Edition. Arizona: SCRUMStudy. 2016. 312 pp. ISBN: 978-0-9899252-0-4

⁵⁶ SUTHERLAND, Jeff. Jeff Sutherland's Scrum Handbook [en línea]. Estados Unidos: The Scrum Training Institute. 2010. [Fecha de consulta: 16 de junio de 2019]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/301685699_Jeff_Sutherland's_Scrum_Handbook

1. Parte 1: ¿Qué se puede hacer en este Sprint? El Development Team y el Product Owner (con la facilitación del Scrum Master) revisan los ítems de alta prioridad en el Product Backlog y en los que el propietario del producto presenta interés porque sean realizados en el presente Sprint. Se discuten los objetivos de estos ítems de alta prioridad, logrando que el equipo Scrum pueda entender claramente el objetivo de estos. Además, el propietario del producto y el equipo Scrum determinan la definición de “Hecho” que todos los ítems deben alcanzar, por ejemplo “Hecho significa codificado de acuerdo a los estándares, revisado, implementado con el Test-Driven Development (Desarrollo Guiado por Pruebas), probado con el 100% en automatización, integrado y documentado”. Esta parte se enfoca en comprender lo que realmente quiere obtener el propietario del producto.
2. Parte 2: ¿Cómo haremos el trabajo elegido? En esta parte se trata de detallar la planificación de tareas acerca de cómo se implementarán los ítems que el equipo tiene a cargo. El equipo elige los ítems del Product Backlog que completarán al finalizar el Sprint, empezando por los que tienen mayor prioridad y estableciendo el orden en el que serán desarrollados.

2.2.3.3.4. Reunión de revisión del Sprint

Es realizado al culminar el Sprint. Tiene una duración de alrededor de 4 horas en un Sprint de cuatro semanas de tiempo asignado. Es aquí donde el equipo Scrum demuestra y valida el producto final al Product Owner, quien verifica que todo lo acordado haya sido cumplido y de esta manera acepta o rechaza las historias de usuario establecidas para el Sprint. Esta revisión incluye los siguientes elementos⁵⁷ (Schwaber y Sutherland, 2017, p. 13):

- Entre los participantes se encuentran los integrantes del equipo Scrum y stakeholders invitados por parte del Product Owner;
- La persona con el rol de Product Owner indica cuales son aquellos items del Product Backlog han sido “Hechos” y aquellos que no;

⁵⁷ SCHWABER, Ken y SUTHERLAND, Jeff. The Scrum Guide. The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game [en línea]. Estados Unidos: Scrum.org. 2017. [Fecha de consulta 10 de Junio de 2019].

- El Development Team expone, qué marchó correctamente en el desarrollo del Sprint, cuáles fueron los inconvenientes afrontados y la manera en que estos fueron abordados;
- El Development Team enseña que el Sprint ha sido “Hecho” y cumple con los requisitos planteados;
- El grupo entero colabora en lo que se debe hacer después, de tal manera que la revisión del Sprint brinde entradas valiosas para la siguiente planificación de Sprint.

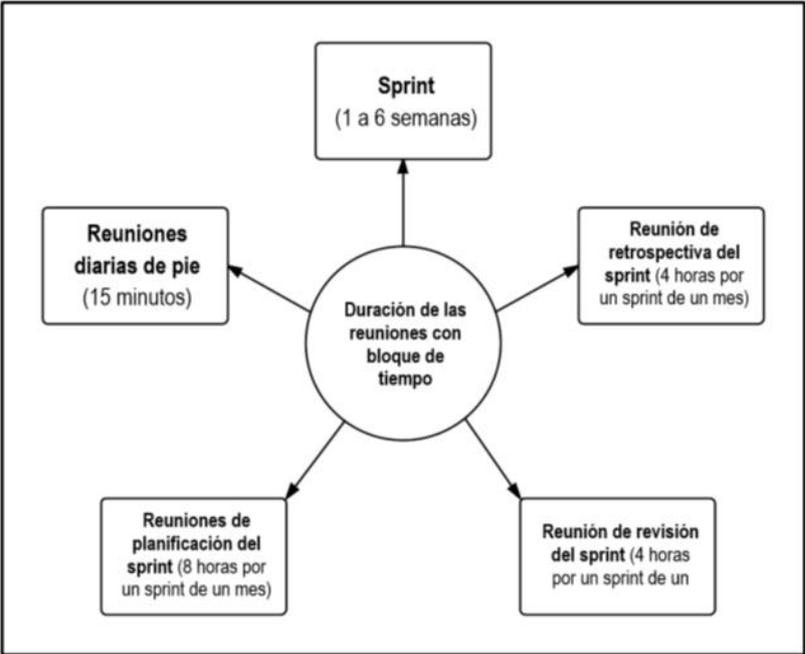
2.2.3.3.5. Reunión de retrospectiva del Sprint

Al igual que la revisión en la culminación del Sprint, esta reunión tiene un plazo máximo de 3 horas para ser realizado en un Sprint de un mes. Este evento es desarrollado después de que se ha revisado el Sprint y como prefacio de la planificación del siguiente. Los principales objetivos de esta reunión son⁵⁸ (Schwaber y Sutherland, 2017, p. 14):

- Verificar cómo de desarrolló el último incremento, de acuerdo a las herramientas procesos y personas;
- Ordenar e identificar ítems que fueron mejor y las optimizaciones potenciales; y,
- Planificar la implementación de mejoras a la manera en que el Scrum Team realiza su labor.

⁵⁸ SCHWABER, Ken y SUTHERLAND, Jeff. The Scrum Guide. The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game [en línea]. Estados Unidos: Scrum.org. 2017. [Fecha de consulta 10 de Junio de 2019].

Figura 14: Duración de los bloques de tiempo para las reuniones de Scrum.



Fuente: Una guía para el CUERPO DE CONOCIMIENTO DE SCRUM (GUÍA SBOK™) Edición 2016.

2.2.3.4. Artefactos de Scrum

Son los encargados de representar la labor o valor para hacer los procesos de inspeccionar y adaptar puedan realizarse con diversas oportunidades y transparencia. Estos artefactos establecidos por el framework se encuentran especialmente diseñados para aumentar el nivel de transparencia de los datos y con ello información importante, de tal manera que cada integrante posea la misma idea de lo que representan los artefactos.

2.2.3.4.1. Pila de Producto

Es una relación de aquello que se conoce que requiere el producto. Esta lista es el único origen de requerimientos para algún que debe ser realizado al producto. Es sobre el Product Owner sobre quien recae la responsabilidad del Product Backlog, esto incluye la disponibilidad, el contenido y el orden.

El Product Backlog o Pila del Producto en el proyecto no alcanza el estado de culminada. En su primer desarrollo, se dan a conocer los inicialmente conocidos y mejor entendidos requerimientos. Este evoluciona con el producto y con el ambiente en el que será empleado; es dinámico, tiene cambios constantes para determinar lo que necesita el producto para recibir con el calificativo de útil, apropiado y competitivo. Con la existencia del producto, existe también su Pila de Producto. Las listas de ítems de la Pila de Productos tienen descripción, orden, estimación y valor. Muchas veces estos ítems contienen la su definición de “Hecho”⁵⁹ (Schwaber y Sutherland, 2017, p. 15).

2.2.3.4.2. Pila de Sprint

Constituido por el de ítems de Product Backlog escogidos para su desarrollo dentro de un Sprint, sumado a una planificación para la entrega del Incremento del producto y alcanzar la visión del Sprint en desarrollo. El Sprint Backlog es un pronóstico del Development Team sobre la o las funcionalidades que serán

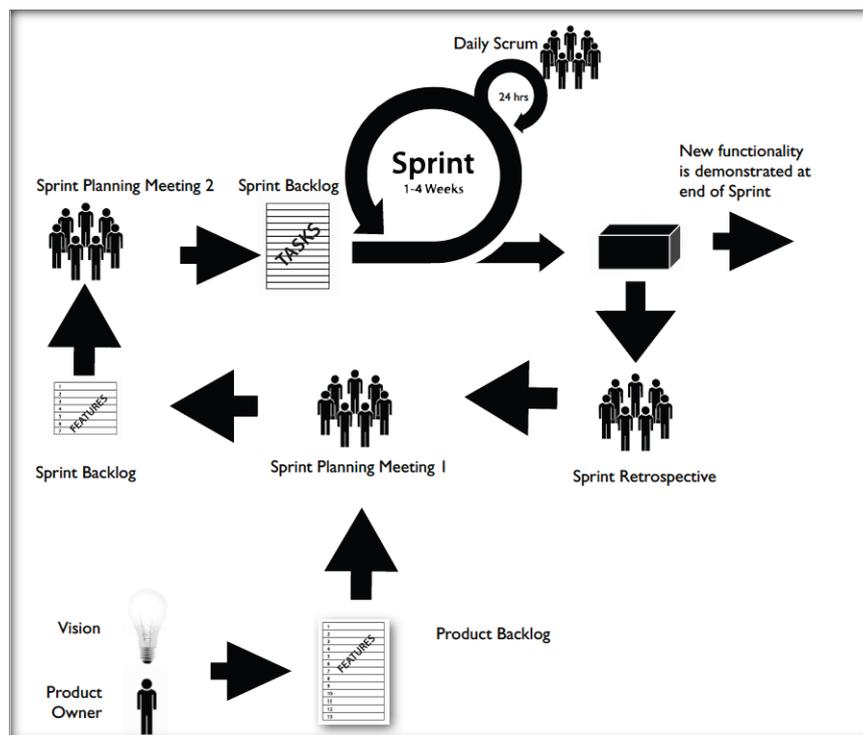
⁵⁹ SCHWABER, Ken y SUTHERLAND, Jeff. The Scrum Guide. The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game [en línea]. Estados Unidos: Scrum.org. 2017. [Fecha de consulta 10 de Junio de 2019].

entregados en el próximo Incremento y la labor necesitada para obtener estas funciones dentro de un Incremento “Hecho”.

El Sprint Backlog hace posible visualizar la labor que el Development Team determina como requerido cumplir con los objetivos del Sprint. Con la finalidad de asegurar la mejora continua, tiene como mínimo un proceso de mejora de gran priorización, identificado a lo largo de la última reunión de Retrospectiva.

Cuando un nuevo requisito es presentado, el Development Team adjunta este al Sprint Backlog. Mientras la labor es desarrollada o completada, el trabajo restante estimado es actualizado. Cuando componentes del plan son considerados como innecesarios, estos son removidos. Únicamente el Development Team es capaz de modificar la Pila de Sprint en el desarrollo del Sprint. El Sprint Backlog es altamente visible, un gráfico constantemente actualizado de la labor que el Development Team tiene previsto seguir en el desarrollo del Sprint, y le pertenece solamente al Development Team ⁶⁰ (Schwaber y Sutherland, 2017, p. 16).

Figura 15: Resumen del proceso de Scrum.



Fuente: Jeff Sutherland's Scrum Handbook (2010).

⁶⁰ Ibidem

Selección de la metodología según expertos:

Tabla 1: Cuadro comparativo de elección de la metodología:

EXPERTO	Metodologías			Metodología Escogida
	SCRUM	XP	RUP	
Mg. Acuña Meléndez, María	24	18	12	SCRUM
Dr. Petrlik Azabache, Iván	24	19	14	SCRUM
Mg. Cueva Villavicencio, Juanita	20	16	14	SCRUM

2.3. Formulación del Problema

Problema general

¿En qué medida una Extranet mejora la Gestión Académica en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039?

Problemas específicos

PE1: ¿En qué medida una Extranet mejora el seguimiento a los resultados académicos en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039?

PE2: ¿En qué medida una Extranet mejora el seguimiento a la asistencia en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039?

2.4. Justificación del estudio

Justificación Institucional

Respecto a la influencia de la aplicación de un sistema de información una institución educativa, Páez en su trabajo de investigación concluye que en la institución de estudio se detectaron diversas deficiencias referentes a la falta de soporte para los procesos de la organización y que estos pudieron ser solucionados con la ayuda del sistema en cuestión⁶¹. (2018. p. 75).

Por tanto, es posible afirmar que la implementación de una extranet apoya en gran medida a la toma de decisiones, ya que esta es capaz de almacenar información que muchas veces no podría ser recolectada físicamente; además la organización de la misma permite que se puedan crear reportes detallados y más fáciles de comprender, otorgando de esta manera una vista amplia del panorama educativo en sus diferentes aspectos, con lo que se puede asegurar una toma de decisiones con mayor seguridad.

Justificación Económica

Una extranet se orienta a influir de manera positiva en 3 recursos de capital referente a la relación (calidad de comunicación, confianza e intercambio de información) que, al mismo tiempo, tiene una influencia positiva en 5 redes resultados del rendimiento (efectividad e innovación, eficiencia, financiero, desempeño y capacidad de respuesta)⁶² (Spralls, S., Hunt, S. D., & Wilcox, J. B., 2011).

Como plantean los autores citados, la extranet al abarcar distintos aspectos de una organización y lograr comunicar la parte externa con la interna. Además, Netanda,

⁶¹ PAEZ Reyes, Lino. Sistema de información de Gestión Académica Colegio Santo Domingo Savio de Acacias – META. Tesis (Profesional de Tecnología en Desarrollo de Software). Bogotá D. C.: Universitaria Agustiniiana, Facultad de Ingenierías, 2018. 81 pp.

⁶² SPRALLS, Samuel, HUNT, Shelby y WILCOX, James. Extranet use and building relationship capital in interfirm distribution networks: The role of extranet capability. Journal of Retailing [En línea]. Volume 87, Issue 1, Marzo de 2011, páginas 59-74. [Fecha de consulta: 15 de julio de 2019]. Disponible en: <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-US.pdf> ISSN: 0022-4359

Rugbeer y Naidoo manifiestan que una extranet es un medio de comunicación con el que es posible tener acceso a información e intercambiarla entre los socios, además que es una de las nuevas TIC, asimismo que esta es experimentada y empleada por las distintas estructuras de la institución como un medio de comunicación y alumnos ⁶³. (2014).

Justificación Operativa

Actualmente en el Colegio Fernando Carbajal Segura cuenta con docentes que son capacitados constantemente en el uso de herramientas tecnológicas, esto como resultado de la implementación de diversos sistemas por parte del Estado Peruano, los cuales buscan un registro de información a nivel general. Además, el sistema a implementar consta de módulos similares a los sistemas mencionados anteriormente, de esta manera, al tener una interfaz de registro de información similar a un sistema ya conocido, facilitará la adaptación del personal, logrando que se pueda integrar más fácilmente en la realización de los diversos procesos que incluye la Gestión Académica.

Justificación Tecnológica

Gallego y Martínez afirman que con el pasar del tiempo, aumenta la cantidad de herramientas que tienen la capacidad de permitir la adquisición de competencias, indagar acerca de temas de manera específica y desarrollar sin restricción alguna diversas habilidades tales como costos, tiempo y distancia; siendo de gran ayuda en el desarrollo del saber.⁶⁴

Un sistema de información de cualquier tipo busca optimizar procesos que muchas

⁶³ NETANDA, Rendani Siphoo; RUGBEER, Hemduth Vijay; NAIDOO, Gedala Mulliah. Efectividad percibida de las extranets en instituciones de aprendizaje abierto y a distancia (ODL): Perspectivas de estudiantes y conferencias. Revista Mediterránea de Ciencias Sociales [en línea], 2014, vol. 5, no 20, p.1293. [Fecha de consulta: 2 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://www.mcser.org/journal/index.php/miss/article/view/3862> ISSN – e: 1989-872X

⁶⁴ GALLEGO, Alejandrino y MARTÍNEZ, Eva. Estilos de Aprendizaje y E-Learning. Hacia un mayor Rendimiento Académico. Revista De Educación a Distancia (RED), [en línea]. Núm. 7 (2003). [Fecha de consulta: 8 de Agosto de 2019]. Disponible en: <https://revistas.um.es/red/article/view/25411/24671> ISSN: 1578-7680

veces son realizados de manera totalmente manual. El desarrollo de la extranet en el presente proyecto pretende integrar información dispersa dentro del Colegio Fernando Carbajal Segura 6039, reducir el tiempo en el que se realizan ciertas tareas para las cuales ya existen herramientas tecnológicas que pueden cubrir estas tareas y generar información que apoye la toma de decisiones; siendo todos estos factores determinantes en la diferenciación de la organización frente a otras empresas del mismo rubro, destacando por el uso de las nuevas tecnologías, que junto a un personal capacitado, lograrán obtener múltiples beneficios en la calidad de la educación recibida por los estudiantes.

2.5. Hipótesis

Hipótesis General

La Extranet mejora significativamente la Gestión Académica en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039.

Hipótesis específicas

HE1: La Extranet mejora significativamente el seguimiento a los resultados académicos en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039.

HE2: La Extranet mejora significativamente el seguimiento a la asistencia en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039.

2.6. Objetivos

Objetivo general

Determinar la medida en la que una Extranet mejora la Gestión Académica en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039.

Objetivos específicos

OE1: Determinar la medida en que una Extranet mejora el seguimiento a los resultados académicos en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039.

OE2: Determinar la medida en que una Extranet mejora el seguimiento a la asistencia en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y Diseño de investigación

Tipo de investigación

Para el presente trabajo, el tipo de investigación es aplicada, ya que este tipo de investigación plantea como objeto estudiar un problema orientado a la acción. Este trabajo puede contribuir con nuevos hechos si es proyectada correctamente, de tal manera que aquellos hechos puestos al descubierto sean confiables, la información obtenida de esta investigación puede ser de gran utilidad y se puede estimar en teoría. Además, este tipo de investigación se enfoca en las probabilidades de emplear teorías generales y llevarlas a la práctica, y concentra sus esfuerzos en solucionar ciertas necesidades planteadas por los hombres y la sociedad; es posible incorporar alguna teoría que ya exista. La resolución de problemas por lo general recurre a diversas ciencias, dado que el problema es concreto y no puede ser resultado únicamente mediante principios abstractos de una sola ciencia⁶⁵ (Baena, 2017, p. 18).

Método de Investigación

Rodríguez y Pérez, sobre el método hipotético-deductivo, afirman que aquellas investigaciones que hacen uso del método en mención, es necesario empezar con la definición de las hipótesis, las cuales son determinadas de manera deductiva, es decir, tomando como guía diversos estudios realizados con anterioridad y empleando en estas diversas reglas; además, argumenta que el objetivo es concluir en la falsedad o veracidad de estas hipótesis planteadas inicialmente.⁶⁶ (2017, p. 12).

Por lo que el presente trabajo de investigación utiliza el método hipotético deductivo, ya que se toma como referencia investigaciones ya realizadas, se desarrollan hipótesis y se verifican estos de manera empírica con el diseño, creación e implementación de una Extranet.

⁶⁵ BAENA, Guillermina. Metodología de la Investigación. 3ª ed. México D.F.: Grupo Editorial Patria, 2017. ISBN: 978-607-744-748-1

⁶⁶ RODRÍGUEZ, Andrés, PÉREZ, Omar. Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. Revista Escuela de Administración de Negocios, (82): 179 - 200, 2017. ISSN: 0120-8160

Diseño de Investigación

En esta investigación, el diseño es preexperimental, de preprueba/postprueba con solo un grupo. Hernández, Fernández y Baptista definen al diseño preexperimental como: “Diseño de un solo grupo cuyo grado de control es mínimo. Generalmente es útil como un primer acercamiento al problema de investigación en la realidad”⁶⁷ (2014, p. 137).

El diseño es descrito por el siguiente diagrama:

Figura 16: Diagrama de diseño de preprueba/posprueba con solo un grupo.



Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2014).

Donde:

G corresponde al Grupo de estudio;

O1 es la prueba realizada antes de la aplicación del estímulo;

X es la aplicación del tratamiento; y,

O2 representa la prueba realizada posterior al estímulo.

En G, que corresponde al primer grupo, se toman las pruebas necesarias previas a los estímulos o tratamientos experimentales, luego se realiza el tratamiento (grupo representado por “X”) y por último se toman nuevamente las pruebas a este segundo grupo.⁶⁸ (Hernández, Fernández y Baptista, 2014 p. 136).

⁶⁷ HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la Investigación. 6ª ed. México D. F: Interamericana Editores, 2014. 600 pp. ISBN: 978-1-4562-2396-0

⁶⁸ *Ibidem*

3.2. Variables y Operacionalización

3.2.1. Variable independiente: Extranet

Definición conceptual

La Extranet representa el puente entre la internet pública y la red interna donde fluye la mayor parte del negocio. Es una parte de la red interna que brinda una ventana pública de los datos internos. En la Extranet, se determina quiénes tendrán acceso y a qué tendrán acceso estos usuarios⁶⁹. (Stambro y Svartbo, p. 11, 2003).

Definición operacional

Sistema web que permite mejorar la Gestión Académica en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039, optimizando los procesos que están incluidos dentro de este.

3.2.2. Variable dependiente: Gestión Académica

Definición conceptual

“Es aquel ámbito de acción orientada a facilitar y mejorar los procesos formativos que imparten las instituciones de educación superior. Esto incluye la definición, implementación y seguimiento de procesos de mejoramiento continuo [...]”⁷⁰ (CNA-Chile, 2018, párr. 1).

Definición operacional

Es el conjunto de procesos que se desarrollan para asegurar que la educación recibida por el estudiante cumple con lo necesario como para considerarse educación de calidad.

Indicadores

- Tasa de Aprobados por periodo
- Porcentaje de Asistencia por periodo

⁶⁹ STAMBRO, Robert y SVARTBO, Erik. Extranet Use in Supply Chain Management - A case study of three companies-. Tesis (Master en Social Science and business Administration). Estocolmo: Luleå University of Technology, 2002. 71 pp.

⁷⁰ FORMACIÓN en Gestión Académica por Daniela Maturana Castillo [et al]. Comisión Nacional de Acreditación [en línea]. Setiembre de 2018 [Fecha de consulta: 25 de setiembre de 2019]. Disponible en <https://www.cnachile.cl/noticias/Paginas/GESTI%C3%93N-ACAD%C3%89MICA.aspx>

Escala de medición

En para ambos indicadores, la escala de medición corresponde al tipo razón.

3.3. Población, muestra y muestreo

Población

Lepkowski, citado en Hernández, Fernández y Baptista asevera sobre la población: “Es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (2014, p. 174). Además, los mismos autores mencionan que la población debe estar situada de manera clara y ser identificada por sus características referentes al tiempo, lugar y contenido.⁷¹ (2014, p. 174)

En el presente estudio la población está conformada por los estudiantes del Colegio Fernando Carbajal Segura 6039 del nivel secundaria, matriculados en el año 2019.

Total de estudiantes: 485

Muestra

Hernández, Fernández y Baptista plantean que la muestra corresponde a una parte del total que conforma la población, es decir, un subgrupo de individuos o elementos pertenecientes al grupo total que posee ciertas características conocido como población.”⁷² (2014, p. 175).

En el cálculo de la muestra se hizo uso de la fórmula siguiente:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

En el que:

n corresponde al tamaño de la muestra

N corresponde a la población

Z representa el nivel de confianza

p es la proporción esperada de éxito

⁷¹ HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la Investigación. 6ª ed. México D. F: Interamericana Editores, 2014. 600 pp. ISBN: 978-1-4562-2396-0

⁷² Ibídem

q corresponde a la probabilidad de fracaso

d representa la máxima proporción admisible de error

Al aplicar los valores correspondientes en la fórmula obtenemos la siguiente ecuación:

$$n = \frac{485 * 1.96^2 * 0.5 * 0.95}{0.05^2 * (485 - 1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95}$$

$$n = 215$$

Se logró determinar la muestra será de 215 personas en total, a las cuales se les realizarán las aplicaciones de los instrumentos necesarios para obtener los datos que permitan conseguir datos cuantitativos de la presente investigación. El número de muestra determinado será aplicado tanto para el primer como para el segundo indicador.

Muestreo

Baena (2017) afirma que el muestreo viene a ser un procedimiento mediante al cual ciertos integrantes de la población total, son elegidos como representantes de ella. Una de las ventajas con mayor relevancia del muestreo, es que permite obtener el conocimiento de cierto tema de toda la población a un precio mucho menor, adquirible y de manera más rápida⁷³. (p. 84).

Walpole y Myers (1996) citados en Otzen y Manterola (2017), manifiestan que es posible obtener una muestra de dos tipos: no probabilística y probabilística. La primera permiten saber la probabilidad que tiene cada individuo de ser elegido como parte de la muestra aleatoriamente; mientras que la no probabilística, la selección de los individuos dependerá de características y criterios que el o los investigadores consideren en el momento de realizarse el estudio, razón por la cual

⁷³ BAENA, Guillermina. Metodología de la Investigación. 3ª ed. México D.F.: Grupo Editorial Patria, 2017. ISBN: 978-607-744-748-1

pueden ser poco válidos y confiables o reproducibles⁷⁴. (p. 228)

La técnica de muestreo elegida para el presente proyecto es probabilístico aleatorio simple, dado que la cantidad de la población es finita y cualquier individuo perteneciente a él podría ser seleccionado.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

A. Técnicas

Se emplean diversas técnicas para establecer el modo en que se reunirán aquellos datos de estudio en el presente trabajo. Para este caso, se escogieron dos, la entrevista y el fichaje.

Entrevista

Según Tamayo y Silva (2018): “La entrevista es una situación de interrelación o diálogo entre personas, el entrevistador y el entrevistado”⁷⁵ (p. 5). Esta técnica fue empleada para poder tener un mayor acercamiento y una mejor perspectiva de la situación actual en cuanto a las dimensiones en estudio en el presente trabajo (ver Anexo 1).

Fichaje

Baena (2014) citado en Gordillo (2018) plantea que el fichaje corresponde a la técnica empleada mayormente para investigaciones. Permite recolectar y guardar datos. Las fichas se constituyen de un conjunto de datos las cuales pudieran ser extensas o reducidas, pero cada ítem refiere a un tema común, lo que le brinda unidad en sí misma y valor.⁷⁶ (p. 49).

⁷⁴ OTZEN, Tamara y MANTEROLA, Carlos. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. Int. J. Morphol. 2017, vol.35, n.1, pp.227-232. ISSN: 0717-9502

⁷⁵ TAMAYO, Carla y SILVA, Irene. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos [en línea]. Lima: Universidad Nacional de educación Enrique Guzmán y Valle. 2018. [Fecha de consulta: 10 de Octubre de 2019] Disponible en: <http://www.postgradoune.edu.pe/pdf/documentos-academicos/ciencias-de-la-educacion/23.pdf>

⁷⁶ GORDILLO Panaifo, Carlos. Sistema web para el pago a proveedores en el departamento de tesorería de la empresa Atlantic City. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Lima: Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, 2018. 190 pp.

B. Instrumentos

Según Baena (2017): “Los instrumentos son los apoyos que se tienen para que las técnicas cumplan con su propósito, en el caso del cazador sería tu equipo, las armas, inclusive botiquín o provisiones.”⁷⁷ (p.68)

Ficha de registro

El instrumento empleado para recolectar los datos referentes al estudio realizado en este trabajo es la ficha de registro, los cuales son referentes a las dimensiones de la investigación y los indicadores planteados anteriormente (ver anexos N° 6 y 7).

En la Tabla 2 es posible apreciar los indicadores con el instrumento y la técnica respectiva.

Tabla 2: Recolección de datos

INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Tasa de aprobados por periodo	Fichaje	Ficha de registro
Porcentaje de asistencia por periodo		

Fuente: Elaboración propia

C. Validez y Confiabilidad

Validez

Hace referencia a la magnitud en la que cierto instrumento cumple con en realidad medir aquella variable para la que está diseñada.⁷⁸ (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 200).

⁷⁷ BAENA, Guillermina. Metodología de la Investigación. 3ª ed. México D.F.: Grupo Editorial Patria, 2017. 141 pp. ISBN: 978-607-744-748-1

⁷⁸ HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la Investigación. 6ª ed. México D. F: Interamericana Editores, 2014. 600 pp. ISBN: 978-1-4562-2396-0

Además, los autores mencionados plantean que es posible contar con distintos tipos de evidencia, los cuales son:

Evidencia relacionada con el contenido

Hace referencia a la medida en que el instrumento aplicado es un reflejo del dominio preciso de contenido de lo que se pretende medir. Es aquella medida en el cual se da la medición a la variable o al concepto medido⁷⁹ (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 201).

Evidencia relacionada con el criterio

Este tipo de validez del instrumento de recolección de información se determina al contrastar los resultados obtenidos con el de algún otro criterio que tiene como objetivo realizar la misma medición⁸⁰. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 202).

Evidencia relacionada con el constructo

Este tipo de validez es posiblemente la que tiene mayor importancia, principalmente desde un punto de vista científico, y hace referencia a con qué tanta precisión un instrumento puede representar y medir un concepto⁸¹. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 203).

Para el presente estudio se emplearon fichas de registro, siendo cada una de ellas validadas por tres expertos cada una: tasa de aprobados por periodo (ver Anexos 16, 17 y 18) y porcentaje de asistencia por periodo (ver anexos N° 19, 20 y 21), cuyos resultados son posibles apreciar en las Tablas 3 y 4.

⁷⁹ Ibídem

⁸⁰ Ibídem

⁸¹ Ibídem

Tabla 3: Validación del instrumento – Tasa de aprobados por periodo

EXPERTO	ITEMS									PROMEDIO	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dr. Petrlik Azabache Iván	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%
Mg. Cruzado Puente de la Vega, Carlos	80%	80%	81%	80%	79%	79%	80%	80%	80%	80%	80%
Mg. Acuña Meléndez María	80%	80%	80%	78%	78%	80%	80%	80%	80%	80%	80%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4: Validación del instrumento – Porcentaje de asistencia por periodo

EXPERTO	ITEMS									PROMEDIO	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Dr. Petrlik Azabache Iván	76%	76%	76%	76%	76%	76%	76%	76%	76%	76%	76%
Mg. Cruzado Puente de la Vega, Carlos	80%	79%	80%	80%	80%	80%	79%	80%	80%	80%	80%
Mg. Acuña Meléndez María	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%

Fuente: Elaboración propia

Es posible apreciar que ambos instrumentos obtuvieron porcentajes correspondientes al nivel Muy Bueno, por lo que es posible afirmar que el instrumento puede ser aplicado y medirá lo que realmente se pretende medir.

Confiabilidad

Este indicador permite conocer el grado en que se garantiza la obtención de resultados iguales o similares tras la aplicación del instrumento a un mismo objeto, individuo o grupo.⁸² (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 200).

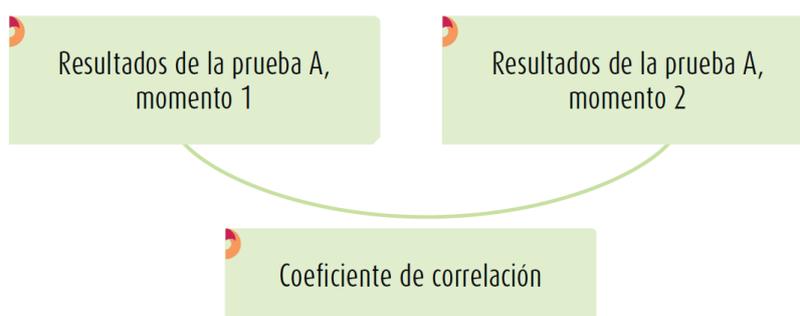
⁸² HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la Investigación. 6ª ed. México D. F: Interamericana Editores, 2014. 600 pp. ISBN: 978-1-4562-2396-0

Medida de estabilidad

Respecto a la confiabilidad por test y retest, Hernández, Fernández y Baptista (2014) establecen que para este procedimiento se aplica un instrumento un número de veces mayor a uno al cierto conjunto de casos o personas, transcurrido cierto tiempo. De obtenerse una correlación alta entre ambos resultados, se considera que el instrumento es confiable. Es fundamental tomar en cuenta el contexto y establecer un periodo de tiempo adecuado, ya que si el contexto varía demasiado, o aquellos individuos en los que se aplicó el instrumento recuerdan las respuestas brindadas en la aplicación anterior, se puede malinterpretar el resultado.⁸³ (p. 295).

En la figura es posible visualizar cómo se desarrolla esta medición de la confiabilidad mediante la aplicación del test y del retest:

Figura 17: Medida de confiabilidad por test-retest



Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2014)

Técnica: Coeficiente de correlación de Pearson

Este coeficiente permite estudiar aquella relación existente entre dos variables, cuya medición fue realizada por razón o en cierto nivel de intervalos.⁸⁴ (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 200)

⁸³ HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la Investigación. 6ª ed. México D. F: Interamericana Editores, 2014. 600 pp. ISBN: 978-1-4562-2396-0

⁸⁴ HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la Investigación. 6ª ed. México D. F: Interamericana Editores, 2014. 600 pp. ISBN: 978-1-4562-2396-0

El índice de correlación según Hernández, Fernández y Baptista (2014) se debe interpretar de la siguiente manera (ver Tabla 5):

Tabla 5: Interpretación del índice de correlación de Pearson

Valor	Interpretación
-0.90	Correlación negativa muy fuerte
-0.75	Correlación negativa considerable
-0.50	Correlación negativa media
-0.25	Correlación negativa débil
-0.10	Correlación negativa muy débil
0.00	No existe correlación alguna entre las variables
+0.10	Correlación positiva muy débil
+0.25	Correlación positiva débil
+0.50	Correlación positiva media
+0.75	Correlación positiva considerable
+0.90	Correlación positiva muy fuerte
+1.00	Correlación positiva perfecta ("A mayor X, mayor Y" o "a menor X, menor Y", de manera proporcional. Cada vez que X aumenta, Y aumenta siempre una cantidad constante)

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2014)

Por tanto, es posible afirmar que mientras el valor obtenido al realizar la correlación de Pearson sea más cercano a 1 entre el test y retest, entonces el instrumento será más confiable y habrá una mayor correlación entre las variables. Para hallar este coeficiente se aplicó el instrumento y se dividió este en dos partes, obteniendo así el test y retest, datos que se ingresaron en el programa IBM SPSS Statistics con el objetivo de analizarlos.

Confiabilidad del instrumento 1

Tasa de aprobados por periodo

Tabla 6: Medida de estabilidad para instrumento de Tasa de aprobados por periodo

Correlaciones

		indicador_aprobados_test	indicador_aprobados_retest
indicador_aprobados_test	Correlación de Pearson	1	,766**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	31	31
indicador_aprobados_retest	Correlación de Pearson	,766**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	31	31

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia, uso de software SPSS

El coeficiente de Pearson obtenido es de 0.766 con una muestra de 215 estudiantes de nivel secundaria del Colegio Fernando Carbajal Segura 6039, por lo cual es posible afirmar que hay una correlación en un nivel positivo considerable en el instrumento empleado.

Confiabilidad del instrumento 2

Porcentaje de asistencia por periodo

Tabla 7: Medida de estabilidad para instrumento de Porcentaje de asistencia por periodo

Correlaciones

		indicador_asistencia_test	indicador_asistencia_retest
indicador_asistencia_test	Correlación de Pearson	1	,792**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	31	31
indicador_asistencia_retest	Correlación de Pearson	,792**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	31	31

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia, uso de software SPSS

El coeficiente de Pearson obtenido en el análisis del instrumento empleado para medir el segundo indicador presentó es de 0.792 con una muestra de 215 estudiantes de nivel secundaria del Colegio Fernando Carbajal Segura; razón por la que es posible aseverar que hay una correlación a nivel positivo considerable en el instrumento empleado.

3.5. Procedimientos

Para recolectar información dentro del Colegio Fernando Carbajal Segura se contó con el apoyo por parte del director del centro educativo quien, con ayuda de las herramientas de gestión de datos con las que se cuentan actualmente, tanto físicas como virtuales, pudo brindar los datos que se necesitaban para desarrollar el proyecto de investigación. De la misma manera, el personal encargado de gestionar las herramientas virtuales facilitó información operativa acerca del uso de estos medios, logrando con ello el desarrollo de un proyecto fiel a las necesidades de los usuarios finales.

3.6. Método de análisis de datos

En la presente investigación se trabajan con datos cuantitativos, por lo que se realizó una comparación entre el antes y el después, empleando un diseño de tipo preprueba - postprueba con solo un grupo.

Definición de Variables

Ia -> Indicador medido sin la implementación de la Extranet en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039.

Ip -> Indicador medido con la implementación de la Extranet en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039.

Hipótesis Estadística

Hipótesis General

Hipótesis H₀: La Extranet no mejorará la Gestión Académica en el colegio Fernando Carbajal Segura 6039.

Hipótesis H_a: La Extranet mejorará la Gestión Académica en el colegio Fernando Carbajal Segura 6039.

Hipótesis Específicas

HE1 = Hipótesis Específica 1

Indicador: Tasa de estudiantes aprobados

Hipótesis H₀: La Extranet no mejorará el seguimiento a los resultados académicos en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039.

$$H_0: TEAd - TEAa \leq 0$$

Donde:

TEAa: Tasa de estudiantes aprobados antes de utilizar la Extranet.

TEAd: Tasa de estudiantes aprobados después de utilizar la Extranet.

Hipótesis H_a : La Extranet mejorará el seguimiento a los resultados académicos en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039.

$$H_a: TEAd - TEAa > 0$$

Donde:

TEAa: Tasa de estudiantes aprobados antes de utilizar la Extranet.

TEAb: Tasa de estudiantes aprobados después de utilizar la Extranet.

HE2 = Hipótesis Específica 2

Indicador: Porcentaje de asistencia

Hipótesis H_0 : La Extranet no mejorará el seguimiento a los resultados académicos en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039.

$$H_0: PAd - PAa \leq 0$$

Donde:

PAa: Porcentaje de asistencia antes de implementar la Extranet.

PAd: Porcentaje de asistencia después de implementar la Extranet.

Hipótesis H_a : La Extranet mejorará el seguimiento a los resultados académicos en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039.

$$H_a: PAd - PAa > 0$$

Donde:

PAa: Porcentaje de asistencia antes de implementar la Extranet.

PAb: Porcentaje de asistencia después de implementar la Extranet.

Nivel de Significancia

Para este estudio, se consideró un nivel de significancia de 0.05, lo cual equivale a una probabilidad de 5% de fallo, por tanto, se determina que la investigación trabaja con un nivel de confiabilidad del 95%.

Prueba estadística

H1a:

Dado el margen de error del 5%, el nivel de confiabilidad es obtenido restando el total (representado por 1) menos el 5%, equivalente a 0.05, lo cual da un resultado de 0.95.

Estadística de Prueba:

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu}{\theta/\sqrt{n}}$$

Donde:

θ , equivale a la varianza

μ , es la media poblada

n , representa el tamaño de la muestra

\bar{X} , representa la media muestral

H2a:

Dado el margen de error del 5%, el nivel de confiabilidad es obtenido restando el total (representado por 1) menos el 5%, equivalente a 0.05, lo cual da un resultado de 0.95.

Estadística de Prueba:

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu}{\theta/\sqrt{n}}$$

Donde:

θ , equivale a la varianza

μ , es la media poblada

n , representa el tamaño de la muestra

\bar{X} , representa la media muestral

Región de Rechazo

H1a:

La región de rechazo es equivalente a $Z = Z_x$, en donde Z_x es:

$P[Z > Z_x] = 0.05$, donde $Z_x =$ Valor Tabular

Entonces la Región de Rechazo correspondería a $Z > Z_x$

Promedio

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

División Estándar:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

H2a:

La región de rechazo es equivalente a $Z = Z_x$, en donde Z_x es:

$P[Z > Z_x] = 0.05$, donde $Z_x =$ Valor Tabular

Entonces la Región de Rechazo correspondería a $Z > Z_x$

Promedio

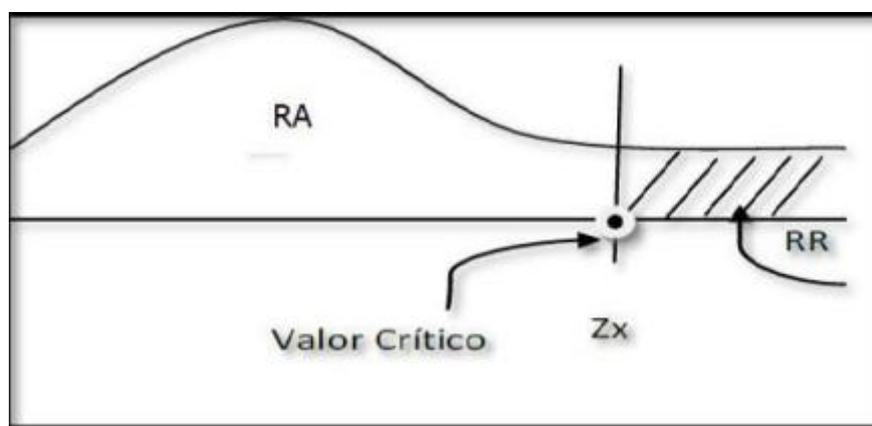
$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

División Estándar:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

Análisis de Datos

Figura 18: La distribución normal



Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2014)

Para Hernández, Fernández y Baptista (2014, p.376) sostienen que “RR pertenece a la región de rechazo y RA pertenece a la región de aceptación.”⁸⁵

3.7. Aspectos éticos

Para este estudio se emplearon datos recolectados de fichas físicas empleados para el registro diario de asistencias y calificaciones en las distintas aulas del Colegio Fernando Carbajal Segura 6039, de las cuales el investigador se compromete a mantener datos personales confidenciales y no serán publicados en el desarrollo de la presente investigación.

Además, el investigador garantiza que se asegura la confiabilidad y autenticidad de los datos obtenidos, sin modificar los resultados, de la misma manera conservar intacta aquella información brindada por el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039.

⁸⁵ HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la Investigación. 6ª ed. México D. F: Interamericana Editores, 2014. 600 pp. ISBN: 978-1-4562-2396-0

IV. RESULTADOS

4.1. Descripción

El presente trabajo de investigación se desarrolló con el diseño de estudio preexperimental de preprueba/postprueba con un solo grupo; por lo tanto, para determinar la veracidad o falsedad de las hipótesis, primero se aplicó un test antes de la implementación del producto de software desarrollado (pre-test), y en una segunda etapa se aplicó un segundo test (post-test), el cual tenía como objetivo medir los indicadores luego de haber implementado el producto de software en cuestión, esto para lograr realizar un contraste entre ambas situaciones.

Para realizar el análisis de los datos recolectados, se empleó una herramienta software para análisis estadísticos de alta fidelidad de nombre IBM SPSS Statistics en la versión 25, esto con la finalidad de obtener resultados más precisos en cuanto al cálculo de la normalidad de los datos y la prueba t-student.

4.2. Análisis Descriptivo

En el desarrollo de la investigación, se creó e implementó un sistema Extranet para evaluar la Tasa de Aprobados y el Porcentaje de Asistencias nivel secundaria del colegio Fernando Carbajal Segura 6039. Para ello se aplicó el pre-test descrito anteriormente con el que fue posible obtener la Tasa de Aprobados y el Porcentaje de Asistencia antes de la implementación del Extranet. Después de haber implementado en sistema Extranet, se procedió a medir nuevamente ambos indicadores para realizar el análisis respectivo. A continuación, se detallan los resultados obtenidos en ambas mediciones (ver Tabla y Tabla) con su respectiva interpretación.

Indicador 1: Tasa de Aprobados

Respecto al indicador Tasa de Aprobados, se obtuvieron los resultados que se muestran en la Tabla 8.

Tabla 8. Medidas descriptivas del indicador Tasa de Aprobados antes y después de la implementación de la Extranet

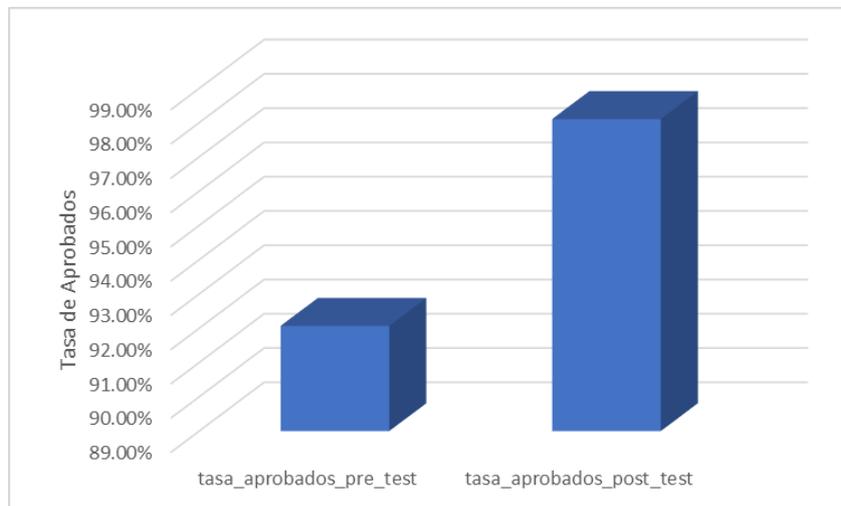
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
tasa_aprobados_pre_test	61	0.9043	0.9368	0.9207	0.00873
tasa_aprobados_post_test	61	0.9619	1.0000	0.9811	0.00920
N válido (por lista)	61				

Fuente: Elaboración propia

Es posible observar en la Tabla 8 que en la medición de la Tasa de Aprobados antes de la implementación de la Extranet se obtuvo un valor de media del 92.07%, y que después de implementar la Extranet y aplicando la misma medición, se obtuvo una media de 98.11%; lo que sugiere un incremento del valor del indicador antes y después de la implementación de la Extranet.

En cuanto a la variabilidad del indicador Tasa de Aprobados, se obtuvo un 0.8% antes de la implementación de la Extranet y un 0.09% después de la implementación del mismo.

Figura 19. Tasa de Aprobados antes y después de implementar la Extranet



Fuente: Elaboración propia

Indicador 2: Porcentaje de Asistencia

Respecto al indicador Porcentaje de Asistencia, se obtuvieron los resultados que se muestran en la Tabla 9.

Tabla 9. Medidas descriptivas del indicador Porcentaje de Asistencia antes y después de la implementación de la Extranet

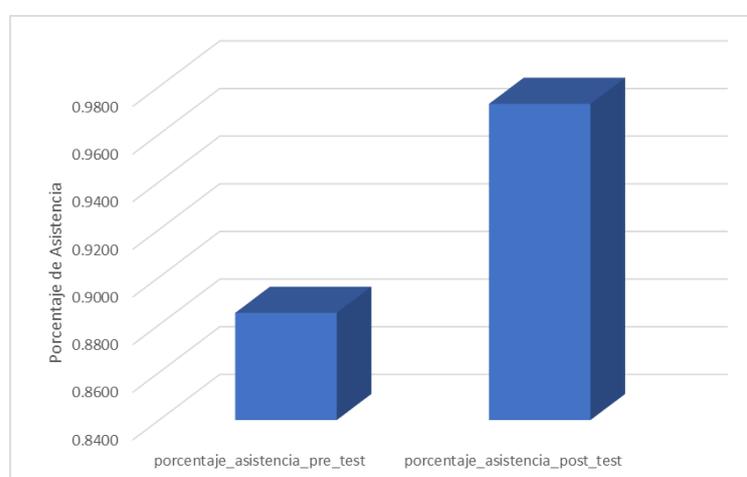
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
porcentaje_asistencia_pre_test	61	0.8512	0.9116	0.8850	0.01453
porcentaje_asistencia_post_test	61	0.9535	0.9860	0.9728	0.00865
N válido (por lista)	61				

Fuente: Elaboración propia

Se puede apreciar en la Tabla 9 que en la medición del Porcentaje de Asistencia antes de la implementación de la Extranet se obtuvo un valor de media del 88.5%, y que después de implementar la Extranet y aplicando la misma medición, se obtuvo una media de 97.28%; lo cual lo cual demuestra un incremento del valor del indicador antes y después de la implementación de la Extranet.

En cuanto a la variabilidad del indicador Porcentaje de Asistencia, se obtuvo un 1,4% antes de la implementación de la Extranet y un 0.8% después de la implementación del mismo.

Figura 20. Porcentaje de Asistencia antes y después de implementar la Extranet



Fuente: Elaboración propia

4.3. Análisis Inferencial

4.3.1. Prueba de Normalidad

Se aplicaron las pruebas de normalidad para ambos indicadores empleados en la presente investigación, los cuales son Tasa de Aprobados y Porcentaje de Asistencia por medio del método de Kolmogorov-Smirnov que, según Romero (2016): “es una prueba de significación estadística para verificar si los datos de la muestra proceden de una distribución normal. Se emplea para variables cuantitativas continuas y cuando el tamaño muestral es mayor de 50”⁸⁶ (p. 36).

Por tanto, al contar con un tamaño de muestra de 215 estudiantes en un periodo

⁸⁶ ROMERO, Manuel. Pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal. Revista de Efermería del Trabajo [en línea]. Julio 2016, vol. 6, n° 3. [Fecha de consulta: 25 de Noviembre de 2019]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/5633043.pdf> ISSN: 2174-2510

de tiempo de un trimestre, supera la cantidad de 50, se optó por emplear este método. La prueba fue realizada cargando los datos al software SPSS Statistics mencionado anteriormente en la versión 25.0, con un nivel de confiabilidad del 95%, teniendo presente las condiciones:

Si:

Sig. < 0.05 entonces: adopta una distribución no normal.

Sig. \geq 0.05 entonces: adopta una distribución normal.

Donde:

Sig.: P-valor o nivel crítico del contraste.

Se obtuvieron los siguientes resultados:

Indicador 1: Tasa de Aprobados

Para el caso del primer indicador, los datos obtenidos al aplicar las pruebas de pre-test y post-test fueron sometidos a la aplicación del método Kolmogorov-Smirnov, con la finalidad de determinar si los datos de la Tasa de Aprobados corresponden a una distribución normal.

Tabla 10. Prueba de normalidad de la Tasa de Aprobados antes y después de la implementación de la Extranet

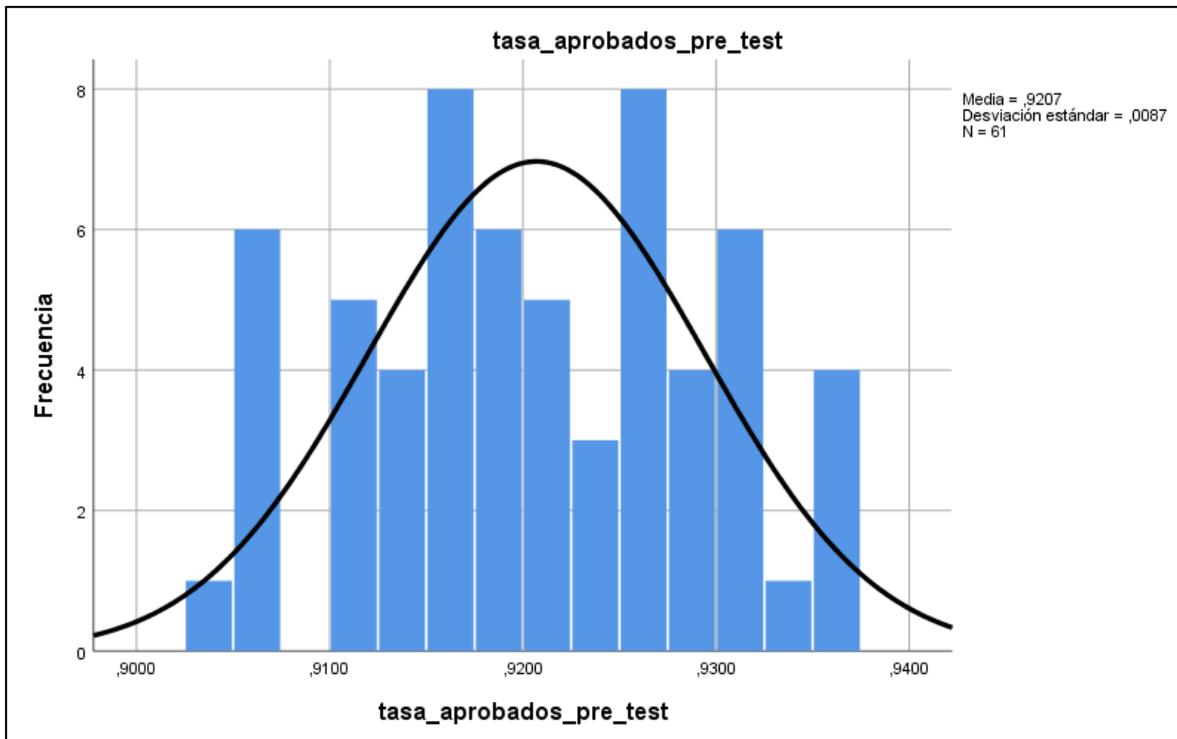
	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
tasa_aprobados_pre_test	0.070	61	,200*
tasa_aprobados_post_test	0.108	61	0.077

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la Tabla 10, los resultados de la aplicación del método de Kolmogorov-Smirnov indican que el Sig. del indicador Tasa de Aprobados en el pre-test fue de 0.200, el cual es mayor que 0.05; razón por la cual es posible afirmar que los datos de la Tasa de Aprobados en el pre-test se distribuyen de manera normal (ver Figura 21). Para el post-test se obtuvo un Sig. de 0.077, el cual es mayor que 0.05, por lo que es posible afirmar que los datos de la Tasa de

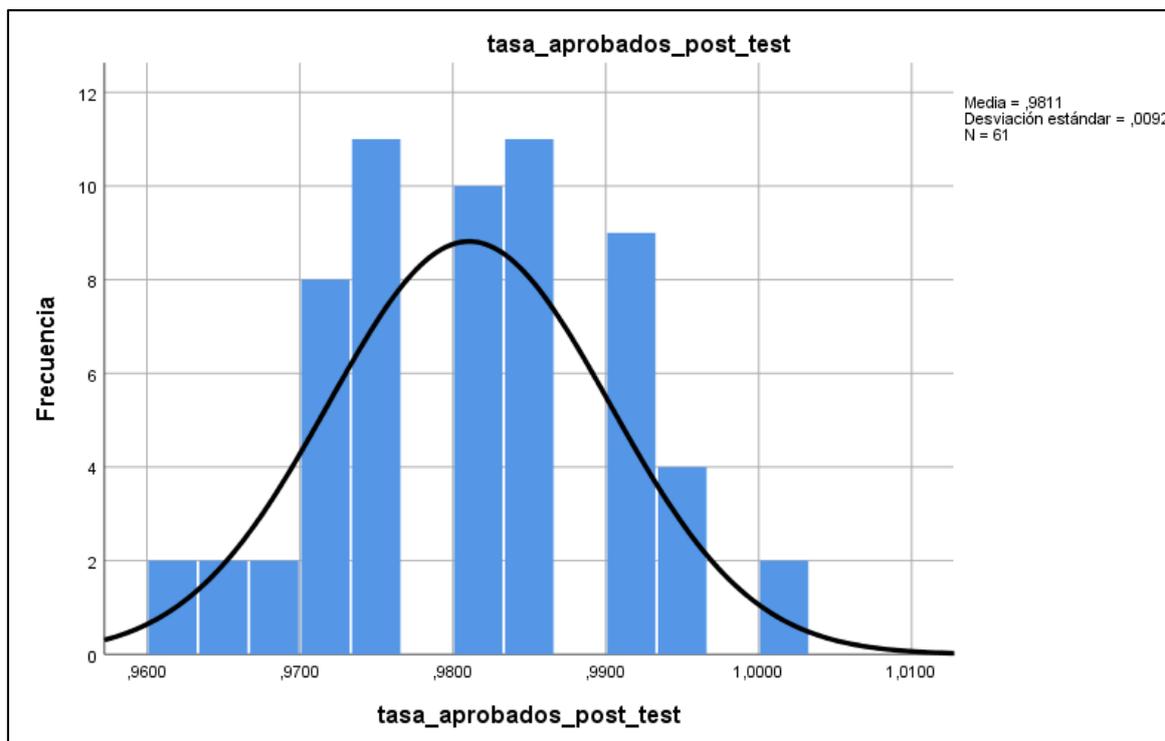
Aprobados en el post-test se distribuyen de manera normal (ver Figura 22).

Figura 21. Prueba de normalidad de la Tasa de Aprobados antes de implementar la Extranet



Fuente: Elaboración propia

Figura 22. Prueba de normalidad de la Tasa de Aprobados después de implementar la Extranet



Fuente: Elaboración propia

Indicador 2: Porcentaje de Asistencia

Para el caso del segundo indicador, los datos obtenidos al aplicar las pruebas pre-test y post-test fueron sometidos a la aplicación del método Kolmogorov-Smirnov, con la finalidad de determinar si los datos del Porcentaje de Asistencia corresponden a una distribución normal.

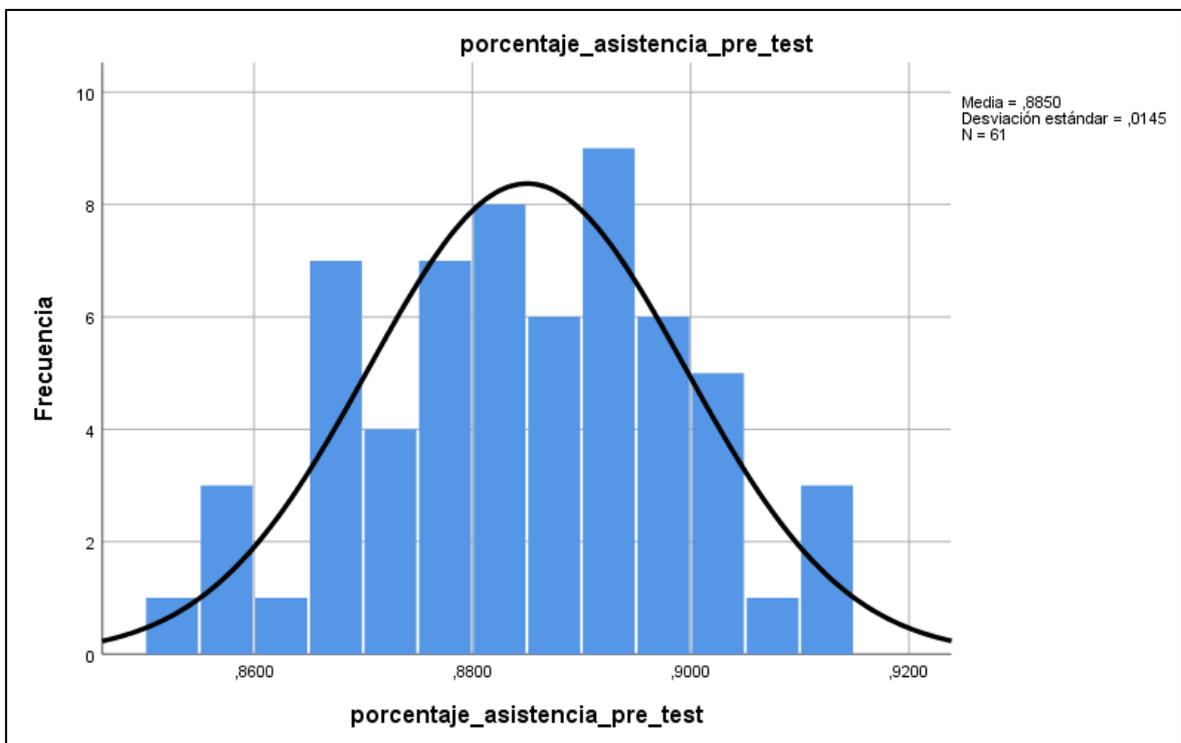
Tabla 11. Prueba de normalidad del Porcentaje de Asistencia antes y después de la implementación de la Extranet

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
porcentaje_asistencia_pre_test	0.102	61	0.184
porcentaje_asistencia_post_test	0.109	61	0.067

Fuente: Elaboración propia

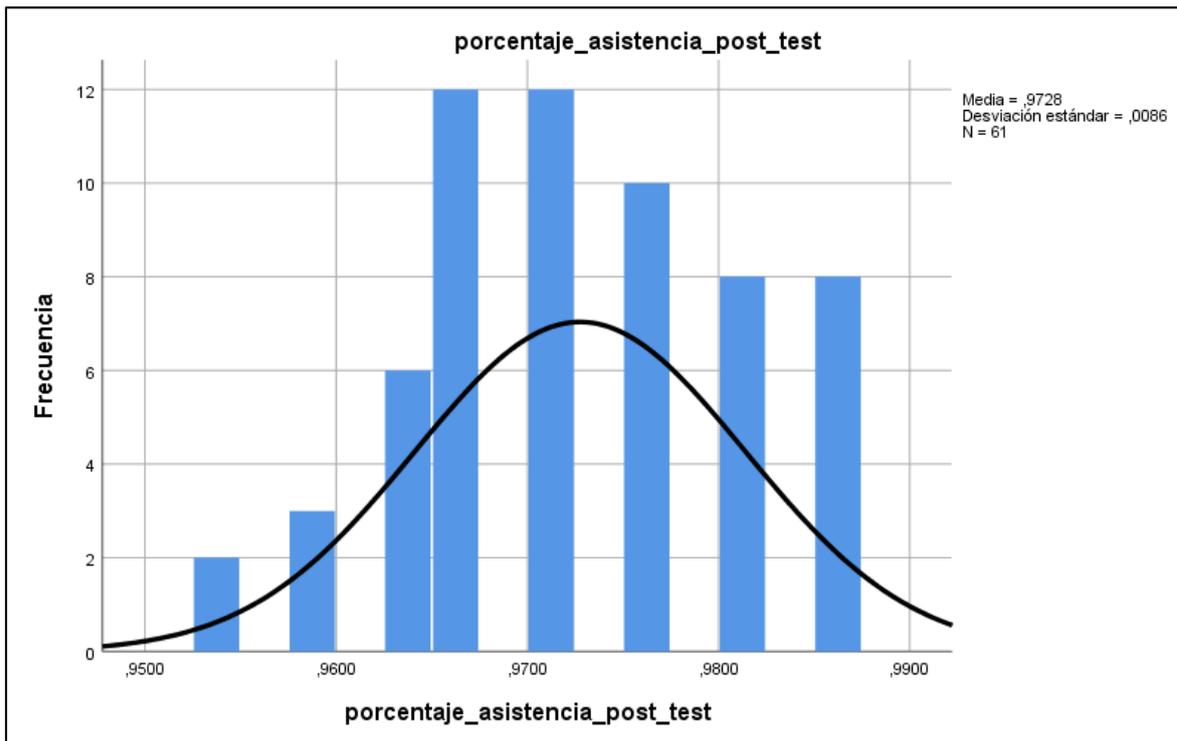
Como se puede apreciar en la Tabla 11, los resultados de la aplicación del método de Kolmogorov-Smirnov indican que el Sig. del indicador Porcentaje de Asistencia en el pre-test fue de 0.184, el cual es mayor que 0.05; razón por la cual es posible afirmar que los datos del Porcentaje de Asistencia se distribuyen de manera normal (ver Figura 23). Para el post-test en el mismo indicador, se obtuvo un Sig. de 0.067, el cual es también mayor que 0.05, por lo que es posible afirmar que los datos del Porcentaje de Asistencia en el post-test se distribuyen de manera normal (ver Figura 24).

Figura 23. Prueba de normalidad del Porcentaje de Asistencia antes de implementar la Extranet



Fuente: Elaboración propia

Figura 24. Prueba de normalidad del Porcentaje de Asistencia después de implementar la Extranet



Fuente: Elaboración propia

4.4. Prueba de Hipótesis

Hipótesis de Investigación 1:

- **H1:** La Extranet mejora significativamente el seguimiento a los resultados académicos en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039.

Hipótesis Estadísticas

Definiciones de Variables:

- **TAa:** Tasa de Aprobados antes de la implementación de la Extranet
- **TAd:** Tasa de Aprobados después de la implementación de la Extranet

- **H0:** La Extranet no mejora significativamente el seguimiento a los resultados académicos en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039.

$$H0 = TAa \geq TAd$$

El indicador sin la Extranet muestra mejores resultados que con la Extranet.

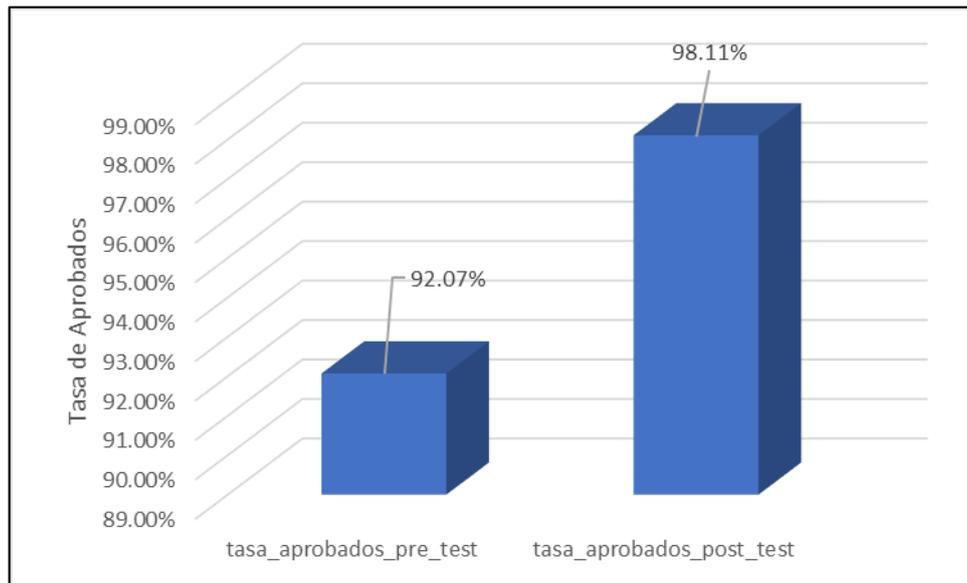
- **HA:** La Extranet mejora significativamente el seguimiento a los resultados académicos en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039.

$$H_A = T_{Aa} < T_{Ad}$$

El indicador con la Extranet muestra mejores resultados que sin la Extranet.

En la Figura 25, la Tasa de Aprobados en el pre-test equivale al 92.07% y en el post-test equivale al 98.11%.

Figura 25. Tasa de Aprobados – Comparativa General



Fuente: Elaboración propia

A partir de la Figura 25 es posible afirmar que hay un incremento en la Tasa de Aprobados, esto al realizar la comparación entre las medias respectivas, valor que asciende del 92.07% al 98.11%.

Al respecto del contraste de hipótesis, se aplicó la Prueba T-Student, dado que los datos obtenidos para este indicador muestran una distribución normal. (ver Tabla 12)

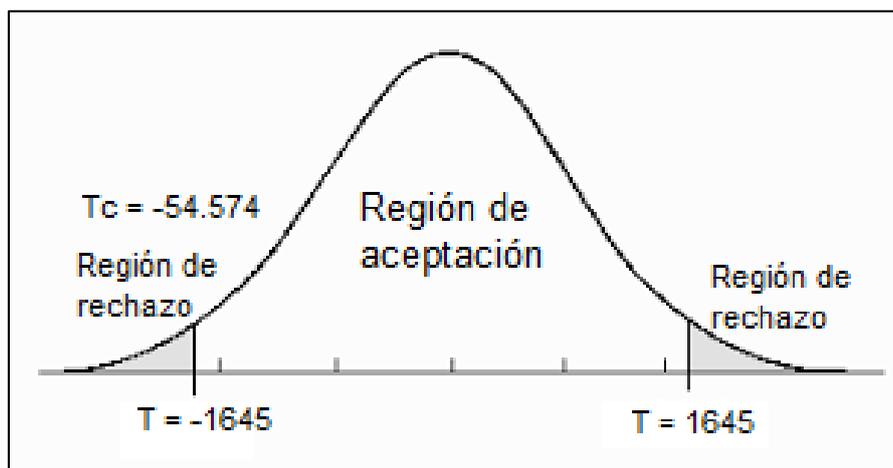
Tabla 12. Prueba de T-Student aplicado a la Tasa de Aprobados antes y después de la implementación de la Extranet

	Media	Prueba de T-Student		
		T	gl	Sig. (bilateral)
tasa_aprobados_pre_test	0.9207	-54.574	60	0.000
tasa_aprobados_post_test	0.9811			

Fuente: Elaboración propia

Para el presente estudio se determinó una muestra de 215 estudiantes, por lo que el valor T para la región de rechazo corresponde a 1.645; con esto en cuenta, es posible observar que el valor T obtenido equivale a -54.574, valor que se encuentra claramente en la región de rechazo de la hipótesis nula (ver Figura 26).

Figura 26. Prueba T-Student – Tasa de Aprobados



Fuente: Elaboración propia

Con el resultado mostrado en la Tabla 12, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, con un nivel de confianza del 95%. Por otro lado, el valor T obtenido está ubicado en la zona de rechazo; por esta razón se afirma que la Extranet mejora significativamente el seguimiento académico en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039 en el año 2020.

Hipótesis de Investigación 2:

- **H2:** La Extranet mejora significativamente el seguimiento a la asistencia en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039.

Hipótesis Estadísticas

Definiciones de Variables:

- **PAa:** Porcentaje de Asistencia antes de la implementación de la Extranet
- **PAd:** Porcentaje de Asistencia después de la implementación de la Extranet

- **H0:** La Extranet no mejora significativamente el seguimiento a la asistencia en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039.

$$H0 = PAa \geq PAd$$

El indicador sin la Extranet muestra mejores resultados que con la Extranet.

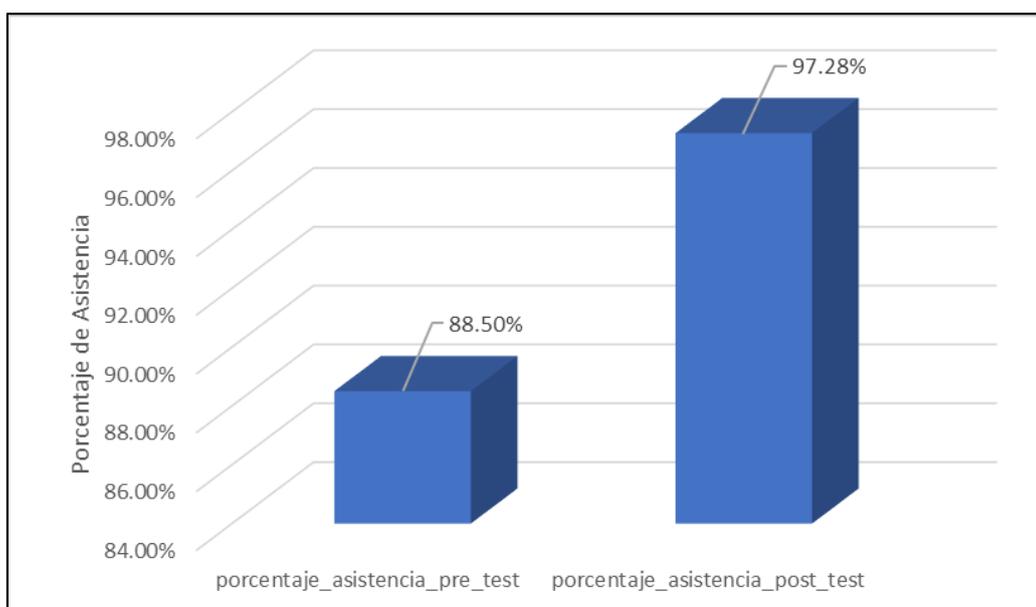
- **HA:** La Extranet mejora significativamente el seguimiento a la asistencia en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039.

$$HA = PAa < PAd$$

El indicador con la Extranet muestra mejores resultados que sin la Extranet.

En la Figura 27, el Porcentaje de Asistencias en el pre-test equivale al 88.50% y en el post-test equivale al 97.28%.

Figura 27. Porcentaje de Asistencia – Comparativa General



Fuente: Elaboración propia

A partir de la Figura 27 es posible afirmar que hay un incremento en el Porcentaje de Asistencia, esto al realizar la comparación entre las medias respectivas, valor que asciende del 88.50% al 97.28%.

Al respecto del contraste de hipótesis, se aplicó la Prueba T-Student, dado que los datos obtenidos para este indicador muestran una distribución normal. (ver Tabla 13)

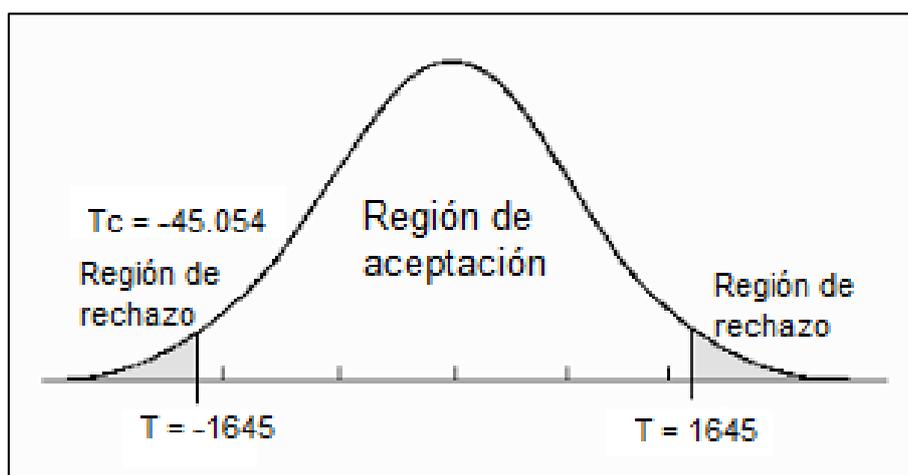
Tabla 13. Prueba de T-Student aplicado al Porcentaje de Asistencia antes y después de la implementación de la Extranet

	Media	Prueba de T-Student		
		T	gl	Sig. (bilateral)
porcentaje_asistencia_pre_test	0.8850	-45.054	60	0.000
porcentaje_asistencia_post_test	0.9728			

Fuente: Elaboración propia

Para el presente estudio se determinó una muestra de 215 estudiantes, por lo que el valor T para la región de rechazo corresponde a 1.645; con esto en cuenta, es posible observar que el valor T obtenido equivale a -45.054, valor que se encuentra claramente en la región de rechazo de la hipótesis nula (ver Figura 28).

Figura 28. Prueba T-Student – Porcentaje de Asistencia



Fuente: Elaboración propia

Con el resultado mostrado en la Tabla 13, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, con un nivel de confianza del 95%. Por otro lado, el valor T obtenido está ubicado en la zona de rechazo; por esta razón se afirma que la Extranet mejora significativamente el seguimiento a la asistencia en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039 en el año 2020.

V. DISCUSIÓN

- En la Tasa de Aprobados referentes al componente Resultado Académico en la Gestión Académica, en el pre-test se obtuvo un resultado del 92.07% y luego de la implementación de la Extranet se alcanzó un porcentaje del 98.11% en el mismo indicador en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039, teniendo un incremento del 6.03%.

Se contrastaron los resultados con el trabajo de investigación de Cruzado Espino, Ivan Lennin titulado “Plataforma virtual Android para el rendimiento académico en la I.E “El Pacífico” utilizando la metodología SCRUM”; concluyendo que implementar la aplicación de plataforma virtual Android como herramienta de apoyo en el proceso educativo resultó tener un impacto en favor del rendimiento académico, incrementando el promedio de calificaciones en 4.51% con la implementación del aplicativo⁸⁷.

- En el Porcentaje de asistencia referente al componente Seguimiento a la Asistencia en la Gestión Académica, en el pre-test se obtuvo un resultado del 88.50%, y luego de la implementación de la Extranet se alcanzó un resultado del 97.28% en el mismo indicador en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039, teniendo un incremento del 8.78%.

En la investigación de Enríquez Díaz, Elvis Iván en el año 2016, con título “Sistema de Información web y su mejora en la Gestión Académica del colegio privado Hans Kelsen del distrito de Florencia de Mora-Trujillo”, tuvo como conclusión que se comprobó con éxito el impacto del sistema a favor de los indicadores de gestión académica, incluyendo registro de notas, asistencias, entre otros. El autor mencionado indicó que mejoró el tiempo de procesos de gestión académica en un 33.33%⁸⁸.

⁸⁷ CRUZADO Espino, Iván. Plataforma virtual Android para el rendimiento académico de la I.E. “El Pacífico” utilizando la metodología SCRUM. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Lima: Universidad César Vallejo, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, 2018. 102 pp.

⁸⁸ ENRÍQUEZ Díaz, Iván. Sistema de Información web y su mejora en la Gestión Académica del Colegio Privado Hans Kelsen del distrito de Florencia de Mora-Trujillo. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas, 2016. 207 pp.

VI. CONCLUSIONES

- Se concluye que la Tasa de Aprobados del componente de Seguimiento a los Resultados Académicos en la Gestión Académica, aumenta con la implementación de una Extranet, ya que este indicador en el pre-test arrojó un resultado del 92.07% y con la misma medición en el post-test se obtuvo un resultado del 98.11%, lo cual se traduce en un aumento en la Tasa de Aprobados del 6.03%.

Por tanto, es posible afirmar que la Extranet influyó de manera significativa en el seguimiento a los resultados académicos en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039.

- Se concluye que el Porcentaje de Asistencia del componente Seguimiento a la Asistencia en la Gestión Académica, aumenta con la implementación de una Extranet, ya que este indicador en el pre-test arrojó un resultado del 88.50%, y con la misma medición en el post-test se obtuvo un resultado del 97.28%, lo cual se traduce en un aumento en el Porcentaje de Asistencia del 8.78%.

Por tanto, es posible afirmar que la Extranet influyó de manera significativa en el seguimiento a la asistencia en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039.

- Como conclusión final, al haber obtenido resultados favorables en los indicadores evaluados, es posible afirmar que la Extranet influyó de manera significativa en la Gestión Académica en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039. De esta forma, se confirman las hipótesis planteadas inicialmente.

VII. RECOMENDACIONES

- Constante capacitación al personal nuevo sumado a una disciplina en el registro de datos dentro de la Extranet, logrando así mantener y/o mejorar el beneficio obtenido por la aplicación de la Extranet demostrado en el presente estudio.
- Extender las funcionalidades del sistema, ya que este ha sido diseñado con una estructura de tal manera que se le puedan agregar módulos nuevos con la finalidad de cubrir más áreas que involucra la gestión académica o se puedan cubrir los nuevos requerimientos que puedan surgir a causa de cambios en la mencionada gestión.
- Para futuras investigaciones, estudiar el impacto de sistemas web de diversos tipos y cómo este influye en otras dimensiones de la gestión académica, tales el diseño pedagógico y las prácticas, con esto dar a conocer la gran importancia de la implementación de la tecnología en los centros educativos de nuestro país.
- Para futuras investigaciones aplicadas, construir un producto de software que sea escalable y sostenible por la empresa o institución a la que sea aplicado, de esta manera se podrían realizar nuevos estudios en base a lo que ya se tiene, evitando así la acumulación de sistemas a los que se les da poco uso o simplemente quedan obsoletos, de esta forma la entidad en la que se realiza el estudio podrá obtener un mayor beneficio para sí misma.

REFERENCIAS

BAENA, Guillermina. Metodología de la Investigación. 3ª ed. México D.F.: Grupo Editorial Patria, 2017. 141 pp.

ISBN: 978-607-744-748-1

BASSI, Roxana. Intranets y extranets: nuevos medios para compartir información. Revista Internet World Latinoamérica [en línea]. Periodo 1195-1999 [Fecha de consulta: 20 de julio de 2019].

Disponible en: <http://www.roxanabassi.com.ar/files/IW-EXTRANET.pdf>

BERNAL González, Héctor. Diseño de un Proceso de Seguimiento Académico de la Evaluación de los Estudiantes de Educación Básica secundaria de la IEM Juan XXIII de Facatativá para evidenciar el Desarrollo del Conocimiento Matemático. Tesis (Magister en Educación). Bogotá D. C.: Universidad Libre, Facultad de Ciencias de la Educación, 2014. 137pp.

BERRIOS Estofanero, Edwin. Sistema de información para la Gestión Académica del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Omate – Moquegua. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Puno: Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Electrónica y Sistemas, 2014. 118 pp.

BLANCO, Ingrid y QUESADA, Víctor. La Gestión Académica, Criterio Clave de la Calidad de la Gestión de las Instituciones de Educación Superior [en línea]. Cartagena: Universidad de Cartagena, 2008. [Fecha de consulta: 10 de agosto de 2019].

Disponible en:
http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/vrac/documentos/Curricular_Documentos/Evento/Ponencias_1/Blanco_y_Quesada.pdf

CALDERÓN, José. Indicadores de Gestión Académica [en línea]. Ecuador: Scribd. 2010. [Fecha de consulta: 1 de agosto de 2019].

Disponible en: <https://es.scribd.com/document/219442530/Indicadores-de-Gestion-Academica-pdf>

CARDADOR, Antonio. Implantación de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet. IFCD0210. Málaga: IC Editorial. 2015. 332 pp.

ISBN: 9788416433094

CASTILLO, Santiago y CABRERIZO, Jesús. Formación del Profesorado en Educación Superior. Desarrollo Curricular y Evaluación. 1ª ed. España: Mc-Graw Hill/Interamericana de España, 2005. 456 pp.

ISBN: 9788448146290

CÓRDOVA Forero, Julio. Implementación de un Sistema de Matrículas y Pagos para el Centro de Informática de la Universidad César Vallejo. Tesis (Ingeniero de Estadística e Informática). Universidad de San Martín de Porres, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, 2014. 91 pp.

COULOURIS, George, DOLLIMORE, Jean y Kindberg, Tim. Sistemas Distribuidos: Conceptos y Diseños. 3.ª ed. Madrid; Addison Wesley 2001. 744 pp.

Disponible en:
<https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/128183/Tesis%20Doctoral%20Alexander%20Contreras.pdf?sequence=1>

ISBN: 9788478290499

CRUZADO Espino, Iván. Plataforma virtual Android para el rendimiento académico de la I.E. “El Pacífico” utilizando la metodología SCRUM. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Lima: Universidad César Vallejo, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, 2018. 102 pp.

ENRÍQUEZ Díaz, Iván. Sistema de Información web y su mejora en la Gestión Académica del Colegio Privado Hans Kelsen del distrito de Florencia de Moratrujillo. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas, 2016. 207 pp.

FORMACIÓN en Gestión Académica por Daniela Maturana Castillo [et al]. Comisión Nacional de Acreditación [en línea]. Setiembre de 2018 [Fecha de consulta: 25 de setiembre de 2019].

Disponible en <https://www.cnachile.cl/noticias/Paginas/GESTI%C3%93N-ACAD%C3%89MICA.aspx>

ISSN: 0719-9678

GALLEGO, Alejandrino y MARTÍNEZ, Eva. Estilos de Aprendizaje y E-Learning. Hacia un mayor Rendimiento Académico. Revista De Educación a Distancia (RED), [en línea]. Núm. 7 (2003). [Fecha de consulta: 8 de Agosto de 2019].

Disponible en: <https://revistas.um.es/red/article/view/25411/24671>

ISSN: 1578-7680

GORDILLO Panaifo, Carlos. Sistema web para el pago a proveedores en el departamento de tesorería de la empresa Atlantic City. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Lima: Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, 2018. 190 pp.

HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la Investigación. 6ª ed. México D. F: Interamericana Editores, 2014. 600 pp.

ISBN: 978-1-4562-2396-0

INCIARTE, Alicia, MARCANO, Noraida y REYES, María Elena. Gestión académico-administrativa en la educación básica. REVISTA venezolana de Gerencia [en línea]. Zuliza: Universidad del Zulia, 2006 [fecha de consulta: 23 de Julio 2019].

Disponible en: <http://www.redalyc.org/html/290/29003405/>

ISSN: 1315-9984

JÁCOME Ramos, Patricia y PAZMIÑO Moya, Silvia. Desarrollo e Implementación de una Intranet/Extranet para una Empresa Comercializadora de Software. Tesis (Ingeniero Informático con mención en Redes de Información). Quito: Escuela Politécnica Nacional, Escuela de Ingeniería, 2007. 156 pp.

Ley Nro. 28044. LEY GENERAL DE EDUCACIÓN. Lima, Perú, 17 de julio de 2003.

MEDINA Sarmiento, Juan y ARAQUE Agudelo, David. Sistema Web para el Proceso de la Gestión Académica de los Estudiantes del Colegio Bosanova IED. Tesis (Profesional de Tecnología en Sistematización de Datos). Bogotá D. C.: Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad Tecnológica, 2016. 100 pp.

MINEDU. Programa curricular de nivel Secundaria [en línea]. Perú, Lima: Ministerio de Educación. 2017. [Fecha de consulta: 12 de agosto de 2019].

Disponible en: <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-secundaria.pdf>

MINISTERIO de Educación. Reglamento del sistema educativo de gestión pública dependiente del Ministerio de Educación del gobierno de la ciudad autónoma de Buenos Aires [en línea]. Buenos Aires. 2015. [Fecha de consulta: 22 de Junio de 2019].

Disponible en: http://aep.org.ar/reglamento_escolar.pdf

MONSALVE Giraldo, Juan y SIERRA Suárez, Luis. Sistema de información para la Gestión Académica del instituto Jerome S. Bruner. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Cartagena de Indias: Universidad de Cartagena, Facultad de Ingeniería, 2016. 82pp.

NETANDA, Rendani Sipho; RUGBEER, Hemduth Vijay; NAIDOO, Gedala Mulliah. Efectividad percibida de las extranets en instituciones de aprendizaje abierto y a distancia (ODL): Perspectivas de estudiantes y conferencias. Revista Mediterránea de Ciencias Sociales [en línea], 2014, vol. 5, no 20, p. 1293. [Fecha de consulta: 2 de agosto de 2019].

Disponible en: <https://www.mcser.org/journal/index.php/mjss/article/view/3862>

ISSN – e: 1989-872X

OTZEN, Tamara y MANTEROLA, Carlos. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. Int. J. Morphol. 2017, vol.35, n.1, pp.227-232.

ISSN: 0717-9502

PAEZ Reyes, Lino. Sistema de información de Gestión Académica Colegio Santo Domingo Savio de Acacias – META. Tesis (Profesional de Tecnología en Desarrollo de Software). Bogotá D. C.: Universitaria Agustiniiana, Facultad de Ingenierías, 2018. 81 pp.

PALLADINO, Enrique y PALLADINO L.E. Administración Organizacional: Capacitación, Evaluación, Calidad. Buenos Aires: Espacio, 1998. 156 pp.

ISBN: 9789508020734

RAMÍREZ Sotomayor, José. Implementación de un Sistema Web para mejorar el Proceso de Gestión Académica en las escuelas de la PNP. Tesis (Ingeniero en Computación y en Sistemas). Lima: Universidad Peruana de las Américas, 2017. 181pp.

REVILLA, Delgado, Germán. Gestión Directiva y Gestión Académica en el I.E.S.T.P. José Carlos Mariátegui de Moquegua – 2015. Tesis (Magister en Docencia Universitaria y Gestión Educativa). Tacna: Universidad Privada de Tacna, Escuela de Postgrado, 2016. 133pp.

RODRÍGUEZ, Andrés, PÉREZ, Omar. Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. Revista Escuela de Administración de Negocios, (82): 179 - 200, 2017.

ISSN: 0120-8160

ROMERO, Manuel. Pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal. Revista de Efermería del Trabajo [en línea]. Julio 2016, vol. 6, n° 3. [Fecha de consulta: 25 de Noviembre de 2019].

Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/5633043.pdf>

ISSN: 2174-2510

SÁNCHEZ Eulogio Jenny. Gestión académica y práctica docente en la institución educativa N° 126 “Javier Pérez de Cuellar” San Juan de Lurigancho – 2017. Tesis (Maestra en administración de la educación). Lima: Universidad César Vallejo. 2017. 134 pp.

SANTOS, Miguel, JIMÉNEZ, Isabel y SEGOVIA, Yasbley. Evaluar para aprender: Investigación-acción en la Universidad de La Sabana. Colombia: Universidad de La Sabana. 2018. 316 pp.

ISBN: 9789581204489

SATPATHY, Tridibesh. A Guide to the SCRUM BODY OF KNOWLEDGE (SBOK GUIDE) 2016 Edition. Arizona: SCRUMStudy. 2016. 312 pp.

ISBN: 978-0-9899252-0-4

SCHWABER, Ken y SUTHERLAND, Jeff. The Scrum Guide. The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game [en línea]. Estados Unidos: Scrum.org. 2017. [Fecha de consulta 10 de junio de 2019].

Disponible en: <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-US.pdf>

SUTHERLAND, Jeff. Jeff Sutherland's Scrum Handbook [en línea]. Estados Unidos: The Scrum Training Institute. 2010. [Fecha de consulta: 16 de junio de 2019].

Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/301685699_Jeff_Sutherland's_Scrum_Handbook

SERRANO Arteaga, Byron. Implementación de una intranet en el Colegio Fiscal Técnico Raymundo Aveiga de la ciudad de Chone provincia de Manabí. Tesis (Ingeniero en Informática). Calceta: Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, 2013. 78 pp.

SPRALLS, Samuel, HUNT, Shelby y WILCOX, James. Extranet use and building relationship capital in interfirm distribution networks: The role of extranet capability. Journal of Retailing [En línea]. Volume 87, Issue 1, Marzo de 2011, páginas 59-74. [Fecha de consulta: 15 de julio de 2019].

Disponible

en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S002243591000062X>

ISSN: 0022-4359

STAMBRO, Robert y SVARTBO, Erik. Extranet Use in Supply Chain Management - A case study of three companies-. Tesis (Master en Social Science and business Administration). Estocolmo: Luleå University of Technology, 2002. 71 pp.

TAMAYO, Carla y SILVA, Irene. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos [en línea]. Lima: Universidad Nacional de educación Enrique Guzmán y Valle. 2018. [Fecha de consulta: 10 de Octubre de 2019]

Disponible

en:

<http://www.postgradoune.edu.pe/pdf/documentos-academicos/ciencias-de-la-educacion/23.pdf>

TARQUI Tipo, Silvia y CUADROS Morales, Christiam. Implementación de una extranet para la Gestión Académica en el Instituto de Emprendedores de la Universidad San Ignacio de Loyola. Tesis (Ingeniero en Computación y Sistemas). Lima: Universidad de San Martín de Porres, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, 2017. 186 pp.

UGALDE, Daniela y AZOFEIFA, Jennifer. Pedagogía Universitaria para la Educación a Distancia [en línea]. Costa Rica: Wiley Universidad Estatal a Distancia, 2016. [Fecha de consulta: 05 de agosto de 2019].

Disponible

en:

http://repositorio.uned.ac.cr/multimedias/pedagogia_universitaria/paginas_unidad3/concepto_gestion.html

UYAGUARI León, Ana y YUINGA Barros, Myriam. Análisis, Diseño e Implementación de una Intranet – Extranet para el Colegio de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos del Azuay – CIEELA con aplicaciones de Web 2.0. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca, Facultad de Ingenierías, 2010. 201 pp.

VALDERRAMA, James. Guía para el mejoramiento institucional de la autoevaluación al plan de mejoramiento [en línea]. Colombia: Ministerio de Educación Nacional, 2008. [Fecha de consulta: 10 de setiembre de 2019].

Disponible

en:

http://www.juntosconstruyendofuturo.org/uploads/2/6/5/9/26595550/guia_34_para_el_mejoramiento_institucional_-_men.pdf

ISBN: 978-958-691-306-5

ZAMORA Torres, Elvis. Diseño de un Sistema de Gestión Académica en una red local para la Unidad Educativa Horizontes de Colores. Tesis (Ingeniero en Sistemas Administrativos Computacionales con mención en finanzas). Guayaquil: Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Administrativas, 2015. 87pp.

ANEXOS

Anexo 1 Matriz de operacionalización de variables

Tipo	Variable de estudio	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
Variable Independiente	Extranet	La Extranet representa el puente entre la internet pública y la red interna donde fluye la mayor parte del negocio. Es una parte de la red interna que brinda una ventana pública de los datos internos. En la Extranet, se determina quiénes tendrán acceso y a qué tendrán acceso estos usuarios. (Stambro y Svartbo, p. 11, 2003).	Sistema web que permite compartir información de una organización con personas externas a ellas, delimitando qué y quiénes tienen acceso a ciertos datos.		-	
Variable Dependiente	Gestión Académica	"Es aquel ámbito de acción orientada a facilitar y mejorar los procesos formativos que imparten las instituciones de educación superior. Esto incluye la definición, implementación y seguimiento de procesos de mejoramiento continuo [...]" (CNA-Chile, 2018, párr. 1).	Es el conjunto de procesos que se desarrollan para asegurar que la educación recibida por el estudiante cumple con lo necesario como para considerarse educación de calidad.	Seguimiento Académico	Tasa de Aprobados por periodo	Razón
					Porcentaje de Asistencia por periodo	Razón

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2 descripción de componentes

Componente	Indicador	Descripción	Instrumento	Unidad de medida	Fórmula
Seguimiento a los resultados académicos	Tasa de Aprobados por periodo	Es el porcentaje de estudiantes que aprueban o reprueban una asignatura en un período determinado. Se considera como criterio el tamaño de la población que se está tomando para eliminar los efectos que producen las muestras pequeñas. (Calderón, 2010, p. 19).	Ficha de registro de notas	Tasa	$TA_p = \frac{NEA(m)}{En\ m} * 100$ <p>Donde: NEA: Número de estudiantes aprobados En: número de estudiantes que tienen <u>nota</u> m: materia de referencia p: Período de referencia</p>
Seguimiento a la asistencia	Porcentaje de Asistencia por periodo	Es el porcentaje obtenido de asistencias e inasistencias del total de estudiantes en cada aula del colegio Fernando Carbajal Segura	Ficha de registro de asistencias	Tasa	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> $(AT / (AT + IT)) * 100$ </div> <p>Donde: AT = Asistencia total IT = Inasistencia total</p>

Fuente: Elaboración propia

Anexo 3. Entrevista al docente:

¿Qué medios están disponibles para que los padres de familia puedan visualizar las calificaciones obtenidas por sus hijos?

Actualmente si los padres quieren conocer las notas de sus hijos, tienen que esperar a la entrega de boletas (que es cada 3 meses) o, si desean saber la nota de algunas de sus calificaciones urgentemente, se comunican con nosotros por medio de llamada o por último asisten a la institución, pero este proceso toma tiempo.

¿Qué tan frecuentemente los padres de familia consultan las notas de sus hijos?

Por lo general, los padres de familia solo visualizan las notas de sus hijos cada vez que se les entrega las libretas de sus hijos, ya que de otra manera tendrían que acercarse a la institución para que puedan saber la nota en cada curso, hablando del nivel Secundaria tendrían que consultarle a cada profesor acerca y la nota de su hijo y lo más probable es que más de uno no tenga esta información disponible en el momento. Lo que sí es común es que los mismos estudiantes quieran saber sus notas en el transcurso del trimestre.

¿Cuál es el proceso actual que tiene que seguir para generar un reporte de notas de cierto estudiante?

No es tan común generar este tipo de reportes, pero si es solicitado por un padre de familia, se puede hacer un resumen de las calificaciones de su menor hasta la fecha. Primero se busca en todos los registros físicos (papeles que llevan registros diarios) y se une toda esta información en un Excel, el cual es impreso y entregado posteriormente al padre de familia. Para la consulta de notas por parte del estudiante, por lo general tenemos que revisar nuestros registros físicos (que llevamos a cada salón de clase).

¿Cómo consideraría el proceso actual de generación de reportes de notas?

Para cada profesor no es un proceso muy largo, pero esto si se requiere el reporte de solo un curso, pero si el caso fuera que se requiere un reporte de calificaciones de todos los cursos, entonces esto podría tardar hasta días o incluso semanas en

generarse. Para la consulta de estudiantes este proceso por lo general dura menos, porque la mayoría de veces solo quieren conocer su nota de la clase pasada o una semana anterior y esos registros físicos los llevamos con nosotros.

¿Qué medios están disponibles para que los padres de familia puedan visualizar las asistencias de sus hijos al colegio?

Al igual que las notas, la asistencia se registra en el cuaderno de control y en registros personales, para tener un control de qué alumnos son los que están faltando. Cuando un alumno falta regularmente, lo que se debería hacer es que la auxiliar se comunique con los padres, pero al haber tantos estudiantes esto no es posible.

¿Qué tan frecuentemente los padres de familia consultan la asistencia de sus hijos?

La asistencia de los alumnos está en el cuaderno de control y los padres de familia son los responsables de revisarlo, por lo general no se solicita esta información a los docentes, porque, a pesar de llevar un control diario de sus asistencias, no cargan estos datos con ellos todo el tiempo. Ha habido casos en los que los padres se enteran de que sus hijos no han estado asistiendo cuando ya desaprobaron el curso.

¿Cuál es el proceso actual que tiene que seguir para generar un reporte de asistencias de los estudiantes de un salón?

Primero se recolectan todas las fichas que maneja cada docente de cada curso, se recopila esta información y luego se procede a armar un Excel donde figuren las asistencias por día y curso del estudiante. No es muy común solicitar este reporte porque la información se encuentra en el cuaderno de control; pero ha sucedido que ciertos alumnos consiguen copiar los sellos que confirman su asistencia.

¿Cómo consideraría el proceso actual de generación de reportes de asistencias?

Lento, porque el simple hecho de buscar las asistencias de un solo estudiante para un solo curso puede tardar días, esto multiplicado por los distintos cursos que llevan los estudiantes, podría resultar en incluso semanas de espera.

¿Qué medios se utilizan para informar al padre de familia de algún evento que se vaya a realizar en el colegio?

Se envía una notificación por medio del cuaderno de control del estudiante y también se le indica al estudiante que tiene que informar a su padre sobre la actividad que se va a realizar. Aunque regularmente esto es suficiente, padres que tienen trabajos muy ocupados han llegado a informar que no se llegaron a enterar de los eventos que había en la institución.

¿Cómo se realiza actualmente la gestión de notas en el aula?

Los docentes registramos las notas de cada estudiante en registros físicos que son posteriormente ingresados al sistema SIAGE, brindado por el estado, cada 3 meses (en el caso de nuestro colegio). Hay diversos cálculos que debemos realizar en hojas de cálculo (Excel), ya que esto no es posible en el SIAGE, además no podemos ver resúmenes del desempeño de los estudiantes en nuestros respectivos cursos.

**Anexo 6 Instrumento de investigación de indicador: Tasa de Aprobados
por periodo – 1er Trimestre 2019 – Test**

ÍEM	FECHA	TOTAL DE ESTUDIANTES	TOTAL DE ESTUDIANTES CON NOTA	ESTUDIANTES APROBADOS	TASA DE APROBADOS
1	11/03/2019	215	209	192	91.87
2	12/03/2019	215	206	198	96.12
3	13/03/2019	215	209	194	92.82
4	14/03/2019	215	201	188	93.53
5	15/03/2019	215	211	204	96.68
6	18/03/2019	215	211	202	95.73
7	19/03/2019	215	205	188	91.71
8	20/03/2019	215	204	189	92.65
9	21/03/2019	215	209	196	93.78
10	22/03/2019	215	201	186	92.54
11	25/03/2019	215	201	184	91.54
12	26/03/2019	215	200	190	95.00
13	27/03/2019	215	207	192	92.75
14	28/03/2019	215	209	202	96.65
15	29/03/2019	215	210	201	95.71
16	01/04/2019	215	203	192	94.58
17	02/04/2019	215	209	194	92.82
18	03/04/2019	215	206	195	94.66
19	04/04/2019	215	204	188	92.16
20	05/04/2019	215	200	184	92.00
21	08/04/2019	215	206	188	91.26
22	09/04/2019	215	211	200	94.79
23	10/04/2019	215	201	191	95.02
24	11/04/2019	215	209	201	96.17
25	12/04/2019	215	203	194	95.57
26	15/04/2019	215	202	186	92.08
27	16/04/2019	215	210	198	94.29
28	17/04/2019	215	205	188	91.71
29	22/04/2019	215	202	190	94.06
30	23/04/2019	215	200	189	94.50
31	24/04/2019	215	204	189	92.65

**Anexo 7 Instrumento de investigación de indicador: Tasa de Aprobados
por periodo – 1er Trimestre 2019 – Re - Test**

ITEM	FECHA	TOTAL DE ESTUDIANTES	TOTAL DE ESTUDIANTES CON NOTA	ESTUDIANTES APROBADOS	TASA DE APROBADOS
32	25/04/2019	215	212	197	92.92
33	26/04/2019	215	212	206	97.17
34	29/04/2019	215	208	188	90.38
35	30/04/2019	215	199	181	90.95
36	02/05/2019	215	207	202	97.58
37	03/05/2019	215	208	201	96.63
38	06/05/2019	215	200	175	87.50
39	07/05/2019	215	202	179	88.61
40	08/05/2019	215	208	198	95.19
41	09/05/2019	215	199	182	91.46
42	10/05/2019	215	199	182	91.46
43	13/05/2019	215	201	193	96.02
44	14/05/2019	215	210	195	92.86
45	15/05/2019	215	209	205	98.09
46	16/05/2019	215	210	197	93.81
47	17/05/2019	215	200	179	89.50
48	20/05/2019	215	208	192	92.31
49	21/05/2019	215	212	195	91.98
50	22/05/2019	215	203	183	90.15
51	23/05/2019	215	204	188	92.16
52	24/05/2019	215	208	190	91.35
53	27/05/2019	215	212	202	95.28
54	28/05/2019	215	205	191	93.17
55	29/05/2019	215	209	203	97.13
56	30/05/2019	215	199	184	92.46
57	31/05/2019	215	199	175	87.94
58	03/06/2019	215	209	197	94.26
59	04/06/2019	215	201	181	90.05
60	05/06/2019	215	200	187	93.50
61	06/06/2019	215	200	186	93.00
62	07/06/2019	215	204	190	93.14

**Anexo 10. Instrumento de investigación de indicador: Tasa de Aprobados
por periodo – 3er Trimestre 2019 – Pre - Test**

ITEM	FECHA	TOTAL DE ESTUDIANTES	TOTAL DE ESTUDIANTES CON NOTA	ESTUDIANTES APROBADOS	TASA DE APROBADOS
1	23/09/2019	215	194	176	90.72
2	24/09/2019	215	190	172	90.53
3	25/09/2019	215	194	178	91.75
4	26/09/2019	215	188	172	91.49
5	27/09/2019	215	189	176	93.12
6	30/09/2019	215	189	175	92.59
7	01/10/2019	215	190	176	92.63
8	02/10/2019	215	192	174	90.63
9	03/10/2019	215	193	180	93.26
10	04/10/2019	215	192	174	90.63
11	07/10/2019	215	188	170	90.43
12	09/10/2019	215	187	171	91.44
13	10/10/2019	215	188	175	93.09
14	11/10/2019	215	192	176	91.67
15	14/10/2019	215	190	174	91.58
16	15/10/2019	215	192	175	91.15
17	16/10/2019	215	191	175	91.62
18	17/10/2019	215	184	169	91.85
19	18/10/2019	215	183	170	92.90
20	21/10/2019	215	193	178	92.23
21	22/10/2019	215	192	175	91.15
22	23/10/2019	215	192	178	92.71
23	24/10/2019	215	191	175	91.62
24	25/10/2019	215	187	174	93.05
25	28/10/2019	215	196	181	92.35
26	29/10/2019	215	193	175	90.67
27	30/10/2019	215	194	179	92.27
28	04/11/2019	215	186	171	91.94
29	05/11/2019	215	190	175	92.11
30	06/11/2019	215	189	175	92.59
31	07/11/2019	215	191	175	91.62
32	08/11/2019	215	190	174	91.58
33	11/11/2019	215	192	177	92.19
34	12/11/2019	215	185	173	93.51
35	13/11/2019	215	195	181	92.82
36	14/11/2019	215	189	176	93.12
37	15/11/2019	215	188	174	92.55

38	18/11/2019	215	184	171	92.93
39	19/11/2019	215	187	172	91.98
40	20/11/2019	215	189	175	92.59
41	21/11/2019	215	189	176	93.12
42	22/11/2019	215	196	179	91.33
43	25/11/2019	215	193	178	92.23
44	26/11/2019	215	191	176	92.15
45	27/11/2019	215	194	178	91.75
46	28/11/2019	215	187	172	91.98
47	29/11/2019	215	190	178	93.68
48	02/12/2019	215	190	173	91.05
49	03/12/2019	215	189	177	93.65
50	04/12/2019	215	191	173	90.58
51	05/12/2019	215	190	178	93.68
52	06/12/2019	215	184	170	92.39
53	09/12/2019	215	191	174	91.10
54	10/12/2019	215	192	176	91.67
55	11/12/2019	215	196	179	91.33
56	12/12/2019	215	186	173	93.01
57	13/12/2019	215	193	177	91.71
58	16/12/2019	215	194	177	91.24
59	17/12/2019	215	187	173	92.51
60	18/12/2019	215	192	178	92.71
61	19/12/2019	215	193	179	92.75

Anexo 11. Instrumento de investigación de indicador: Tasa de Aprobados por periodo – 1er Trimestre 2020 – Post – Test

ITEM	FECHA	TOTAL DE ESTUDIANTES	TOTAL DE ESTUDIANTES CON NOTA	ESTUDIANTES APROBADOS	TASA DE APROBADOS
1	23/03/2020	215	209	202	96.65
2	24/03/2020	215	207	200	96.62
3	25/03/2020	215	212	205	96.70
4	26/03/2020	215	208	205	98.56
5	27/03/2020	215	209	203	97.13
6	30/03/2020	215	208	206	99.04
7	31/03/2020	215	207	203	98.07
8	01/04/2020	215	211	204	96.68
9	02/04/2020	215	212	209	98.58
10	03/04/2020	215	211	203	96.21
11	06/04/2020	215	210	202	96.19
12	07/04/2020	215	208	205	98.56
13	08/04/2020	215	207	205	99.03
14	13/04/2020	215	211	206	97.63
15	14/04/2020	215	211	205	97.16
16	15/04/2020	215	212	206	97.17
17	16/04/2020	215	209	206	98.56
18	17/04/2020	215	207	202	97.58
19	20/04/2020	215	208	206	99.04
20	21/04/2020	215	211	208	98.58
21	22/04/2020	215	212	206	97.17
22	23/04/2020	215	212	206	97.17
23	24/04/2020	215	212	206	97.17
24	27/04/2020	215	205	201	98.05
25	28/04/2020	215	208	203	97.60
26	29/04/2020	215	210	204	97.14
27	30/04/2020	215	211	206	97.63
28	04/05/2020	215	206	201	97.57
29	05/05/2020	215	211	206	97.63
30	06/05/2020	215	206	202	98.06
31	07/05/2020	215	210	205	97.62
32	08/05/2020	215	209	205	98.09
33	11/05/2020	215	208	203	97.60
34	12/05/2020	215	206	203	98.54
35	13/05/2020	215	209	206	98.56
36	14/05/2020	215	210	208	99.05
37	15/05/2020	215	208	207	99.52

38	18/05/2020	215	205	204	99.51
39	19/05/2020	215	208	204	98.08
40	20/05/2020	215	210	205	97.62
41	21/05/2020	215	210	210	100.00
42	22/05/2020	215	212	206	97.17
43	25/05/2020	215	209	206	98.56
44	26/05/2020	215	208	206	99.04
45	27/05/2020	215	208	205	98.56
46	28/05/2020	215	208	206	99.04
47	01/06/2020	215	209	207	99.04
48	02/06/2020	215	210	207	98.57
49	03/06/2020	215	209	206	98.56
50	04/06/2020	215	210	208	99.05
51	05/06/2020	215	209	205	98.09
52	08/06/2020	215	207	206	99.52
53	09/06/2020	215	211	206	97.63
54	10/06/2020	215	210	209	99.52
55	11/06/2020	215	212	208	98.11
56	12/06/2020	215	207	203	98.07
57	15/06/2020	215	209	204	97.61
58	16/06/2020	215	210	206	98.10
59	17/06/2020	215	208	206	99.04
60	18/06/2020	215	209	209	100.00
61	19/06/2020	215	209	205	98.09

Anexo 12. Instrumento de investigación de indicador: Porcentaje de asistencia por periodo – 1er Trimestre 2019 – Test

ITEM	FECHA	TOTAL DE ESTUDIANTES	ASISTIERON	NO ASISTIERON	PORCENTAJE DE ASISTENCIA
1	11/03/2019	215	209	6	97.21
2	12/03/2019	215	206	9	95.81
3	13/03/2019	215	209	6	97.21
4	14/03/2019	215	201	14	93.49
5	15/03/2019	215	211	4	98.14
6	18/03/2019	215	211	4	98.14
7	19/03/2019	215	205	10	95.35
8	20/03/2019	215	204	11	94.88
9	21/03/2019	215	209	6	97.21
10	22/03/2019	215	201	14	93.49
11	25/03/2019	215	201	14	93.49
12	26/03/2019	215	200	15	93.02
13	27/03/2019	215	207	8	96.28
14	28/03/2019	215	209	6	97.21
15	29/03/2019	215	210	5	97.67
16	01/04/2019	215	203	12	94.42
17	02/04/2019	215	209	6	97.21
18	03/04/2019	215	206	9	95.81
19	04/04/2019	215	204	11	94.88
20	05/04/2019	215	200	15	93.02
21	08/04/2019	215	206	9	95.81
22	09/04/2019	215	211	4	98.14
23	10/04/2019	215	201	14	93.49
24	11/04/2019	215	209	6	97.21
25	12/04/2019	215	203	12	94.42
26	15/04/2019	215	202	13	93.95
27	16/04/2019	215	210	5	97.67
28	17/04/2019	215	205	10	95.35
29	22/04/2019	215	202	13	93.95
30	23/04/2019	215	200	15	93.02
31	24/04/2019	215	204	11	94.88

Anexo 13. Instrumento de investigación de indicador: Porcentaje de asistencia por periodo – 1er Trimestre 2019 – Re - Test

ITEM	FECHA	TOTAL DE ESTUDIANTES	ASISTIERON	NO ASISTIERON	PORCENTAJE DE ASISTENCIA
32	25/04/2019	215	212	3	98.60
33	26/04/2019	215	212	3	98.60
34	29/04/2019	215	208	7	96.74
35	30/04/2019	215	199	16	92.56
36	02/05/2019	215	207	8	96.28
37	03/05/2019	215	208	7	96.74
38	06/05/2019	215	200	15	93.02
39	07/05/2019	215	202	13	93.95
40	08/05/2019	215	208	7	96.74
41	09/05/2019	215	199	16	92.56
42	10/05/2019	215	199	16	92.56
43	13/05/2019	215	201	14	93.49
44	14/05/2019	215	210	5	97.67
45	15/05/2019	215	209	6	97.21
46	16/05/2019	215	210	5	97.67
47	17/05/2019	215	200	15	93.02
48	20/05/2019	215	208	7	96.74
49	21/05/2019	215	212	3	98.60
50	22/05/2019	215	203	12	94.42
51	23/05/2019	215	204	11	94.88
52	24/05/2019	215	208	7	96.74
53	27/05/2019	215	212	3	98.60
54	28/05/2019	215	205	10	95.35
55	29/05/2019	215	209	6	97.21
56	30/05/2019	215	199	16	92.56
57	31/05/2019	215	199	16	92.56
58	03/06/2019	215	209	6	97.21
59	04/06/2019	215	201	14	93.49
60	05/06/2019	215	200	15	93.02
61	06/06/2019	215	200	15	93.02
62	07/06/2019	215	204	11	94.88

Anexo 14. Instrumento de investigación de indicador: Porcentaje de asistencia por periodo – 3er Trimestre 2019 – Pre - Test

ITEM	FECHA	TOTAL DE ESTUDIANTES	ASISTIERON	NO ASISTIERON	PORCENTAJE DE ASISTENCIA
1	23/09/2019	215	194	21	90.23
2	24/09/2019	215	190	25	88.37
3	25/09/2019	215	194	21	90.23
4	26/09/2019	215	188	27	87.44
5	27/09/2019	215	189	26	87.91
6	30/09/2019	215	189	26	87.91
7	01/10/2019	215	190	25	88.37
8	02/10/2019	215	192	23	89.30
9	03/10/2019	215	193	22	89.77
10	04/10/2019	215	192	23	89.30
11	07/10/2019	215	188	27	87.44
12	09/10/2019	215	187	28	86.98
13	10/10/2019	215	188	27	87.44
14	11/10/2019	215	192	23	89.30
15	14/10/2019	215	190	25	88.37
16	15/10/2019	215	192	23	89.30
17	16/10/2019	215	191	24	88.84
18	17/10/2019	215	184	31	85.58
19	18/10/2019	215	183	32	85.12
20	21/10/2019	215	193	22	89.77
21	22/10/2019	215	192	23	89.30
22	23/10/2019	215	192	23	89.30
23	24/10/2019	215	191	24	88.84
24	25/10/2019	215	187	28	86.98
25	28/10/2019	215	196	19	91.16
26	29/10/2019	215	193	22	89.77
27	30/10/2019	215	194	21	90.23
28	04/11/2019	215	186	29	86.51
29	05/11/2019	215	190	25	88.37
30	06/11/2019	215	189	26	87.91
31	07/11/2019	215	191	24	88.84
32	08/11/2019	215	190	25	88.37
33	11/11/2019	215	192	23	89.30
34	12/11/2019	215	185	30	86.05
35	13/11/2019	215	195	20	90.70
36	14/11/2019	215	189	26	87.91
37	15/11/2019	215	188	27	87.44

38	18/11/2019	215	184	31	85.58
39	19/11/2019	215	187	28	86.98
40	20/11/2019	215	189	26	87.91
41	21/11/2019	215	189	26	87.91
42	22/11/2019	215	196	19	91.16
43	25/11/2019	215	193	22	89.77
44	26/11/2019	215	191	24	88.84
45	27/11/2019	215	194	21	90.23
46	28/11/2019	215	187	28	86.98
47	29/11/2019	215	190	25	88.37
48	02/12/2019	215	190	25	88.37
49	03/12/2019	215	189	26	87.91
50	04/12/2019	215	191	24	88.84
51	05/12/2019	215	190	25	88.37
52	06/12/2019	215	184	31	85.58
53	09/12/2019	215	191	24	88.84
54	10/12/2019	215	192	23	89.30
55	11/12/2019	215	196	19	91.16
56	12/12/2019	215	186	29	86.51
57	13/12/2019	215	193	22	89.77
58	16/12/2019	215	194	21	90.23
59	17/12/2019	215	187	28	86.98
60	18/12/2019	215	192	23	89.30
61	19/12/2019	215	193	22	89.77

Anexo 15. Instrumento de investigación de indicador: Porcentaje de asistencia por periodo – 1er Trimestre 2020 – Post - Test

ITEM	FECHA	TOTAL DE ESTUDIANTES	ASISTIERON	NO ASISTIERON	PORCENTAJE DE ASISTENCIA
1	23/03/2020	215	209	6	97.21
2	24/03/2020	215	207	8	96.28
3	25/03/2020	215	212	3	98.60
4	26/03/2020	215	208	7	96.74
5	27/03/2020	215	209	6	97.21
6	30/03/2020	215	208	7	96.74
7	31/03/2020	215	207	8	96.28
8	01/04/2020	215	211	4	98.14
9	02/04/2020	215	212	3	98.60
10	03/04/2020	215	211	4	98.14
11	06/04/2020	215	210	5	97.67
12	07/04/2020	215	208	7	96.74
13	08/04/2020	215	207	8	96.28
14	13/04/2020	215	211	4	98.14
15	14/04/2020	215	211	4	98.14
16	15/04/2020	215	212	3	98.60
17	16/04/2020	215	209	6	97.21
18	17/04/2020	215	207	8	96.28
19	20/04/2020	215	208	7	96.74
20	21/04/2020	215	211	4	98.14
21	22/04/2020	215	212	3	98.60
22	23/04/2020	215	212	3	98.60
23	24/04/2020	215	212	3	98.60
24	27/04/2020	215	205	10	95.35
25	28/04/2020	215	208	7	96.74
26	29/04/2020	215	210	5	97.67
27	30/04/2020	215	211	4	98.14
28	04/05/2020	215	206	9	95.81
29	05/05/2020	215	211	4	98.14
30	06/05/2020	215	206	9	95.81
31	07/05/2020	215	210	5	97.67
32	08/05/2020	215	209	6	97.21
33	11/05/2020	215	208	7	96.74
34	12/05/2020	215	206	9	95.81
35	13/05/2020	215	209	6	97.21
36	14/05/2020	215	210	5	97.67
37	15/05/2020	215	208	7	96.74

38	18/05/2020	215	205	10	95.35
39	19/05/2020	215	208	7	96.74
40	20/05/2020	215	210	5	97.67
41	21/05/2020	215	210	5	97.67
42	22/05/2020	215	212	3	98.60
43	25/05/2020	215	209	6	97.21
44	26/05/2020	215	208	7	96.74
45	27/05/2020	215	208	7	96.74
46	28/05/2020	215	208	7	96.74
47	01/06/2020	215	209	6	97.21
48	02/06/2020	215	210	5	97.67
49	03/06/2020	215	209	6	97.21
50	04/06/2020	215	210	5	97.67
51	05/06/2020	215	209	6	97.21
52	08/06/2020	215	207	8	96.28
53	09/06/2020	215	211	4	98.14
54	10/06/2020	215	210	5	97.67
55	11/06/2020	215	212	3	98.60
56	12/06/2020	215	207	8	96.28
57	15/06/2020	215	209	6	97.21
58	16/06/2020	215	210	5	97.67
59	17/06/2020	215	208	7	96.74
60	18/06/2020	215	209	6	97.21
61	19/06/2020	215	209	6	97.21

Anexo 16. Juicio de Experto 1 - Indicador: Tasa de aprobados por periodo

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: PETRLIK Azabache, Ivan

Título y/o grado: Doctor en Ingeniería de Sistemas

Universidad donde labora: Universidad Cesar Vallejo

Fecha: 08/11/2019

TITULO DE PROYECTO

EXTRANET PARA LA GESTIÓN ACADÉMICA EN EL COLEGIO FERNANDO CARBAJAL
SEGURA 6039

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: Tasa de Aprobados por periodo

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

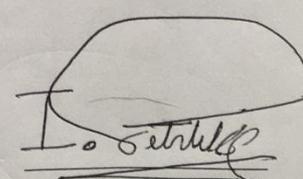
ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formado por el lenguaje adecuado				75	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable				75	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				75	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				75	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico				75	
CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				75	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones				75	
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				75	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				75	

PROMEDIO DE VALORACION: 75%

OPCION DE APLICABILIDAD:

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.



Firma Experto

Anexo 17. Juicio de Experto 2 - Indicador: Tasa de aprobados por periodo

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Cruzado Puente de la Vega, Carlos
 Titulo y/o grado: Magister Ing. de Sistemas
 Universidad donde labora: Universidad Cesar Vallejo
 Fecha: 08/11/19

TITULO DE PROYECTO

EXTRANET PARA LA GESTIÓN ACADÉMICA EN EL COLEGIO FERNANDO CARBAJAL
 SEGURA 6039

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: Tasa de Aprobados por periodo

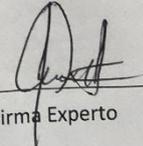
Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los items indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formado por el lenguaje adecuado				80	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable				80	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					81
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				80	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico				79	
CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				79	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones				80	
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80	

PROMEDIO DE VALORACION: 80%

OPCION DE APLICABILIDAD:

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
 El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.


 Firma Experto

Anexo 18. Juicio de Experto 3 - Indicador: Tasa de aprobados por periodo

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Acuña Meléndez María.....
 Título y/o grado: Magister.....
 Universidad donde labora: Cesar Vallejo.....
 Fecha: 08/11/19.....

TITULO DE PROYECTO

EXTRANET PARA LA GESTIÓN ACADÉMICA EN EL COLEGIO FERNANDO CARBAJAL
 SEGURA 6039

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: Tasa de Aprobados por periodo

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

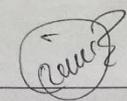
ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formado por el lenguaje adecuado				80%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable				80%	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				80%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				78%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico				78%	
CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				80%	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones				80%	
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80%	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	

PROMEDIO DE VALORACION: 80%

OPCION DE APLICABILIDAD:

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.


 Firma Experto

Anexo 19. Juicio de Experto 1 - Indicador: Porcentaje de asistencia por periodo

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Cruzado Puente de la Vega, Carlos...
 Titulo y/o grado: Magister Ing. de sistemas
 Universidad donde labora: Universidad Cesar Vallejo
 Fecha: 08/11/19

TITULO DE PROYECTO

EXTRANET PARA LA GESTIÓN ACADÉMICA EN EL COLEGIO FERNANDO CARBAJAL
 SEGURA 6039

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: Porcentaje de asistencia por periodo

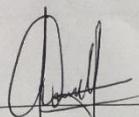
Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formado por el lenguaje adecuado				80	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable				79	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				80	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				80	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico				80	
CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				80	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones				79	
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80	

PROMEDIO DE VALORACION: 80%

OPCION DE APLICABILIDAD:

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
 El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.


 Firma Experto

Anexo 20. Juicio de Experto 2 - Indicador: Porcentaje de asistencia por periodo

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: PETRLIK Arabada, Ivan
 Titulo y/o grado: Doctor en Ingenieria de Sistemas
 Universidad donde labora: Universidad Cesar Vallejo
 Fecha: 08/11/2019

TITULO DE PROYECTO

EXTRANET PARA LA GESTIÓN ACADÉMICA EN EL COLEGIO FERNANDO CARBAJAL
 SEGURA 6039

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: Porcentaje de asistencia por periodo

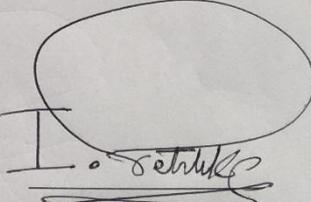
Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formado por el lenguaje adecuado				76	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable				76	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				76	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				76	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico				76	
CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				76	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones				76	
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				76	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				76	

PROMEDIO DE VALORACION: 76%

OPCION DE APLICABILIDAD:

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
 El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.


 Firma Experto

Anexo 21. Juicio de Experto 3 - Indicador: Porcentaje de asistencia por periodo

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Reynis Meléndez María
 Titulo y/o grado: Magister
 Universidad donde labora: Cesari Valleja
 Fecha: 08/11/19

TITULO DE PROYECTO

EXTRANET PARA LA GESTIÓN ACADÉMICA EN EL COLEGIO FERNANDO CARBAJAL
 SEGURA 6039

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: Porcentaje de asistencia por periodo

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formado por el lenguaje adecuado				80%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable				80%	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				80%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				80%	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones				80%	
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80%	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	

PROMEDIO DE VALORACION: 80%

OPCION DE APLICABILIDAD:

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
 El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.

Firma Experto

Anexo 22. Evaluación de Experto N°1 – Evaluación de la metodología de desarrollo de software

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

TABLA EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: PETRLIK AZABACHE, Ivan

Título y/o grado: Doctor en Ingeniería de Sistemas

Fecha: 08/11/2019

TITULO DE TESIS

EXTRANET PARA LA GESTIÓN ACADÉMICA EN EL COLEGIO FERNANDO CARBAJAL
SEGURA 6039

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGIA DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar el sistema web utilizando el protocolo de Manchester para el proceso de emergencia médica en la empresa y si hubiese algunas sugerencias.

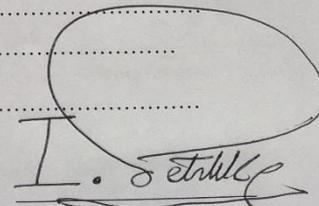
ITEM	CRITERIOS	Metodologías		
		SCRUM	XP	RUP
1	Resultados rápidos	3	3	2
2	Adaptabilidad	3	2	2
3	Asegura un software de alta calidad	3	3	1
4	Desarrollo orientado a objetos	3	3	2
5	Implementa las necesidades del sistema	3	2	2
6	Integra eficientemente todas las fases del ciclo de software	3	2	1
7	Desarrollo iterativo e incremental	3	2	2
8	Desarrollo a base de la comunicación con el usuario y retroalimentación.	3	2	2
	Total	24	19	14

La escala a evaluar es de 1: Malo, 2: Regular y 3: Bueno

Sugerencias:

.....

.....


Firma Experto

Anexo 23. Evaluación de Experto N°2 – Evaluación de la metodología de desarrollo de software

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

TABLA EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Acuña Meléndez María

Título y/o grado: Magister

Fecha: 08/10/19

TITULO DE TESIS

EXTRANET PARA LA GESTIÓN ACADÉMICA EN EL COLEGIO FERNANDO CARBAJAL
SEGURA 6039

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGIA DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar el sistema web utilizando el protocolo de Manchester para el proceso de emergencia médica en la empresa y si hubiese algunas sugerencias.

ITEM	CRITERIOS	Metodologías		
		SCRUM	XP	RUP
1	Resultados rápidos	3	3	2
2	Adaptabilidad	3	2	2
3	Asegura un software de alta calidad	3	2	2
4	Desarrollo orientado a objetos	3	2	2
5	Implementa las necesidades del sistema	3	3	1
6	Integra eficientemente todas las fases del ciclo de software	3	2	1
7	Desarrollo iterativo e incremental	3	2	1
8	Desarrollo a base de la comunicación con el usuario y retroalimentación.	3	2	1
	Total	24	18	12

La escala a evaluar es de 1: Malo, 2: Regular y 3: Bueno

Sugerencias:

.....

.....

Anexo 24. Evaluación de Experto N°3 – Evaluación de la metodología de desarrollo de software

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

TABLA EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Cueva Villavicencio Janita Isabel

Título y/o grado: Magister

Fecha: 08/20/19

TITULO DE TESIS

EXTRANET PARA LA GESTIÓN ACADÉMICA EN EL COLEGIO FERNANDO CARBAJAL
SEGURA 6039

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGIA DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar el sistema web utilizando el protocolo de Manchester para el proceso de emergencia médica en la empresa y si hubiese algunas sugerencias.

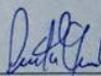
ITEM	CRITERIOS	Metodologías		
		SCRUM	XP	RUP
1	Resultados rápidos	3	2	1
2	Adaptabilidad	3	2	1
3	Asegura un software de alta calidad	3	2	3
4	Desarrollo orientado a objetos	2	2	2
5	Implementa las necesidades del sistema	2	2	2
6	Integra eficientemente todas las fases del ciclo de software	2	2	2
7	Desarrollo iterativo e incremental	2	2	2
8	Desarrollo a base de la comunicación con el usuario y retroalimentación.	3	2	1
	Total	20	16	14

La escala a evaluar es de 1: Malo, 2: Regular y 3: Bueno

Sugerencias:

.....

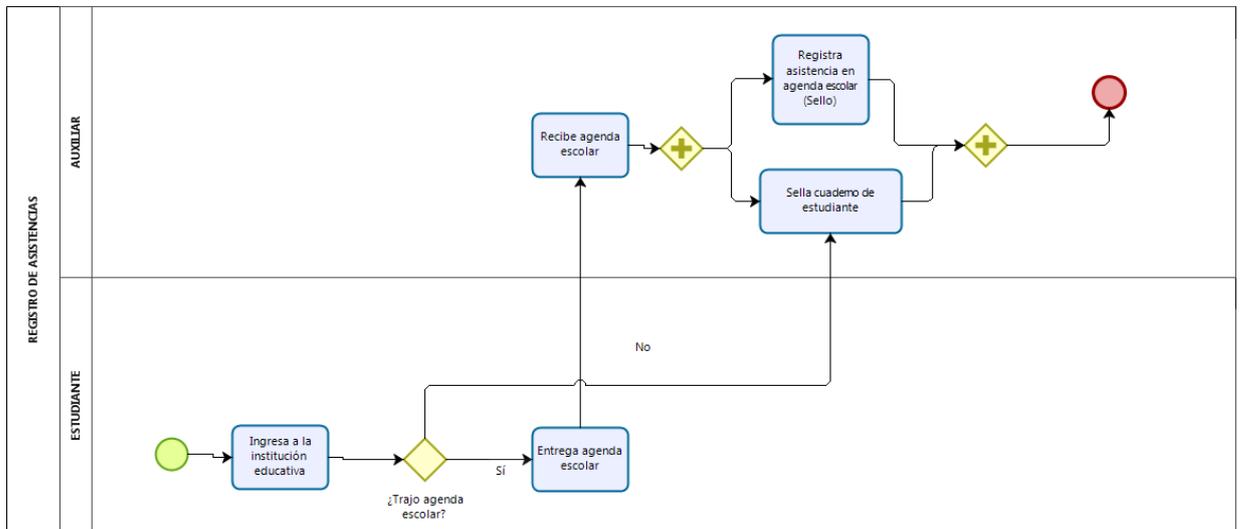
.....


Firma Experto

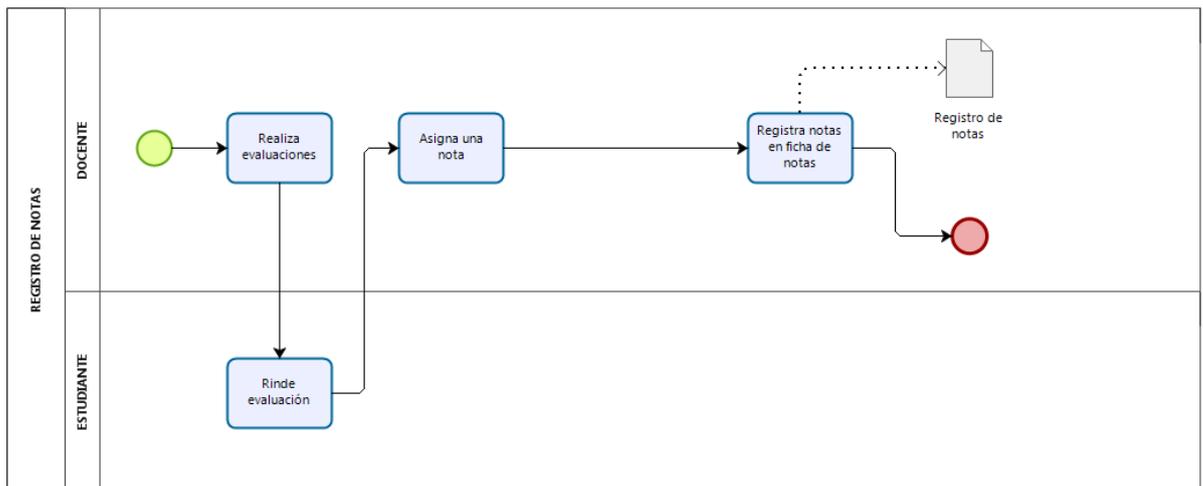
Anexo 25. Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	VARIABLE DEPENDIENTE	MÉTODO
GENERAL			INDEPENDIENTE		Metodo de investigación: Hipotetico Deductivo
¿En qué medida una Extranet mejora la Gestión Académica en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039?	Determinar la medida en la que una Extranet mejora la Gestión Académica en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039.	La Extranet mejora significativamente la Gestión Académica en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039..	EXTRANET		Tipo de investigación: Aplicado
ESPECÍFICO					Diseño de Investigación: Pre - experimental o preprueba/postprueba
			DEPENDIENTE	DIMENSIÓN	Población:
¿En qué medida una Extranet mejora el seguimiento a los resultados académicos en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039?	Determinar la medida en que una Extranet mejora el seguimiento a los resultados académicos en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039.	La Extranet mejora significativamente el seguimiento a los resultados académicos en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039.		Envió y Entrega	485 estudiantes del nivel secundaria, matriculados en el año 2019; pertenecientes a los 3 trimestres que contiene el año académico
				INDICADOR	
				Tasa de estudiantes aprobados	Porcentaje de asistencias
				TÉCNICA	
				Fichaje	Muestra:
			GESTIÓN ACADÉMICA	INSTRUMENTO	215 estudiantes del nivel secundaria, escogidos aleatoriamente
				Ficha de Registro	
				FÓRMULA	
¿En qué medida una Extranet mejora el seguimiento a la asistencia en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039?	Determinar la medida en que una Extranet mejora el seguimiento a la asistencia en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039.	La Extranet mejora significativamente el seguimiento a la asistencia en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039.		NEA / En * 100	(AT/ AT + IT) * 100
				NEA = Número de estudiantes En = Número de estudiantes que tienen nota	AT = Asistencia total IT = Inasistencia total
					Muestreo: Probabilistico. Método de análisis de datos: Cuantitativo
					Análisis Inferencial: Shapiro - Wilk Hipótesis: t-Student

Anexo 26. Diagrama del Proceso de Registro de Asistencias



Anexo 27. Diagrama del Proceso de Registro de Notas



Anexo 28. Desarrollo de la metodología SCRUM

1. Introducción

En el documento a continuación, se detallará el proceso de desarrollo del sistema Siga FCS, que es el producto de la investigación titulada “Extranet para la Gestión Académica en el Colegio Fernando Carbajal Segura 6039”, siguiendo el ciclo de desarrollo definido por la metodología SCRUM, incluyendo aquellos elementos que componen la mencionada metodología, tales como la definición del Backlog del producto, la asignación de roles, el seguimiento del ciclo de vida de cada sprint, etc.

1.1. Propósito

Disponer de la información necesaria para realizar un seguimiento debido al desarrollo del proyecto, además de definir las características de cada entregable siendo comprensible por cada uno de los integrantes del equipo involucrado en el desarrollo del producto, de tal manera que el desarrollo de cada uno de estos entregables resulte en una característica del producto final fiel a los requerimientos planteados.

1.2. Alcance

Personas, los roles que asume cada uno, los artefactos empleados y procedimientos definidos.

2. Descripción del proyecto

2.1. Propósito, alcance y objetivos

El colegio Fernando Carbajal Segura ha venido experimentando diversos inconvenientes respecto a la comunicación entre padres de familia, docentes y estudiantes; quienes muchas veces por cuestiones de distancias o tiempo no pueden concretar reuniones. Esto se ve muchas veces reflejado en el porcentaje de asistencias y calificaciones, por lo que en la institución se hace urgente la mejora de esta comunicación. Por estas razones se ha optado por el diseño y creación de una extranet que permita agilizar el flujo de información entre el personal de la institución educativa y padres de familia, de tal manera que estos puedan influir de manera positiva en la educación de los estudiantes.

2.2. Suposiciones y restricciones

Se debe llevar un control de asistencias por medio del sistema, además este debe permitir generar reportes de las mismas.

El uso del sistema en cuestión no debe generar sobrecargo a la labor realizada por el personal de la institución educativa, quienes actualmente hacen uso de un sistema provisto por el Estado Peruano.

Debe ser posible gestionar y controlar el acceso de usuarios por medio de credenciales otorgadas por la institución educativa.

3. Descripción de la metodología

3.1. Fundamentación

La metodología de desarrollo SCRUM fue elegida por las diversas características de flexibilidad que esta posee, acompañado esto de un control transversal del proceso de diseño y construcción del producto, lo cual permite obtener características que puedan satisfacer los requerimientos planteados inicialmente, así como obtener la conformidad y compromiso de un representante del colegio Fernando Carbajal Segura 6039; lo que a su vez permite asegurar que el sistema será del agrado de los usuarios finales y con esto un uso constante que mantenga la cadena de comunicación con el compromiso de los involucrados en los procesos en cuestión. Además, gracias al modelo iterativo, la metodología SCRUM permite que el entregable final de cada Sprint pueda ser mejorado a medida que se avanza en el desarrollo del proyecto.

3.2. Valores del trabajo

Para un uso beneficioso de la metodología seleccionada, es necesario contar con un equipo altamente calificado y capaz de alcanzar los objetivos planteados, por este motivo, los valores que deben estar siempre presentes en el desarrollo del producto son:

- Compromiso, ya que es necesario asegurar un trabajo de calidad y en un espacio de tiempo planificado.
- Respeto, el cual es fundamental para una convivencia saludable y con ello una mayor productividad por parte del equipo.

- Proactividad, porque Scrum está en gran medida basada en la productividad de los integrantes del equipo, por lo que el aporte de cada uno de ellos es sumamente importante.
- Sinceridad, permitirá conocer distintas opiniones y perspectivas en el desarrollo del proyecto, lo que facilitará la obtención de un resultado completo y de mayor calidad.

4. Personas y Roles del proyecto

Tabla 1. Personas y Roles del proyecto

Nombre	Iniciales	Rol	Función
Mamani, John	JM	Scrum Master	Scrum Master
Lozano Pari, Luz María	LM	Product Owner	Product Owner
Yupanqui Lozano, Juan Carlos	JC	Development Team	Analista/Programador/Administrador BBDD
Yupanqui Lozano, Juan Nelson	NY	Development Team	Analista/Programador

Fuente: Elaboración propia

Scrum Master: tiene los conocimientos necesarios referente a Scrum para guiar al equipo en el desarrollo del producto y resolver aquellas dudas referentes al desarrollo del mismo, siguiendo los lineamientos determinados por esta metodología, además organiza al equipo para que se pueda obtener un mayor beneficio del desarrollo de cada Sprint.

Product Owner: posee conocimientos bastos acerca del negocio, lo cual le permite tener de manera clara aquella funcionalidad que debe poseer el sistema para poder cubrir la necesidad de los usuarios finales. Además, es quien tiene la capacidad de evaluar si un entregable ha cumplido satisfactoriamente con lo que se había planteado inicialmente, con la ayuda de un checklist; con esto es posible garantizar que el resultado final del trabajo del Scrum Team corresponda con lo demandado por el cliente.

Development Team: es constituido por aquellos encargados del desarrollo de cada funcionalidad determinada al principio de cada sprint, son guiados por el Scrum Master en el desarrollo de la metodología y conforman la parte del Scrum Team encargada del desarrollo de cada funcionalidad del producto propiamente dicho.

5. Historias de usuarios

Tabla 2. HU01 Creación de base de datos

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	PUNTOS DE HISTORIA
Identificador	HU01	1	10
Nombre	Creación de base de datos		
Solicitante	Director		
Descripción			
<p>Como director, deseo tener acceso a los datos registrados de la institución de manera virtualizada, para tener la seguridad de que esos datos no se perderán ante cualquier posible desastre natural o accidente dentro de la institución</p>			
Criterios de aceptación			
<ul style="list-style-type: none"> - Poder ver los datos desde una computadora. - Poder transportar esta data por medios virtuales, tales como USB, correo, etc. - Las acciones realizadas en el sistema se almacenan en la base de datos y pueden ser consultados. 			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. HU02 Login

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	PUNTOS DE HISTORIA
Identificador	HU02	1	6
Nombre	Login		
Solicitante	Director		
Descripción			
<p>Como director, quiero que cada persona que hará uso del sistema (docentes, auxiliares, encargados de tecnologías, director, y apoderado/estudiante) cuente con un usuario y contraseña único con el cual pueda ingresar al sistema para cuidar la información que se maneja en la institución educativa y no sea expuesta al público en general.</p>			
Criterios de aceptación			
<ul style="list-style-type: none"> - Se les otorgará a docentes, auxiliar, encargados de tecnologías, director y apoderado/estudiante un usuario y contraseña únicos. - La única manera de acceder al sistema será por medio de un usuario y contraseña. - Cada persona que haga uso del sistema tendrá asignado un único usuario y contraseña, es decir, no se contará con más de un usuario a la vez por persona. 			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. HU03 Registro de Personal

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	PUNTOS DE HISTORIA
Identificador	HU03	2	4
Nombre	Registro de Personal		
Solicitante	Director		
Descripción			
<p>Como director, quiero que tanto el personal encargado de tecnologías como yo podamos registrar al personal que labora en la institución educativa para poder tener sus datos virtualizados.</p>			
Criterios de aceptación			
<ul style="list-style-type: none"> - Hay un ítem en el menú en el que se muestra la opción "Personal", donde al hacer click se lista al personal registrado. - Cada personal cuenta con un botón de ver detalles y editar. - Solo el director y el personal encargado de sistemas podrán ver a la lista total del personal que labora en la institución educativa, así como actualizar datos. 			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. HU04 Registro de Aula

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	PUNTOS DE HISTORIA
Identificador	HU04	3	2
Nombre	Registro de Aulas		
Solicitante	Director		
Descripción			
<p>Como director, quiero que tanto yo como el personal encargado de tecnologías podamos registrar las aulas que tenemos en el colegio y de ser necesario asignarle un tutor, para poder tener sus datos virtualizados y con ello un mejor control.</p>			
Criterios de aceptación			
<ul style="list-style-type: none"> - Tanto el director como el personal encargado de tecnología puede registrar aulas en el sistema. - De las aulas se puede registrar el nivel, grado y sección a la que pertenece. Además, debe registrarse al usuario que registró el aula. - Tanto el director podrá registrar aulas solamente del nivel que tienen asignado en el sistema. 			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. HU05 Registro de matrícula

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	PUNTOS DE HISTORIA
Identificador	HU05	2	7
Nombre	Registro de matrícula		
Solicitante	Secretaria		
Descripción			
<p>Como secretaria deseo poder registrar, actualizar y visualizar las matrículas de los estudiantes con los mismos datos con los que eran matriculados en la ficha física para controlar el estado inicial en el que el estudiante ingresa a la institución educativa.</p>			
Criterios de aceptación			
<ul style="list-style-type: none"> - Debe existir un botón “Registrar Matrícula” en el cual al darle click redirige a una ventana donde es posible ingresar datos de la matrícula. - La ficha de matrícula debe permitir registrar los datos académicos, los cuales son: nivel, grado, área a cargo (si tuviera), si está exonerado de algún(os) cursos opcionales, se debe poder registrar si debe algún libro y alguna información adicional (campo libre). Además, si existieran aulas registradas en el nivel y grado seleccionado, deben listarse las aulas disponibles (secciones). - Se debe poder registrar los documentos que entrega el apoderado al momento de la matrícula que actualmente son: copia de DNI de estudiante, copia de DNI de apoderado, ficha única de matrícula, resolución de traslado, certificado de estudios y Mica A4. - De los datos personales del estudiante se debe poder registrar el tipo de documento, el número de documento, el género, la fecha de nacimiento, el apellido paterno y materno, el nombre, un correo electrónico de manera opcional y la nacionalidad. - De los datos de residencia del estudiante debe poder registrarse el país (siempre es Perú), el departamento (Lima o Callao), la provincia, distrito, la dirección y la referencia de manera opcional. - De los datos del seguro del estudiante se debe poder seleccionar si está asegurado en ESSALUD, SIS o si no tiene seguro. Además, si selecciona alguna de las primeras opciones, debe poder seleccionar el centro de salud en el que recibe atención. - Una vez registrada la ficha de matrícula debe mostrarse un mensaje de confirmación que indique si el estudiante ha sido registrado correctamente. Asimismo, los datos ingresados deben quedar guardados y no pueden ser modificados. - Un estudiante no puede ser matriculado dos veces en el mismo periodo. - En la lista de matrículas debe haber un botón para ver detalle de matrícula, donde se muestren todos los datos que han sido ingresados al momento de registrar la matrícula. - Es posible cancelar el registro de una matrícula con un botón “Atrás”. - En el registro de matrícula debe indicarse en qué periodo se está matriculando al estudiante. - La secretaria debe poder acceder al nivel o niveles que se le hayan asignado. - Solo la secretaria y el director tendrán acceso al registro de matrícula. 			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7. HU06 Registro de apoderados

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	PUNTOS DE HISTORIA
Identificador	HU06	2	4
Nombre	Registro de apoderados		
Solicitante	Secretaría		
Descripción			
Como auxiliar, deseo poder registrar a los apoderados porque es muy importante mantener contacto con ellos en caso de cualquier incidente o información que se le desee comunicar.			
Criterios de aceptación			
<ul style="list-style-type: none"> - El apoderado debe ser registrado junto con la matrícula. - En el registro de matrícula existe la opción de poder registrar N apoderados de un estudiante. - Al momento de matricular al estudiante debe exigirse que se registre al menos a un apoderado. - Para registrar a un apoderado debe exigirse que se ingresen los siguientes datos: tipo de documento de identidad, número de documento de identidad, apellido paterno, apellido materno, género, fecha de nacimiento, el parentesco que mantiene con el estudiante, indicar si reside con el estudiante, el estado civil, el grado de instrucción, la nacionalidad y un número de teléfono que puede ser celular o teléfono fijo, el país en el que reside (Perú), el departamento, la provincia, distrito y dirección en la que reside. - De manera opcional, se podrán registrar los siguientes datos del apoderado: correo electrónico, una referencia de la dirección de residencia, su profesión u ocupación, su centro laboral y el cargo que desempeña. - Un apoderado puede estar asignado a varios estudiantes. 			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8. HU07 Registro de alergias

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	PUNTOS DE HISTORIA
Identificador	HU07	2	2
Nombre	Registro de alergias		
Solicitante	Auxiliar		
Descripción			
Como auxiliar, quiero registrar las posibles alergias que puedan tener los estudiantes, para prevenir cualquier daño a la salud de los estudiantes.			
Criterios de aceptación			
<ul style="list-style-type: none"> - Las alergias de un estudiante deben ser registradas junto con la ficha de matrícula. - A un estudiante se le pueden registrar N alergias. - A cada alergia registrada debe ser posible añadirle una observación que permita detallar la condición del estudiante. - Debe ser posible retirar alguna alergia añadida a la lista antes de registrar la ficha de matrícula. 			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9. HU08 Registro de discapacidades

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	PUNTOS DE HISTORIA
Identificador	HU08	2	2
Nombre	Registro de discapacidades		
Solicitante	Secretaría		
Descripción			
Como auxiliar, quiero registrar las posibles discapacidades que puedan tener los estudiantes, para poder actuar acorde a las necesidades de estos estudiantes, brindándoles una atención especial y un ambiente adecuado para su educación.			
Criterios de aceptación			
<ul style="list-style-type: none"> - La(s) discapacidad(es) de un estudiante deben ser registradas junto con la ficha de matrícula. - A un estudiante se le pueden registrar N discapacidades. - A cada alergia registrada debe ser posible añadirle un detalle extra que permita brindar mayor información acerca de la discapacidad del estudiante. - Debe ser posible retirar alguna discapacidad añadida a la lista antes de registrar la ficha de matrícula. 			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10. HU09 Lista de matrículas

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	PUNTOS DE HISTORIA
Identificador	HU09	2	3
Nombre	Lista de matrículas		
Solicitante	Secretaría		
Descripción			
Como secretaria, deseo poder visualizar la lista de matrículas registradas para poder obtener los datos de los estudiantes en caso lo requiera. Además deseo tener filtros de búsqueda, para poder ubicar a los estudiantes más fácilmente y visualizar el detalle de cada una de las matrículas, mostrando los mismos datos con los que fueron matriculados.			
Criterios de aceptación			
<ul style="list-style-type: none"> - Hay un ítem en el menú en el que se muestra la opción "Lista de Matrículas", donde se muestra la lista de matrículas de los estudiantes. - En la cabecera de la lista de matrículas se muestran los filtros que pueden ser empleados para buscar a los estudiantes, estos deben ser: Año académico, nivel, grado, DNI o apellido y estado de matrícula; además de un botón que permita limpiar los filtros ingresados. - Al lado de cada ítem de la lista existe un botón con el cual se pueden ver los detalles de la matrícula, es decir, los datos con los que fueron matriculados. - Debajo de la lista de matrículas debe poder visualizarse cuántos estudiantes hay con las características ingresadas en los filtros. - La búsqueda de estudiantes debe realizarse siempre indicando el periodo académico. - En la lista de matrículas se muestran datos generales: nombre, apellido paterno, apellido materno, número de documento, nivel, grado, sección y fecha de matrícula. 			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11. HU10 Registro de asistencias

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	PUNTOS DE HISTORIA
Identificador	HU10	4	5
Nombre	Registro de asistencias		
Solicitante	Auxiliar		
Descripción			
<p>Como auxiliar, deseo poder registrar las asistencias de los estudiantes para controlar su progreso y desenvolvimiento a lo largo del año. Deseo poder seleccionar un aula en específico y con un botón visualizar la asistencia de los estudiantes seleccionando un día específico.</p>			
Criterios de aceptación			
<ul style="list-style-type: none"> - Hay un ítem en el menú en el que se muestra la opción "Aulas", donde al hacer click se listan todas las aulas registradas para la auxiliar. - Tanto la auxiliar como el director tienen acceso a la asistencia de estudiantes por aula. - La fecha de la asistencia a registrar no puede ser superior a la fecha actual. - Se debe poder seleccionar entre Asistencia, Tardanza y Falta. - Al seleccionar una fecha anterior donde ya se haya registrado la asistencia, deben marcarse automáticamente las opciones de Asistencia, Tardanza o Falta, según corresponda. 			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12. HU11 Registro de calificaciones

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	PUNTOS DE HISTORIA
Identificador	HU11	4	6
Nombre	Registro de calificaciones		
Solicitante	Docente		
Descripción			
<p>Como docente, quiero poder registrar las calificaciones por estudiante de cada aula que me corresponde, para controlar las notas que va obteniendo cada uno.</p>			
Criterios de aceptación			
<ul style="list-style-type: none"> - Hay un ítem en el menú en el que se muestra la opción "Aulas", donde al hacer click se listan todas las aulas que el docente tiene asignado (en los que dicta clases) o es tutor. - Si el docente hace click en una de las aulas entonces se carga el curso que tiene asignado en dicha aula (si solo tiene un curso, si tiene más o es tutor, entonces se permite seleccionar). - Para registrar una nota, el docente puede seleccionar la competencia de la cual desea registrar la calificación, la que a su vez se lista dependiendo del <u>área</u> académica seleccionada por el docente. - Para registrar la nota el docente debe seleccionar la fecha de referencia de la asignación de la calificación. - Las fechas en las que el docente puede registrar la fecha corresponden a un día en el que tuvieron clases con determinada aula y área académica. 			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13. HU12 Reporte de asistencias

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	PUNTOS DE HISTORIA
Identificador	HU12	4	4
Nombre	Reporte de asistencias		
Solicitante	Director		
Descripción			
Como director, deseo poder visualizar la evolución de las asistencias de los estudiantes por nivel, grado o aula, para apoyar a aquellos que tienen inconvenientes.			
Criterios de aceptación			
<ul style="list-style-type: none"> - En el menú se muestra un ítem “Reportes” con un submenú “Asistencias”, donde se visualiza gráficamente las asistencias de los estudiantes. - El reporte de asistencias debe contar con filtros que son: nivel, grado y aula. - El reporte de asistencias deberá mostrar una evolución de las asistencias en un periodo de tiempo seleccionado. - Solo el director y el administrador del sistema podrán visualizar este reporte de manera general. - Será posible exportar este reporte a distintos formatos. Así como imprimirlo para fines diversos. 			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14. HU13 Reporte de calificaciones

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	PUNTOS DE HISTORIA
Identificador	HU13	4	4
Nombre	Reporte de calificaciones		
Solicitante	Director		
Descripción			
Como director, deseo poder visualizar la evolución de las calificaciones de los estudiantes por nivel, grado o aula, para coordinar con docentes y padres de familia posibles problemas que dificulten el aprendizaje en la institución educativa.			
Criterios de aceptación			
<ul style="list-style-type: none"> - En el menú se muestra un ítem “Reportes” con un submenú “Calificaciones”, donde se visualiza gráficamente las calificaciones de los estudiantes. - El reporte de calificaciones debe contar con filtros que son: nivel, grado y aula. - El reporte de calificaciones deberá mostrar una evolución de las calificaciones en un periodo de tiempo seleccionado. - Solo el director y el administrador del sistema podrán visualizar este reporte de manera general. - Será posible exportar este reporte a distintos formatos. Así como imprimirlo para fines diversos. 			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15. HU14 Mantenimiento de horarios

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	PUNTOS DE HISTORIA
Identificador	HU14	4	5
Nombre	Mantenimiento de horarios		
Solicitante	Director		
Descripción			
Como director, quiero registrar los horarios de cada aula, asignando un curso y un docente para tener un control de las clases que se están dictando en cada aula.			
Criterios de aceptación			
<ul style="list-style-type: none"> - En la lista de aulas existe un botón para ver los detalles del aula, donde al hacer click se muestran los datos generales del aula seleccionada, además es posible visualizar el horario asignado al aula. - El horario mostrado debe concordar con la programación anual que se le hace a cada nivel. - Es posible registrar un curso en uno de los espacios del horario sin asignar necesariamente un docente. - Todo horario es único y debe pertenecer solamente a un aula, además no deben permitirse los cruces de horario, es decir, que un docente dicte dos clases diferentes en la misma hora y el mismo día. 			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16. HU15 Visualización de calificaciones (apoderado)

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	PUNTOS DE HISTORIA
Identificador	HU15	4	6
Nombre	Visualización de notas		
Solicitante	Apoderado		
Descripción			
Como apoderado, quiero poder visualizar las calificaciones obtenidas por mi menor hijo en cada uno de los cursos para poder hacerle un seguimiento y estar informado acerca de su desempeño en la institución educativa.			
Criterios de aceptación			
<ul style="list-style-type: none"> - Al ingresar con un usuario que está relacionado a un estudiante con una matrícula activa en el año académico actual, se muestra un botón que muestra información de las calificaciones del estudiante. - Debe ser posible visualizar las calificaciones del estudiante obtenidas en las diversas áreas académicas, teniendo en cuenta la fecha en que cada una de estas fue registrada. - Las calificaciones se muestran en el formato que ha sido planteado por el Currículo Nacional. - Debe ser posible imprimir esta información. - El estudiante debe poder ver solo la información referente a las áreas académicas que este está cursando, y que están referidas a su matrícula. 			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17. HU16 Visualización de asistencias (apoderado)

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	PUNTOS DE HISTORIA
Identificador	HU16	4	4
Nombre	Visualización de asistencias		
Solicitante	Apoderado		
Descripción			
<p>Como apoderado, quiero poder visualizar las asistencias de mi menor hijo en cada uno de los cursos para poder prevenir que este se esté ausentando a las clases o teniendo muchas tardanzas.</p>			
Criterios de aceptación			
<ul style="list-style-type: none"> - Al ingresar con un usuario que está relacionado a un estudiante con una matrícula activa en el año académico actual, debe ser posible visualizar las asistencias del estudiante del año académico vigente. - Las asistencias indican la fecha y el estado de la asistencia el cual puede variar entre “asistió”, “tardanza” o “falta”. - Debe ser posible imprimir esta información. - Las asistencias que se muestran deben corresponder solamente al usuario con el que se ha ingresado al sistema, es decir, no debe mostrarse información de ningún otro estudiante. 			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18. HU17 Lista de Personal

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	PUNTOS DE HISTORIA
Identificador	HU17	2	3
Nombre	Lista de Personal		
Solicitante	Director		
Descripción			
<p>Como director, quiero que tanto el personal encargado de tecnologías como yo podamos visualizar la lista del personal que labora en la institución educativa para poder ver los datos registrados anteriormente. Además, quiero tener filtros que me permita ubicar a personal de manera específica y rápida.</p>			
Criterios de aceptación			
<ul style="list-style-type: none"> - Hay un ítem en el menú en el que se muestra la opción “Personal”, donde al hacer click se lista al personal registrado. - Cada personal cuenta con un botón de ver detalles y editar. - Solo el director y el personal encargado de sistemas podrán ver a la lista total del personal que labora en la institución educativa, así como actualizar datos. - En la cabecera de la lista es posible ingresar datos para filtrar al personal por documento de identidad o apellidos, cargo o cargos que tiene dentro de la institución educativa su estado, si se encuentra laborando actualmente o se ha retirado. - Se muestra un botón “Limpiar” con el que se limpien los filtros ingresados. 			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19. HU18 Lista de Aula

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	PUNTOS DE HISTORIA
Identificador	HU18	4	2
Nombre	Lista de Aulas		
Solicitante	Director		
Descripción			
<p>Como director, quiero que tanto yo como el personal encargado de tecnologías y docentes podamos buscar aulas en el sistema para poder visualizarlos y conocer el estado actual de cada uno de ellos, además la auxiliar puede visualizar todas las aulas y los docentes puedan visualizar solo aquellas aulas en las que dictan clases.</p>			
Criterios de aceptación			
<ul style="list-style-type: none"> - Hay un ítem en el menú en el que se muestra la opción “Aulas”, donde al hacer click se listan las aulas registradas dependiendo del cargo, el director, el personal de tecnologías y la auxiliar pueden visualizar todas las aulas, mientras que el docente solo puede visualizar el aula que tiene asignada. - Solo al director y el personal encargado de tecnologías se le muestra en la lista la opción de editar el aula, donde al darle click se muestra una nueva pantalla con los datos del aula y un botón guardar que registra los cambios realizados. 			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20. HU19 Mantenimiento de usuarios

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	PUNTOS DE HISTORIA
Identificador	HU19	3	4
Nombre	Mantenimiento de usuarios		
Solicitante	Encargado de tecnologías		
Descripción			
<p>Como personal encargado de tecnologías, deseo poder asignarle usuarios a los estudiantes y al personal de la institución educativa, para controlar los accesos que tiene cada uno y solucionar inconvenientes de acceso que puedan tener.</p>			
Criterios de aceptación			
<ul style="list-style-type: none"> - Hay un ítem en la lista de menús, en el apartado “Seguridad”, donde se muestra la opción “Usuarios”, donde se listan los usuarios que pueden acceder al sistema. - Existe la opción de poder reiniciar la contraseña de algún usuario. - Existe un filtro de búsqueda por los datos de la persona a la que corresponde el usuario. - Se muestra el perfil o los perfiles que tiene asignados a cada usuario. 			

Fuente: Elaboración propia

6. Product Backlog

A continuación, se muestra el Product Backlog que está constituido por las historias brindadas por los usuarios finales del sistema a través del Product Owner y que cuentan con una prioridad establecida, además del tiempo estimado que tomaría el desarrollo de cada una de estas, cabe resaltar que la prioridad establecida para cada uno de los ítems se da no solo en base a la importancia de cada una de estas, sino a las dependencias de unas sobre otras.

Tabla 21. Product Backlog

Identificador	Nombre	Prioridad	Puntos de historia
HU01	Creación de base de datos	1	10
HU02	Login	1	6
HU03	Registro de personal	2	4
HU04	Registro de aula	3	2
HU05	Registro de matrícula	2	7
HU06	Registro de apoderados	2	4
HU07	Registro de alergias	2	2
HU08	Registro de discapacidades	2	2
HU09	Lista de matrículas	2	3
HU10	Registro de asistencias	4	5
HU11	Registro de calificaciones	4	6
HU12	Reporte de asistencias	4	4
HU13	Reporte de calificaciones	4	4
HU14	Mantenimiento de horarios	4	5
HU15	Visualización de calificaciones	5	4
HU16	Visualización de asistencias	5	5
HU17	Lista de personal	2	3
HU18	Lista de aulas	4	2
HU19	Mantenimiento de usuarios	3	4

Fuente: Elaboración propia

7. Desarrollo de Sprints

7.1. Sprint 1

A continuación, se muestran las historias seleccionadas para ser trabajados en el primer sprint, además de las tareas de cada una, que finalmente conformarán el Sprint Backlog:

Tabla 22. Historias de usuario en el Sprint 1

SPRINT 1			
Identificador	Nombre	Prioridad	P. historia
HU01	Creación de base de datos	1	10
HU02	Login	1	6
HU03	Registro de personal	2	4
HU17	Lista de personal	2	3

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23. Tareas HU01

Identificador	Nombre	P. historia
HU01	Creación de base de datos	10
Tareas		Tiempo (horas)
Diseño del modelo entidad-relación		40
Diseño del modelo lógico		12
Diseño del modelo físico		12
Creación DDL		8
Ejecución y supervisión de errores		8

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24. Tareas HU02

Identificador	Nombre	P. historia
HU02	Login	6
Tareas		Tiempo (horas)
Diseño de arquitectura del proyecto		10
Archivo de configuración		4
Diseño de interfaz		5
Interacción con el usuario		3
Procesos backend, manejo de sesión		6
Implementación de cifrado		4
Creación de función de autenticación en base de datos		4
Creación de función de pintado de menú en base de datos		4
Ejecución y pruebas		8

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25. Tareas HU03

Identificador	Nombre	P. historia
HU03	Registro de personal	4
Tareas		Tiempo (horas)
Diseño de interfaz		6
Interacción con el usuario		4
Validaciones front-end		4
Comunicación con backend		3
Validaciones backend		4
Función de registro de personal en base de datos		6
Ejecución y pruebas		5

Fuente: Elaboración propia

Tabla 26. Tareas HU17

Identificador	Nombre	P. historia
HU17	Lista de personal	3
Tareas		Tiempo (horas)
Diseño de interfaz		4
Interacción con el usuario		3
Carga de filtros front-end		3
Comunicación backend		1
Validaciones backend		2
Función de lista de personal en base de datos		4
Función de carga de filtros en base de datos		3
Ejecución y pruebas		4

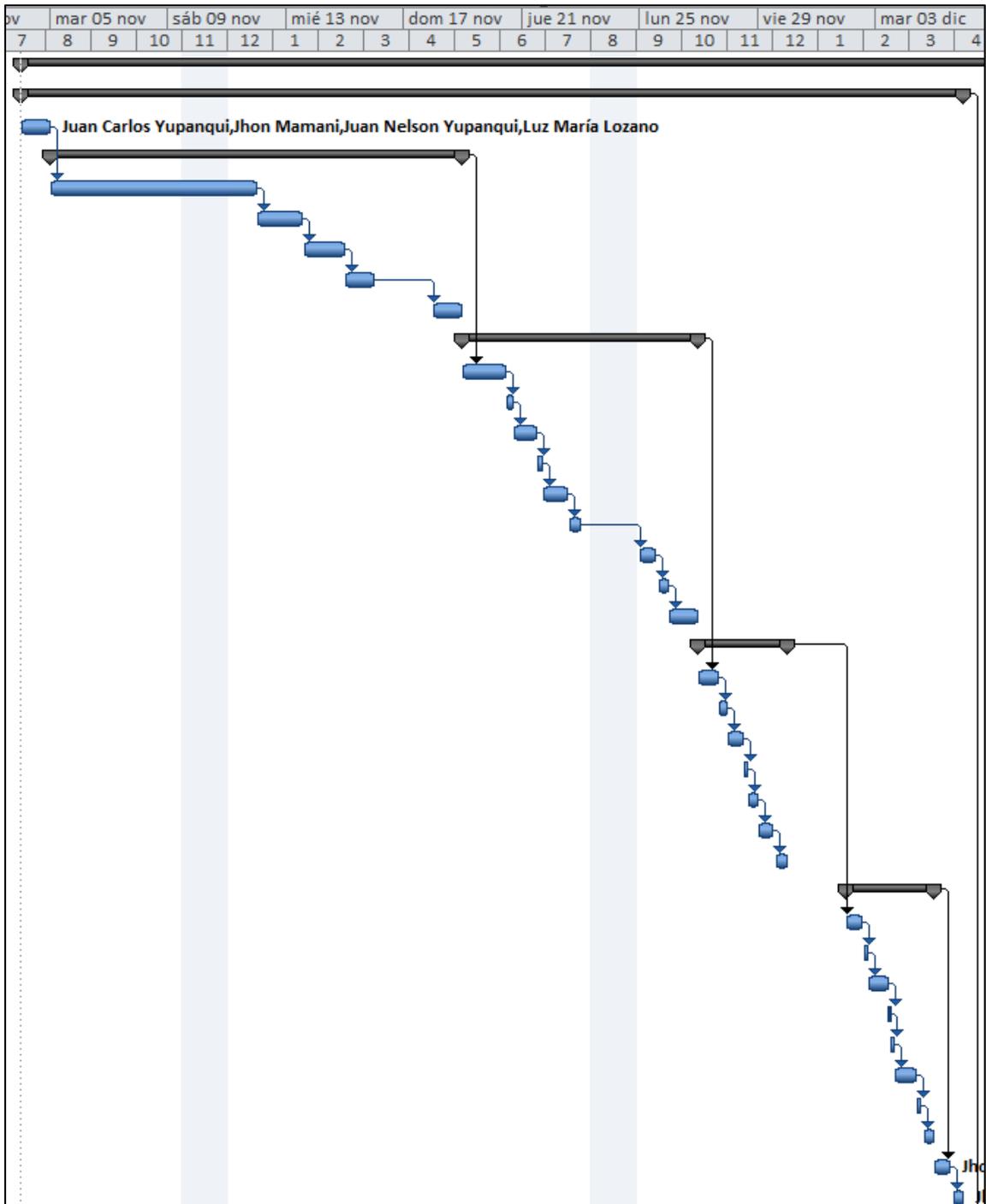
Fuente: Elaboración propia

Tabla 27. Cronograma de trabajo Sprint 1

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Sprint 1	200 horas	lun 04/11/19 09:00 a.m.	vie 06/12/19 07:00 p.m.
Sprint Planning	8 horas	lun 04/11/19 09:00 a.m.	lun 04/11/19 07:00 p.m.
HU01 - Creación de base de datos	80 horas	mar 05/11/19 09:00 a.m.	lun 18/11/19 07:00 p.m.
Diseño del modelo entidad-relación	40 horas	mar 05/11/19 09:00 a.m.	lun 11/11/19 07:00 p.m.
Diseño del modelo lógico	12 horas	mar 12/11/19 09:00 a.m.	mié 13/11/19 01:00 p.m.
Diseño del modelo físico	12 horas	mié 13/11/19 03:00 p.m.	jue 14/11/19 07:00 p.m.
Creación DDL	8 horas	vie 15/11/19 09:00 a.m.	vie 15/11/19 07:00 p.m.
Ejecución y supervisión de errores	8 horas	lun 18/11/19 09:00 a.m.	lun 18/11/19 07:00 p.m.
HU02 - Login	48 horas	mar 19/11/19 09:00 a.m.	mar 26/11/19 07:00 p.m.
Diseño de arquitectura del proyecto	10 horas	mar 19/11/19 09:00 a.m.	mié 20/11/19 11:00 a.m.
Archivo de configuración	4 horas	mié 20/11/19 11:00 a.m.	mié 20/11/19 05:00 p.m.
Diseño de interfaz	5 horas	mié 20/11/19 05:00 p.m.	jue 21/11/19 12:00 p.m.
Interacción con el usuario	3 horas	jue 21/11/19 12:00 p.m.	jue 21/11/19 05:00 p.m.
Procesos backend, manejo de sesión	6 horas	jue 21/11/19 05:00 p.m.	vie 22/11/19 01:00 p.m.
Implementación de cifrado	4 horas	vie 22/11/19 03:00 p.m.	vie 22/11/19 07:00 p.m.
Creación de función de autenticación en base de datos	4 horas	lun 25/11/19 09:00 a.m.	lun 25/11/19 01:00 p.m.
Creación de función de pintado de menú en base de datos	4 horas	lun 25/11/19 03:00 p.m.	lun 25/11/19 07:00 p.m.
Ejecución y pruebas	8 horas	mar 26/11/19 09:00 a.m.	mar 26/11/19 07:00 p.m.
HU03 - Registro de personal	32 horas	mié 27/11/19 09:00 a.m.	lun 02/12/19 07:00 p.m.
Diseño de interfaz	6 horas	mié 27/11/19 09:00 a.m.	mié 27/11/19 05:00 p.m.
Interacción con el usuario	4 horas	mié 27/11/19 05:00 p.m.	jue 28/11/19 11:00 a.m.
Validaciones front-end	4 horas	jue 28/11/19 11:00 a.m.	jue 28/11/19 05:00 p.m.
Comunicación con backend	3 horas	jue 28/11/19 05:00 p.m.	vie 29/11/19 10:00 a.m.
Validaciones backend	4 horas	vie 29/11/19 10:00 a.m.	vie 29/11/19 04:00 p.m.
Función de registro de personal en base de datos	6 horas	vie 29/11/19 04:00 p.m.	lun 02/12/19 12:00 p.m.
Ejecución y pruebas	5 horas	lun 02/12/19 12:00 p.m.	lun 02/12/19 07:00 p.m.
HU17 - Lista de Personal	24 horas	mar 03/12/19 09:00 a.m.	jue 05/12/19 07:00 p.m.
Diseño de interfaz	4 horas	mar 03/12/19 09:00 a.m.	mar 03/12/19 01:00 p.m.
Interacción con el usuario	3 horas	mar 03/12/19 03:00 p.m.	mar 03/12/19 06:00 p.m.
Carga de filtros front-end	3 horas	mar 03/12/19 06:00 p.m.	mié 04/12/19 11:00 a.m.
Comunicación backend	1 hora	mié 04/12/19 11:00 a.m.	mié 04/12/19 12:00 p.m.
Validaciones backend	2 horas	mié 04/12/19 12:00 p.m.	mié 04/12/19 04:00 p.m.
Función de lista de personal en base de datos	4 horas	mié 04/12/19 04:00 p.m.	jue 05/12/19 10:00 a.m.
Función de carga de filtros en base de datos	3 horas	jue 05/12/19 10:00 a.m.	jue 05/12/19 01:00 p.m.
Ejecución y pruebas	4 horas	jue 05/12/19 03:00 p.m.	jue 05/12/19 07:00 p.m.
Sprint Review	4 horas	vie 06/12/19 09:00 a.m.	vie 06/12/19 01:00 p.m.
Sprint Retrospective	4 horas	vie 06/12/19 03:00 p.m.	vie 06/12/19 07:00 p.m.

Fuente: Elaboración propia

Figura 1. Diagrama de Gantt Sprint 1



Fuente: Elaboración propia

7.1.1. Desarrollo del Sprint 1

Tabla 28. Sprint 1 Semana 1

HISTORIA	5/11/19	6/11/19	7/11/19	8/11/19
HU01	7	8	7	7
HU02				
HU03				
HU17				
Esperado	176	168	160	152
Real	184	184	184	184

Fuente: Elaboración propia

Tabla 29. Sprint 1 Semana 2

HISTORIA	11/11/19	12/11/19	13/11/19	14/11/19	15/11/19
HU01	7	7	6	8	7
HU02					
HU03					
HU17					
Esperado	144	136	128	120	112
Real	184	184	184	184	184

Fuente: Elaboración propia

Tabla 30. Sprint 1 Semana 3

HISTORIA	18/11/19	19/11/19	20/11/19	21/11/19	22/11/19
HU01	8	7	1		
HU02			8	10	9
HU03					
HU17					
Esperado	104	96	88	80	72
Real	184	184	104	104	104

Fuente: Elaboración propia

Tabla 31. Sprint 1 Semana 4

HISTORIA	25/11/19	26/11/19	27/11/19	28/11/19	29/11/19
HU01					
HU02	9	9	3		
HU03			6	9	9
HU17					
Esperado	64	56	48	40	32
Real	104	104	56	56	56

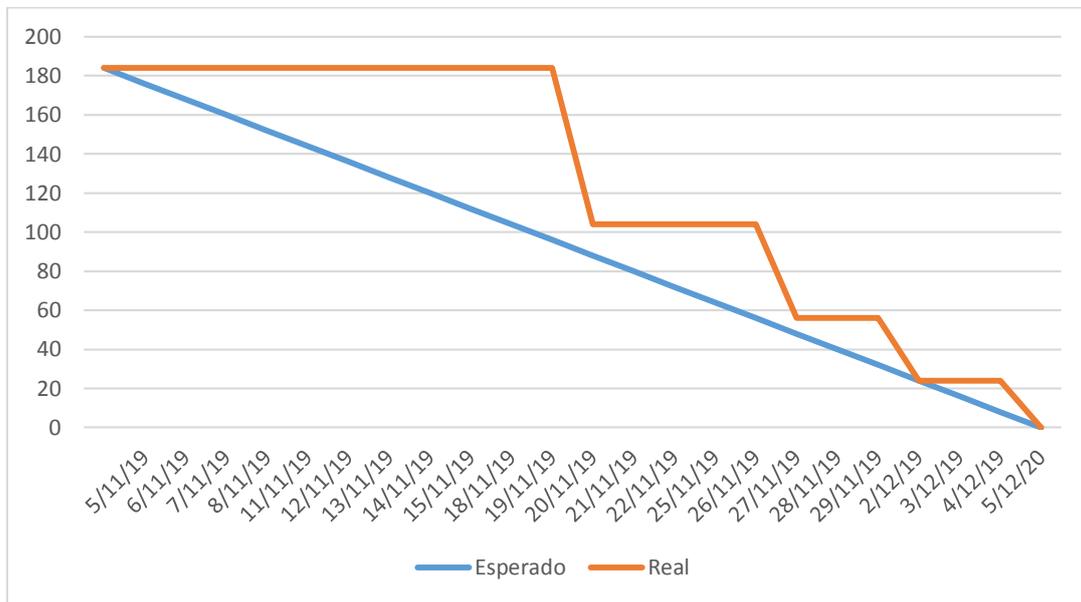
Fuente: Elaboración propia

Tabla 32. Sprint 1 Semana 5

HISTORIA	2/12/19	3/12/19	4/12/19	5/12/19
HU01				
HU02				
HU03				
HU17	6	6	6	6
Esperado	24	16	8	0
Real	24	24	24	0

Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Burndown Chart Sprint 1



Fuente: Elaboración propia

7.1.2. Sprint Review

Revisión del Sprint 1

Hoy 6 de diciembre del año 2019, en la ciudad de Lima, en el distrito de Ate siendo las 13:00 horas, se reúne el equipo encargado del desarrollo del proyecto SIGA FCS.

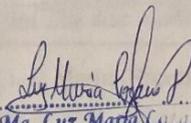
Presentes:

Nombre	Rol
Mamani, John	Scrum Master
Lozano Pari, Luz María	Product Owner
Yupanqui Lozano, Juan Carlos	Development Team
Yupanqui Lozano, Juan Nelson	Development Team

Para la llevar a cabo la reunión denominada Sprint Review del Sprint número 1.

Después de revisado el trabajo realizado en el incremento presentado, se constata que se ha concluido con el total de historias satisfactoriamente, habiendo logrado alcanzar el estado de **HECHO** como se muestra a continuación:

Identificador	Nombre	Estado
HU01	Creación de base de datos	HECHO
HU02	Login	HECHO
HU03	Registro de personal	HECHO
HU17	Lista de personal	HECHO



Mg. Luz María Lozano Pari

Lozano Pari, Luz María (Product Owner)

7.1.3. Sprint Retrospective

Tabla 33. Sprint Retrospective 1

SPRINT 1		
¿Qué funcionó?	¿Qué se podría mejorar?	¿Qué nos comprometemos a lograr para el próximo Sprint?
La comunicación del equipo y el uso de herramientas de colaboración como git, drive, etc. Las reuniones diarias, donde fue posible prepararnos para empezar el día con los conocimientos necesarios	La estimación del esfuerzo requerido para cada tarea, los Puntos de Historia que se pueden resolver	Recalcular la división de historias por parte del Product Owner y comunicación constante por parte del Development Team

Fuente: Elaboración propia

7.2. Sprint 2

Tabla 34. Historias de usuario en el Sprint 2

SPRINT 2			
Identificador	Nombre	Prioridad	Tiempo Estimado (días)
HU05	Registro de matrícula	2	7
HU06	Registro de apoderados	2	4
HU07	Registro de alergias	2	2
HU08	Registro de discapacidades	2	2
HU09	Lista de matrículas	2	3

Fuente: Elaboración propia

Tabla 35. Tareas HU5

Identificador	Nombre	Tiempo (Días)
HU05	Registro de matrícula	7
Tareas		Tiempo (horas)
Diseño de interfaz		8
Interacción con el usuario		8
Validación front-end		8
Comunicación con backend		5
Validaciones backend		3
Creación de función de listado de datos necesarios		8
Creación de función de registro de matrícula		8
Ejecución y pruebas		8

Fuente: Elaboración propia

Tabla 36. Tareas HU6

Identificador	Nombre	Tiempo (Días)
HU06	Registro de apoderados	4
Tareas		Tiempo (horas)
Diseño de interfaz		6
Interacción con el usuario		5
Validación de datos de apoderado front-end		6
Comunicación con backend		3
Validaciones backend		3
Modificación función de registro de matrícula		4
Ejecución y pruebas		5

Fuente: Elaboración propia

Tabla 37. Tareas HU07

Identificador	Nombre	Tiempo (Días)
HU07	Registro de alergias	2
Tareas		Tiempo (horas)
Diseño de interfaz		2
Interacción con el usuario		2
Validación de datos de alergia front-end		2
Comunicación con backend		1
Validaciones backend		2
Modificación función de registro de matrícula		5
Ejecución y pruebas		2

Fuente: Elaboración propia

Tabla 38. Tareas HU08

Identificador	Nombre	Tiempo (Días)
HU08	Registro de discapacidades	2
Tareas		Tiempo (horas)
Diseño de interfaz		2
Interacción con el usuario		4
Validación de datos de alergia front-end		2
Comunicación con backend		1
Validaciones backend		2
Modificación función de registro de matrícula		3
Ejecución y pruebas		2

Fuente: Elaboración propia

Tabla 39. Tareas HU09

Identificador	Nombre	Tiempo (Días)
HU09	Lista de matrículas	3
Tareas		Tiempo (horas)
Diseño de interfaz		4
Interacción con el usuario		3
Carga de filtros front-end		3
Comunicación backend		1
Validaciones backend		2
Función de lista de matrícula en base de datos		4
Función de carga de filtros en base de datos		3
Ejecución y pruebas		4

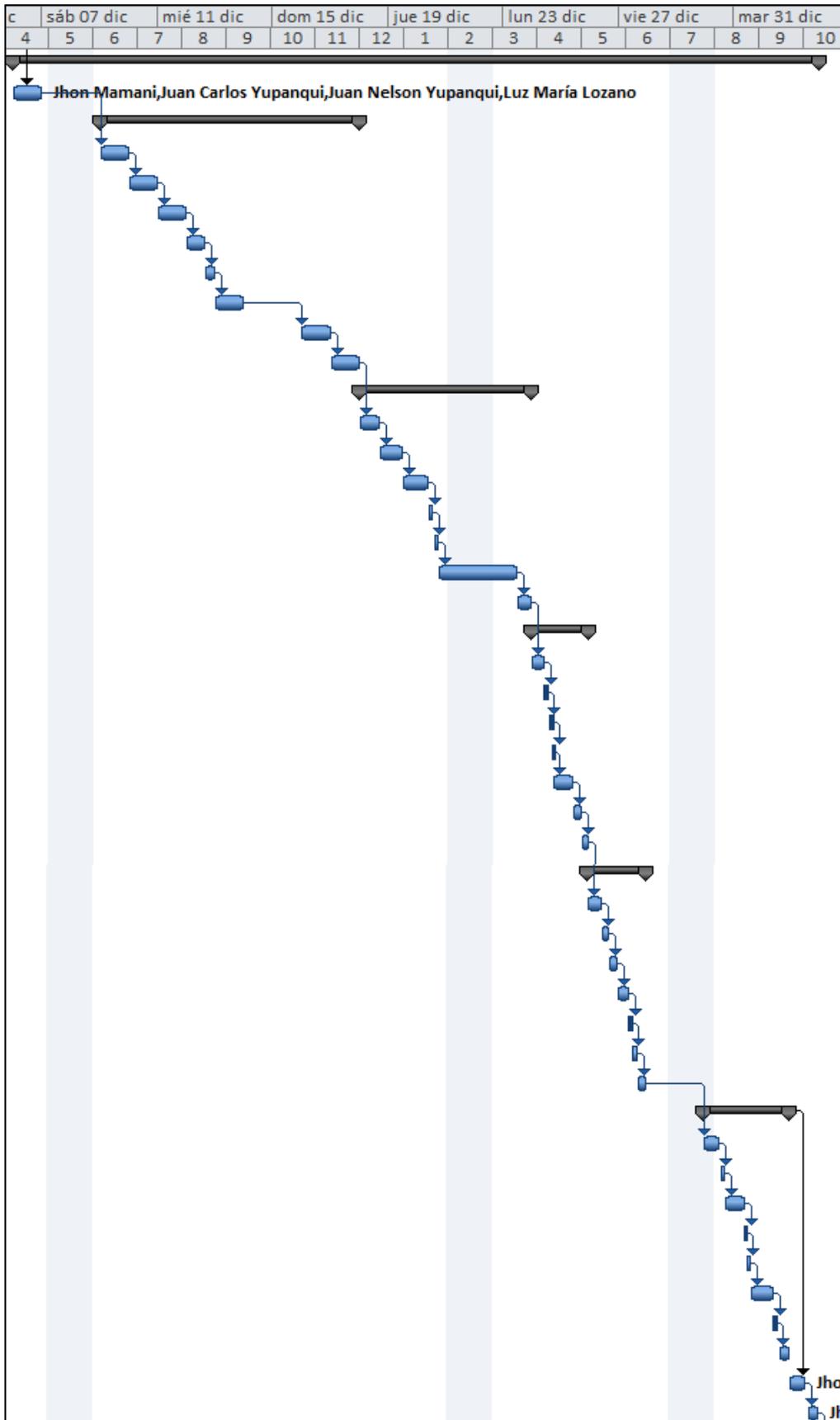
Fuente: Elaboración propia

Tabla 40. Cronograma de trabajo Sprint 2

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Sprint 2	160 horas	lun 09/12/19 09:00 a.m.	vie 03/01/20 07:00 p.m.
Sprint Planning	8 horas	lun 09/12/19 09:00 a.m.	lun 09/12/19 07:00 p.m.
HU05 - Registro de matrícula	56 horas	mar 10/12/19 09:00 a.m.	mié 18/12/19 07:00 p.m.
Diseño de interfaz	8 horas	mar 10/12/19 09:00 a.m.	mar 10/12/19 07:00 p.m.
Interacción con el usuario	8 horas	mié 11/12/19 09:00 a.m.	mié 11/12/19 07:00 p.m.
Validación front-end	8 horas	jue 12/12/19 09:00 a.m.	jue 12/12/19 07:00 p.m.
Comunicación con backend	5 horas	vie 13/12/19 09:00 a.m.	vie 13/12/19 04:00 p.m.
Validaciones backend	3 horas	vie 13/12/19 04:00 p.m.	vie 13/12/19 07:00 p.m.
Creación de función de listado de datos necesarios	8 horas	lun 16/12/19 09:00 a.m.	lun 16/12/19 07:00 p.m.
Creación de función de registro de matrícula	8 horas	mar 17/12/19 09:00 a.m.	mar 17/12/19 07:00 p.m.
Ejecución y pruebas	8 horas	mié 18/12/19 09:00 a.m.	mié 18/12/19 07:00 p.m.
HU06 - Registro de apoderados	32 horas	jue 19/12/19 09:00 a.m.	mar 24/12/19 07:00 p.m.
Diseño de interfaz	6 horas	jue 19/12/19 09:00 a.m.	jue 19/12/19 05:00 p.m.
Interacción con el usuario	5 horas	jue 19/12/19 05:00 p.m.	vie 20/12/19 12:00 p.m.
Validación de datos de apoderado front-end	6 horas	vie 20/12/19 12:00 p.m.	lun 23/12/19 10:00 a.m.
Comunicación con backend	3 horas	lun 23/12/19 10:00 a.m.	lun 23/12/19 01:00 p.m.
Validaciones backend	3 horas	lun 23/12/19 03:00 p.m.	lun 23/12/19 06:00 p.m.
Modificación función de registro de matrícula	4 horas	lun 23/12/19 06:00 p.m.	mar 24/12/19 12:00 p.m.
Ejecución y pruebas	5 horas	mar 24/12/19 12:00 p.m.	mar 24/12/19 07:00 p.m.
HU07 - Registro de alergias	16 horas	mié 25/12/19 09:00 a.m.	jue 26/12/19 07:00 p.m.
Diseño de interfaz	2 horas	mié 25/12/19 09:00 a.m.	mié 25/12/19 11:00 a.m.
Interacción con el usuario	2 horas	mié 25/12/19 11:00 a.m.	mié 25/12/19 01:00 p.m.
Validación de datos de alergia front-end	2 horas	mié 25/12/19 03:00 p.m.	mié 25/12/19 05:00 p.m.
Comunicación con backend	1 hora	mié 25/12/19 05:00 p.m.	mié 25/12/19 06:00 p.m.
Validaciones backend	2 horas	mié 25/12/19 06:00 p.m.	jue 26/12/19 10:00 a.m.
Modificación función de registro de matrícula	5 horas	jue 26/12/19 10:00 a.m.	jue 26/12/19 05:00 p.m.
Ejecución y pruebas	2 horas	jue 26/12/19 05:00 p.m.	jue 26/12/19 07:00 p.m.
HU08 - Registro de discapacidades	16 horas	vie 27/12/19 09:00 a.m.	lun 30/12/19 07:00 p.m.
Diseño de interfaz	2 horas	vie 27/12/19 09:00 a.m.	vie 27/12/19 11:00 a.m.
Interacción con el usuario	4 horas	vie 27/12/19 11:00 a.m.	vie 27/12/19 05:00 p.m.
Validación de datos de alergia front-end	2 horas	vie 27/12/19 05:00 p.m.	vie 27/12/19 07:00 p.m.
Comunicación con backend	1 hora	lun 30/12/19 09:00 a.m.	lun 30/12/19 10:00 a.m.
Validaciones backend	2 horas	lun 30/12/19 10:00 a.m.	lun 30/12/19 12:00 p.m.
Modificación función de registro de matrícula	3 horas	lun 30/12/19 12:00 p.m.	lun 30/12/19 05:00 p.m.
Ejecución y pruebas	2 horas	lun 30/12/19 05:00 p.m.	lun 30/12/19 07:00 p.m.
HU09 - Lista de matrículas	24 horas	mar 31/12/19 09:00 a.m.	jue 02/01/20 07:00 p.m.
Diseño de interfaz	4 horas	mar 31/12/19 09:00 a.m.	mar 31/12/19 01:00 p.m.
Interacción con el usuario	3 horas	mar 31/12/19 03:00 p.m.	mar 31/12/19 06:00 p.m.
Carga de filtros front-end	3 horas	mar 31/12/19 06:00 p.m.	mié 01/01/20 11:00 a.m.
Comunicación backend	1 hora	mié 01/01/20 11:00 a.m.	mié 01/01/20 12:00 p.m.
Validaciones backend	2 horas	mié 01/01/20 12:00 p.m.	mié 01/01/20 04:00 p.m.
Función de lista de matrícula en base de datos	4 horas	mié 01/01/20 04:00 p.m.	jue 02/01/20 10:00 a.m.
Función de carga de filtros en base de datos	3 horas	jue 02/01/20 10:00 a.m.	jue 02/01/20 01:00 p.m.
Ejecución y pruebas	4 horas	jue 02/01/20 03:00 p.m.	jue 02/01/20 07:00 p.m.
Sprint Review	4 horas	vie 03/01/20 09:00 a.m.	vie 03/01/20 01:00 p.m.
Sprint Retrospective	4 horas	vie 03/01/20 03:00 p.m.	vie 03/01/20 07:00 p.m.

Fuente: Elaboración propia

Figura 3. Diagrama de Gantt Sprint 2



Fuente: Elaboración propia

7.2.1. Desarrollo del Sprint 2

Tabla 41. Sprint 2 Semana 1

HISTORIA	10/12/19	11/12/19	12/12/19	13/12/19
HU05	8	10	10	9
HU06				
HU07				
HU08				
HU09				
Esperado	136	128	120	112
Real	144	144	144	144

Fuente: Elaboración propia

Tabla 42. Sprint 2 Semana 2

HISTORIA	16/12/19	17/12/19	18/12/19	19/12/19	20/12/19
HU05	9	10			
HU06			8	9	8
HU07					
HU08					
HU09					
Esperado	104	96	88	80	72
Real	144	88	88	88	88

Fuente: Elaboración propia

Tabla 43. Sprint 2 Semana 3

HISTORIA	23/12/19	24/12/19	25/12/19	26/12/19	27/12/19
HU05					
HU06	7				
HU07	1	7	8		
HU08				8	7
HU09					
Esperado	64	56	48	40	32
Real	56	56	40	40	40

Fuente: Elaboración propia

Tabla 44. Sprint 2 Semana 4

HISTORIA	30/12/19	31/12/19	1/1/20	2/1/20
HU05				
HU06				
HU07				
HU08	1			
HU09	7	8	8	9
Esperado	24	16	8	0
Real	24	24	24	0

Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Burndown Chart Sprint 2



Fuente: Elaboración propia

7.2.2. Sprint Review

Revisión del Sprint 2

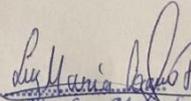
Hoy 3 de enero del año 2020, en la ciudad de Lima, en el distrito de Ate siendo las 13:00 horas, se reúne el equipo encargado del desarrollo del proyecto SIGA FCS.

Presentes:

Nombre	Rol
Mamani Condori, John	Scrum Master
Lozano Pari, Luz María	Product Owner
Yupanqui Lozano, Juan Carlos	Development Team
Yupanqui Lozano, Juan Nelson	Development Team

Para la llevar a cabo la reunión denominada Sprint Review del Sprint número 2. Después de revisado el trabajo realizado en el incremento presentado, se constata que se ha concluido con el total de historias satisfactoriamente, habiendo logrado alcanzar el estado de **HECHO** como se muestra a continuación:

Identificador	Nombre	Estado
HU05	Registro de matrícula	HECHO
HU06	Registro de apoderados	HECHO
HU07	Registro de alergias	HECHO
HU08	Registro de discapacidades	HECHO
HU09	Lista de matrículas	HECHO


.....
Ma. Luz María Lozano Pari

Lozano Pari, Luz María (Product Owner)

7.2.3. Sprint Retrospective

Tabla 45. Sprint Retrospective 2

SPRINT 2		
¿Qué funcionó?	¿Qué se podría mejorar?	¿Qué nos comprometemos a lograr para el próximo Sprint?
<p>Una mejor estimación del tiempo requerido para realizar las tareas, permitió tener un trabajo más fluido e incluso adelantarnos al tiempo estimado en ciertos casos.</p> <p>La actualización constante del Burndown Chart, para ver nuestro progreso.</p>	<p>Mayor formalidad en la comunicación, para tener un canal totalmente limpio, donde solo se ocupen temas referentes al proyecto.</p>	<p>Ocupar los canales de información del proyecto para tratar temas que solo hagan referencia al proyecto en cuestión.</p>

Fuente: Elaboración propia

7.3. Sprint 3

Tabla 46. Historias de usuario en el Sprint 3

SPRINT 3			
Identificador	Nombre	Prioridad	P. historia
HU19	Mantenimiento de usuarios	3	4
HU04	Registro de aula	3	2
HU18	Lista de aulas	4	2
HU14	Mantenimiento de horarios	4	5
HU10	Registro de asistencias	4	5

Fuente: Elaboración propia

Tabla 47. Tareas HU19

Identificador	Nombre	P. historia
HU19	Mantenimiento de usuarios	4
Tareas		Tiempo (horas)
Diseño de interfaz registro de usuarios		3
Diseño de interfaz lista de usuarios		2
Interacción con el usuario		3
Validaciones front-end		3
Comunicación backend		2
Validaciones backend		2
Función de registro de usuario en base de datos		4
Función de lista de lista de usuarios en base de datos		3
Función de recuperación de contraseña en base de datos		2
Ejecución y pruebas		8

Fuente: Elaboración propia

Tabla 48. Tareas HU04

Identificador	Nombre	P. historia
HU04	Registro de aula	2
Tareas		Tiempo (horas)
Diseño de interfaz		3
Interacción con el usuario		3
Validación de datos de alergias front-end		2
Comunicación con backend		1
Validaciones backend		2
Función de registro de aula de base de datos		2
Ejecución y pruebas		3

Fuente: Elaboración propia

Tabla 49. Tareas HU18

Identificador	Nombre	P. historia
HU18	Lista de aulas	2
Tareas		Tiempo (horas)
Diseño de interfaz		3
Interacción con el usuario		2
Carga de filtros front-end		2
Comunicación backend		1
Validaciones backend		2
Función de lista de aulas en base de datos		2
Función de carga de filtros en base de datos		1
Ejecución y pruebas		3

Fuente: Elaboración propia

Tabla 50. Tareas HU14

Identificador	Nombre	P. historia
HU14	Mantenimiento de horarios	5
Tareas		Tiempo (horas)
Diseño de interfaz registro de horario		4
Diseño de interfaz pintado de horario		3
Interacción con el usuario		5
Validaciones front-end		4
Comunicación backend		3
Validaciones backend		3
Función de registro de horario en base de datos		6
Función de pintado de horario en base de datos		4
Ejecución y pruebas		8

Fuente: Elaboración propia

Tabla 51. Tareas HU10

Identificador	Nombre	P. historia
HU10	Registro de asistencias	5
Tareas		Tiempo (horas)
Diseño de interfaz registro de asistencia		6
Diseño de interfaz de consulta de asistencias		4
Interacción con el usuario		5
Validaciones front-end		5
Comunicación backend		2
Validaciones backend		4
Función de registro de asistencia en base de datos		4
Función de consulta de asistencias en base de datos		4
Ejecución y pruebas		6

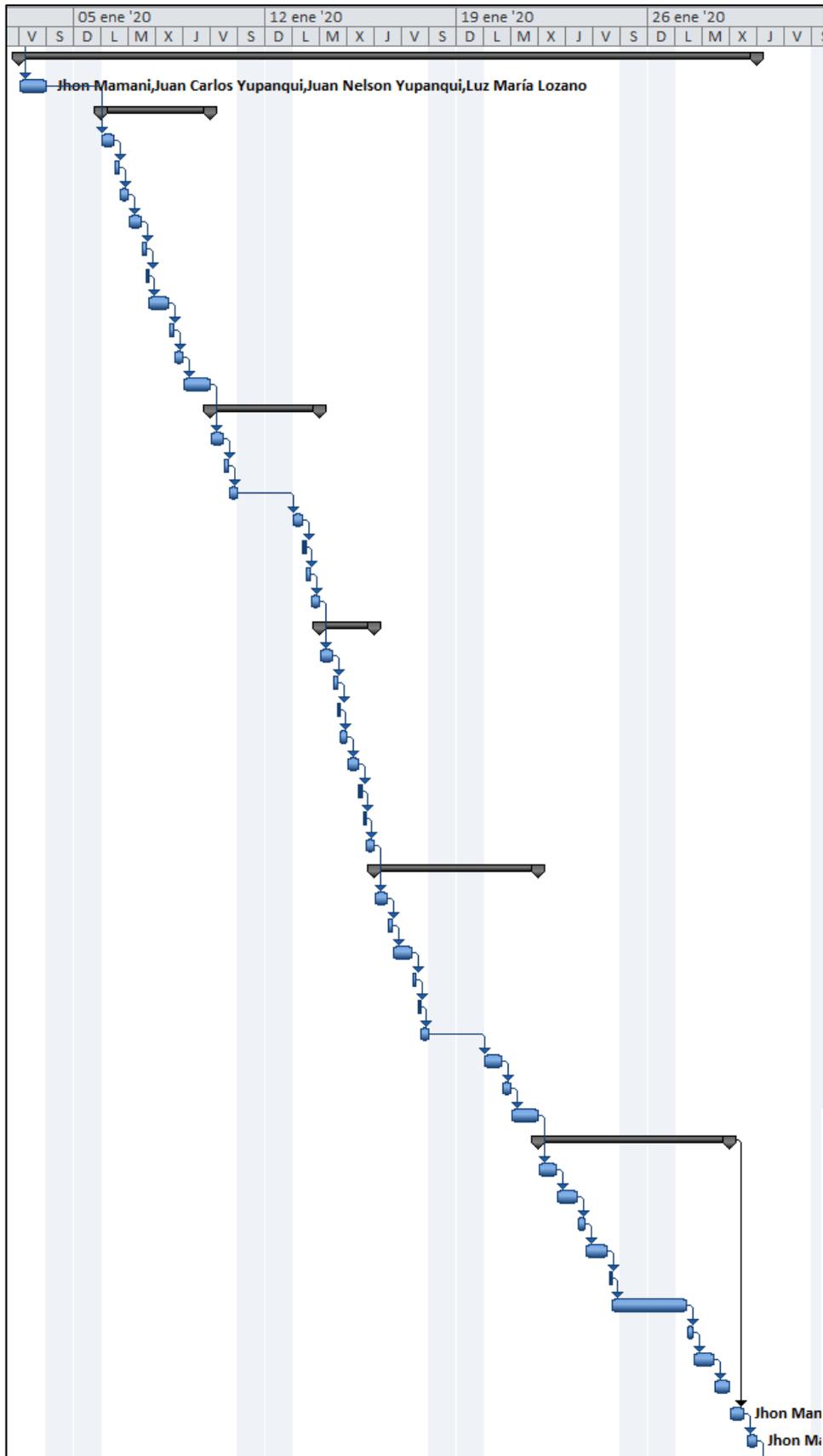
Fuente: Elaboración propia

Tabla 52. Cronograma de trabajo Sprint 3

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Sprint 3	160 horas	lun 06/01/20 09:00 a.m.	vie 31/01/20 07:00 p.m.
Sprint Planning	8 horas	lun 06/01/20 09:00 a.m.	lun 06/01/20 07:00 p.m.
HU19 - Mantenimiento de usuarios	32 horas	mar 07/01/20 09:00 a.m.	vie 10/01/20 07:00 p.m.
Diseño de interfaz registro de usuarios	3 horas	mar 07/01/20 09:00 a.m.	mar 07/01/20 12:00 p.m.
Diseño de interfaz lista de usuarios	2 horas	mar 07/01/20 12:00 p.m.	mar 07/01/20 04:00 p.m.
Interacción con el usuario	3 horas	mar 07/01/20 04:00 p.m.	mar 07/01/20 07:00 p.m.
Validaciones front-end	3 horas	mié 08/01/20 09:00 a.m.	mié 08/01/20 12:00 p.m.
Comunicación backend	2 horas	mié 08/01/20 12:00 p.m.	mié 08/01/20 04:00 p.m.
Validaciones backend	2 horas	mié 08/01/20 04:00 p.m.	mié 08/01/20 06:00 p.m.
Función de registro de usuario en base de datos	4 horas	mié 08/01/20 06:00 p.m.	jue 09/01/20 12:00 p.m.
Función de lista de lista de usuarios en base de datos	3 horas	jue 09/01/20 12:00 p.m.	jue 09/01/20 05:00 p.m.
Función de recuperación de contraseña en base de datos	2 horas	jue 09/01/20 05:00 p.m.	jue 09/01/20 07:00 p.m.
Ejecución y pruebas	8 horas	vie 10/01/20 09:00 a.m.	vie 10/01/20 07:00 p.m.
HU040 - Registro de aula	16 horas	lun 13/01/20 09:00 a.m.	mar 14/01/20 07:00 p.m.
Diseño de interfaz	3 horas	lun 13/01/20 09:00 a.m.	lun 13/01/20 12:00 p.m.
Interacción con el usuario	3 horas	lun 13/01/20 12:00 p.m.	lun 13/01/20 05:00 p.m.
Validación de datos de alergía front-end	2 horas	lun 13/01/20 05:00 p.m.	lun 13/01/20 07:00 p.m.
Comunicación con backend	1 hora	mar 14/01/20 09:00 a.m.	mar 14/01/20 10:00 a.m.
Validaciones backend	2 horas	mar 14/01/20 10:00 a.m.	mar 14/01/20 12:00 p.m.
Función de registro de aula de base de datos	2 horas	mar 14/01/20 12:00 p.m.	mar 14/01/20 04:00 p.m.
Ejecución y pruebas	3 horas	mar 14/01/20 04:00 p.m.	mar 14/01/20 07:00 p.m.
HU18 - Lista de aulas	16 horas	mié 15/01/20 09:00 a.m.	jue 16/01/20 07:00 p.m.
Diseño de interfaz	3 horas	mié 15/01/20 09:00 a.m.	mié 15/01/20 12:00 p.m.
Interacción con el usuario	2 horas	mié 15/01/20 12:00 p.m.	mié 15/01/20 04:00 p.m.
Carga de filtros front-end	2 horas	mié 15/01/20 04:00 p.m.	mié 15/01/20 06:00 p.m.
Comunicación backend	1 hora	mié 15/01/20 06:00 p.m.	mié 15/01/20 07:00 p.m.
Validaciones backend	2 horas	jue 16/01/20 09:00 a.m.	jue 16/01/20 11:00 a.m.
Función de lista de aulas en base de datos	2 horas	jue 16/01/20 11:00 a.m.	jue 16/01/20 01:00 p.m.
Función de carga de filtros en base de datos	1 hora	jue 16/01/20 03:00 p.m.	jue 16/01/20 04:00 p.m.
Ejecución y pruebas	3 horas	jue 16/01/20 04:00 p.m.	jue 16/01/20 07:00 p.m.
HU14 - Mantenimiento de horarios	40 horas	vie 17/01/20 09:00 a.m.	jue 23/01/20 07:00 p.m.
Diseño de interfaz registro de horario	4 horas	vie 17/01/20 09:00 a.m.	vie 17/01/20 01:00 p.m.
Diseño de interfaz pintado de horario	3 horas	vie 17/01/20 03:00 p.m.	vie 17/01/20 06:00 p.m.
Interacción con el usuario	5 horas	vie 17/01/20 06:00 p.m.	lun 20/01/20 01:00 p.m.
Validaciones front-end	4 horas	lun 20/01/20 03:00 p.m.	lun 20/01/20 07:00 p.m.
Comunicación backend	3 horas	mar 21/01/20 09:00 a.m.	mar 21/01/20 12:00 p.m.
Validaciones backend	3 horas	mar 21/01/20 12:00 p.m.	mar 21/01/20 05:00 p.m.
Función de registro de horario en base de datos	6 horas	mar 21/01/20 05:00 p.m.	mié 22/01/20 01:00 p.m.
Función de pintado de horario en base de datos	4 horas	mié 22/01/20 03:00 p.m.	mié 22/01/20 07:00 p.m.
Ejecución y pruebas	8 horas	jue 23/01/20 09:00 a.m.	jue 23/01/20 07:00 p.m.
HU10 - Registro de asistencias	40 horas	vie 24/01/20 09:00 a.m.	jue 30/01/20 07:00 p.m.
Diseño de interfaz registro de asistencia	6 horas	vie 24/01/20 09:00 a.m.	vie 24/01/20 05:00 p.m.
Diseño de interfaz de consulta de asistencias	4 horas	vie 24/01/20 05:00 p.m.	lun 27/01/20 11:00 a.m.
Interacción con el usuario	5 horas	lun 27/01/20 11:00 a.m.	lun 27/01/20 06:00 p.m.
Validaciones front-end	5 horas	lun 27/01/20 06:00 p.m.	mar 28/01/20 01:00 p.m.
Comunicación backend	2 horas	mar 28/01/20 03:00 p.m.	mar 28/01/20 05:00 p.m.
Validaciones backend	4 horas	mar 28/01/20 05:00 p.m.	mié 29/01/20 11:00 a.m.
Función de registro de asistencia en base de datos	4 horas	mié 29/01/20 11:00 a.m.	mié 29/01/20 05:00 p.m.
Función de consulta de asistencias en base de datos	4 horas	mié 29/01/20 05:00 p.m.	jue 30/01/20 11:00 a.m.
Ejecución y pruebas	6 horas	jue 30/01/20 11:00 a.m.	jue 30/01/20 07:00 p.m.
Sprint Review	4 horas	vie 31/01/20 09:00 a.m.	vie 31/01/20 01:00 p.m.
Sprint Retrospective	4 horas	vie 31/01/20 03:00 p.m.	vie 31/01/20 07:00 p.m.

Fuente: Elaboración propia

Figura 5. Diagrama de Gantt Sprint 3



Fuente: Elaboración propia

7.3.1. Desarrollo del Sprint 3

Tabla 53. Sprint 3 Semana 1

HISTORIA	7/1/20	8/1/20	9/1/20	10/1/20
HU19	8	8	9	7
HU04				1
HU18				
HU14				
HU10				
Esperado	136	128	120	112
Real	144	144	144	112

Fuente: Elaboración propia

Tabla 54. Sprint 3 Semana 2

HISTORIA	13/1/20	14/1/20	15/1/20	16/1/20	17/1/20
HU19					
HU04	7	8			
HU18			10	6	
HU14				3	9
HU10					
Esperado	104	96	88	80	72
Real	112	96	96	80	80

Fuente: Elaboración propia

Tabla 55. Sprint 3 Semana 3

HISTORIA	20/1/20	21/1/20	22/1/20	23/1/20	24/1/20
HU19					
HU04					
HU18					
HU14	8	10	10		
HU10				6	8
Esperado	64	56	48	40	32
Real	80	80	40	40	40

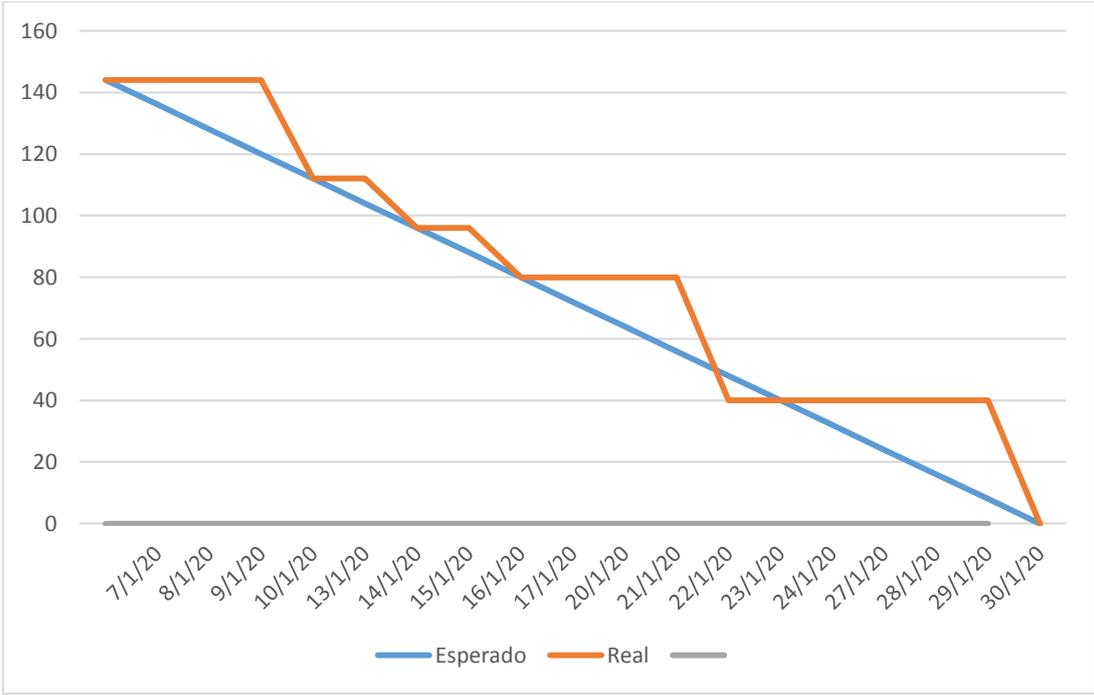
Fuente: Elaboración propia

Tabla 56. Sprint 3 Semana 4

HISTORIA	27/1/20	28/1/20	29/1/20	30/1/20
HU19				
HU04				
HU18				
HU14				
HU10	7	7	6	6
Esperado	24	16	8	0
Real	40	40	40	0

Fuente: Elaboración propia

Figura 6. Burndown Chart Sprint 3



Fuente: Elaboración propia

7.3.2. Sprint Review

Revisión del Sprint 3

Hoy 31 de enero del año 2020, en la ciudad de Lima, en el distrito de Ate siendo las 13:00 horas, se reúne el equipo encargado del desarrollo del proyecto SIGA FCS.

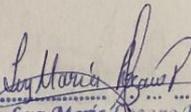
Presentes:

Nombre	Rol
Mamani Condori, John	Scrum Master
Lozano Pari, Luz María	Product Owner
Yupanqui Lozano, Juan Carlos	Development Team
Yupanqui Lozano, Juan Nelson	Development Team

Para la llevar a cabo la reunión denominada Sprint Review del Sprint número 3.

Después de revisado el trabajo realizado en el incremento presentado, se constata que se ha concluido con el total de historias satisfactoriamente, habiendo logrado alcanzar el estado de **HECHO** como se muestra a continuación:

Identificador	Nombre	Estado
HU19	Mantenimiento de usuarios	HECHO
HU04	Registro de aula	HECHO
HU18	Lista de aulas	HECHO
HU14	Mantenimiento de horarios	HECHO
HU10	Registro de asistencias	HECHO



Ma. Luz María Lozano Pari

Lozano Pari, Luz María (Product Owner)

7.3.3. Sprint Retrospective

Tabla 57. Sprint Retrospective 3

SPRINT 3		
¿Qué funcionó?	¿Qué se podría mejorar?	¿Qué nos comprometemos a lograr para el próximo Sprint?
Usar el canal solo para tratar temas referentes al proyecto, aunque no al 100% para no perder la amenidad de la comunicación, se consiguieron mejores resultados en la exactitud de los criterios de aprobación de cada historia de usuario.	Compartir la misma configuración de IDE y entorno general, porque esto suele generar que los avances de un compañero tarden más en implementarse a causa de un entorno diferente de desarrollo.	Comunicar si la configuración externa para poder seguir desarrollando el proyecto genera demora, para organizar un estándar de configuraciones y de ser posible realizar una guía.

Fuente: Elaboración propia

7.4. Sprint 4

Tabla 58. Historias de usuario en el Sprint 4

SPRINT 4			
Identificador	Nombre	Prioridad	P. historia
HU11	Registro de calificaciones	4	6
HU12	Reporte de asistencias	4	4
HU13	Reporte de calificaciones	4	4
HU16	Visualización de asistencias	5	5
HU15	Visualización de calificaciones	5	4

Fuente: Elaboración propia

Tabla 59. Tareas HU11

Identificador	Nombre	P. historia
HU11	Registro de calificaciones	6
Tareas		Tiempo (horas)
Diseño de interfaz registro de calificaciones		6
Diseño de interfaz de consulta de calificaciones		4
Interacción con el usuario		5
Validaciones front-end		5
Comunicación backend		2
Validaciones backend		4
Función de registro de calificaciones en base de datos		4
Función de lista de competencias en base de datos		4
Función de consulta de calificaciones en base de datos		6
Ejecución y pruebas		8

Fuente: Elaboración propia

Tabla 60. Tareas HU12

Identificador	Nombre	P. historia
HU12	Reporte de asistencias	4
Tareas		Tiempo (horas)
Diseño de interfaz reporte de asistencias		6
Diseño de interfaz de filtros de búsqueda		2
Interacción con el usuario		4
Validaciones front-end		3
Comunicación backend		2
Validaciones backend		3
Función de consulta de asistencias por filtros personalizados		3
Pintado de gráficos		4
Ejecución y pruebas		5

Fuente: Elaboración propia

Tabla 61. Tareas HU13

Identificador	Nombre	P. historia
HU13	Reporte de calificaciones	4
Tareas		Tiempo (horas)
Diseño de interfaz reporte de calificaciones		6
Diseño de interfaz de filtros de búsqueda		2
Interacción con el usuario		4
Validaciones front-end		3
Comunicación backend		2
Validaciones backend		3
Función de consulta de calificaciones por filtros personalizados		3
Pintado de gráficos		4
Ejecución y pruebas		5

Fuente: Elaboración propia

Tabla 62. Tareas HU15

Identificador	Nombre	P. historia
HU15	Visualización de calificaciones	5
Tareas		Tiempo (horas)
Diseño de interfaz de calificaciones para estudiante		8
Diseño de interfaz de filtros de búsqueda estudiante		3
Interacción con el usuario		4
Validaciones front-end		3
Comunicación backend		2
Validaciones backend		4
Función de consulta de calificaciones por estudiante		6
Pintado de gráficos		4
Ejecución y pruebas		6

Fuente: Elaboración propia

Tabla 63. Tareas HU16

Identificador	Nombre	P. historia
HU16	Visualización de asistencias	4
Tareas		Tiempo (horas)
Diseño de interfaz de asistencias para estudiante		8
Diseño de interfaz de filtros de búsqueda estudiante		2
Interacción con el usuario		4
Validaciones front-end		2
Comunicación backend		2
Validaciones backend		2
Función de consulta de asistencias por estudiante		6
Pintado de gráficos		2
Ejecución y pruebas		4

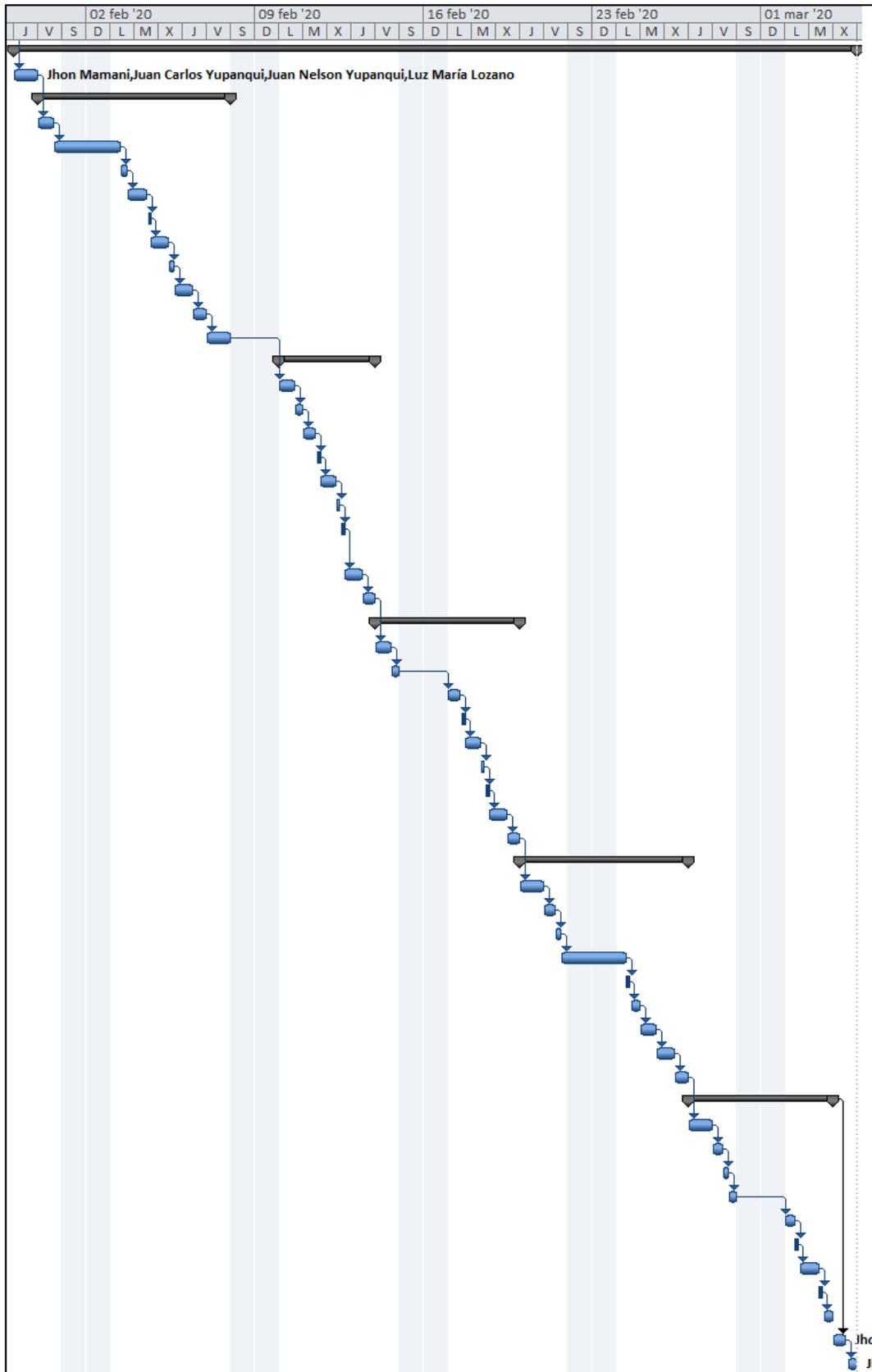
Fuente: Elaboración propia

Tabla 64. Cronograma de trabajo Sprint 4

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Sprint 4	200 horas	lun 03/02/20 09:00 a.m.	vie 06/03/20 07:00 p.m.
Sprint Planning	8 horas	lun 03/02/20 09:00 a.m.	lun 03/02/20 07:00 p.m.
HU11 - Registro de calificaciones	48 horas	mar 04/02/20 09:00 a.m.	mar 11/02/20 07:00 p.m.
Diseño de interfaz registro de calificaciones	6 horas	mar 04/02/20 09:00 a.m.	mar 04/02/20 05:00 p.m.
Diseño de interfaz de consulta de calificaciones	4 horas	mar 04/02/20 05:00 p.m.	mié 05/02/20 11:00 a.m.
Interacción con el usuario	5 horas	mié 05/02/20 11:00 a.m.	mié 05/02/20 06:00 p.m.
Validaciones front-end	5 horas	mié 05/02/20 06:00 p.m.	jue 06/02/20 01:00 p.m.
Comunicación backend	2 horas	jue 06/02/20 03:00 p.m.	jue 06/02/20 05:00 p.m.
Validaciones backend	4 horas	jue 06/02/20 05:00 p.m.	vie 07/02/20 11:00 a.m.
Función de registro de calificaciones en base de datos	4 horas	vie 07/02/20 11:00 a.m.	vie 07/02/20 05:00 p.m.
Función de lista de competencias en base de datos	4 horas	vie 07/02/20 05:00 p.m.	lun 10/02/20 11:00 a.m.
Función de consulta de calificaciones en base de datos	6 horas	lun 10/02/20 11:00 a.m.	lun 10/02/20 07:00 p.m.
Ejecución y pruebas	8 horas	mar 11/02/20 09:00 a.m.	mar 11/02/20 07:00 p.m.
HU12 - Reporte de asistencias	32 horas	mié 12/02/20 09:00 a.m.	lun 17/02/20 07:00 p.m.
Diseño de interfaz reporte de asistencias	6 horas	mié 12/02/20 09:00 a.m.	mié 12/02/20 05:00 p.m.
Diseño de interfaz de filtros de búsqueda	2 horas	mié 12/02/20 05:00 p.m.	mié 12/02/20 07:00 p.m.
Interacción con el usuario	4 horas	jue 13/02/20 09:00 a.m.	jue 13/02/20 01:00 p.m.
Validaciones front-end	3 horas	jue 13/02/20 03:00 p.m.	jue 13/02/20 06:00 p.m.
Comunicación backend	2 horas	jue 13/02/20 06:00 p.m.	vie 14/02/20 10:00 a.m.
Validaciones backend	3 horas	vie 14/02/20 10:00 a.m.	vie 14/02/20 01:00 p.m.
Función de consulta de asistencias por filtros personalizados	3 horas	vie 14/02/20 03:00 p.m.	vie 14/02/20 06:00 p.m.
Pintado de gráficos	4 horas	vie 14/02/20 06:00 p.m.	lun 17/02/20 12:00 p.m.
Ejecución y pruebas	5 horas	lun 17/02/20 12:00 p.m.	lun 17/02/20 07:00 p.m.
HU13 - Reporte de calificaciones	32 horas	mar 18/02/20 09:00 a.m.	vie 21/02/20 07:00 p.m.
Diseño de interfaz reporte de calificaciones	6 horas	mar 18/02/20 09:00 a.m.	mar 18/02/20 05:00 p.m.
Diseño de interfaz de filtros de búsqueda	2 horas	mar 18/02/20 05:00 p.m.	mar 18/02/20 07:00 p.m.
Interacción con el usuario	4 horas	mié 19/02/20 09:00 a.m.	mié 19/02/20 01:00 p.m.
Validaciones front-end	3 horas	mié 19/02/20 03:00 p.m.	mié 19/02/20 06:00 p.m.
Comunicación backend	2 horas	mié 19/02/20 06:00 p.m.	jue 20/02/20 10:00 a.m.
Validaciones backend	3 horas	jue 20/02/20 10:00 a.m.	jue 20/02/20 01:00 p.m.
Función de consulta de calificaciones por filtros personalizados	3 horas	jue 20/02/20 03:00 p.m.	jue 20/02/20 06:00 p.m.
Pintado de gráficos	4 horas	jue 20/02/20 06:00 p.m.	vie 21/02/20 12:00 p.m.
Ejecución y pruebas	5 horas	vie 21/02/20 12:00 p.m.	vie 21/02/20 07:00 p.m.
HU15 - Visualización de calificaciones	40 horas	lun 24/02/20 09:00 a.m.	vie 28/02/20 07:00 p.m.
Diseño de interfaz de calificaciones para estudiante	8 horas	lun 24/02/20 09:00 a.m.	lun 24/02/20 07:00 p.m.
Diseño de interfaz de filtros de búsqueda estudiante	3 horas	mar 25/02/20 09:00 a.m.	mar 25/02/20 12:00 p.m.
Interacción con el usuario	4 horas	mar 25/02/20 12:00 p.m.	mar 25/02/20 06:00 p.m.
Validaciones front-end	3 horas	mar 25/02/20 06:00 p.m.	mié 26/02/20 11:00 a.m.
Comunicación backend	2 horas	mié 26/02/20 11:00 a.m.	mié 26/02/20 01:00 p.m.
Validaciones backend	4 horas	mié 26/02/20 03:00 p.m.	mié 26/02/20 07:00 p.m.
Función de consulta de calificaciones por estudiante	6 horas	jue 27/02/20 09:00 a.m.	jue 27/02/20 05:00 p.m.
Pintado de gráficos	4 horas	jue 27/02/20 05:00 p.m.	vie 28/02/20 11:00 a.m.
Ejecución y pruebas	6 horas	vie 28/02/20 11:00 a.m.	vie 28/02/20 07:00 p.m.
HU16 - Visualización de asistencias	32 horas	lun 02/03/20 09:00 a.m.	jue 05/03/20 07:00 p.m.
Diseño de interfaz de asistencias para estudiante	8 horas	lun 02/03/20 09:00 a.m.	lun 02/03/20 07:00 p.m.
Diseño de interfaz de filtros de búsqueda estudiante	2 horas	mar 03/03/20 09:00 a.m.	mar 03/03/20 11:00 a.m.
Interacción con el usuario	4 horas	mar 03/03/20 11:00 a.m.	mar 03/03/20 05:00 p.m.
Validaciones front-end	2 horas	mar 03/03/20 05:00 p.m.	mar 03/03/20 07:00 p.m.
Comunicación backend	2 horas	mié 04/03/20 09:00 a.m.	mié 04/03/20 11:00 a.m.
Validaciones backend	2 horas	mié 04/03/20 11:00 a.m.	mié 04/03/20 01:00 p.m.
Función de consulta de asistencias por estudiante	6 horas	mié 04/03/20 03:00 p.m.	jue 05/03/20 11:00 a.m.
Pintado de gráficos	2 horas	jue 05/03/20 11:00 a.m.	jue 05/03/20 01:00 p.m.
Ejecución y pruebas	4 horas	jue 05/03/20 03:00 p.m.	jue 05/03/20 07:00 p.m.
Sprint Review	4 horas	vie 06/03/20 09:00 a.m.	vie 06/03/20 01:00 p.m.
Sprint Retrospective	4 horas	vie 06/03/20 03:00 p.m.	vie 06/03/20 07:00 p.m.

Fuente: Elaboración propia

Figura 7. Diagrama de Gantt Sprint 4



Fuente: Elaboración propia

7.4.1. Desarrollo del Sprint 4

Tabla 65. Sprint 4 Semana 1

HISTORIA	4/2/20	5/2/20	6/2/20	7/2/20
HU11	10	10	9	10
HU12				
HU13				
HU16				
HU15				
Esperado	176	168	160	152
Real	184	184	184	184

Fuente: Elaboración propia

Tabla 66. Sprint 4 Semana 2

HISTORIA	10/2/20	11/2/20	12/2/20	13/2/20	14/2/20
HU11	9				
HU12		8	8	7	7
HU13					
HU16					
HU15					
Esperado	144	136	128	120	112
Real	136	136	136	136	136

Fuente: Elaboración propia

Tabla 67. Sprint 4 Semana 3

HISTORIA	17/2/20	18/2/20	19/2/20	20/2/20	21/2/20
HU11					
HU12	2				
HU13	8	9	8	7	
HU16					4
HU15					
Esperado	104	96	88	80	72
Real	104	104	104	72	72

Fuente: Elaboración propia

Tabla 68. Sprint 4 Semana 4

HISTORIA	24/2/20	25/2/20	26/2/20	27/2/20	28/2/20
HU11					
HU12					
HU13					
HU16	9	9	8	10	
HU15					6
Esperado	64	56	48	40	32
Real	72	72	72	32	32

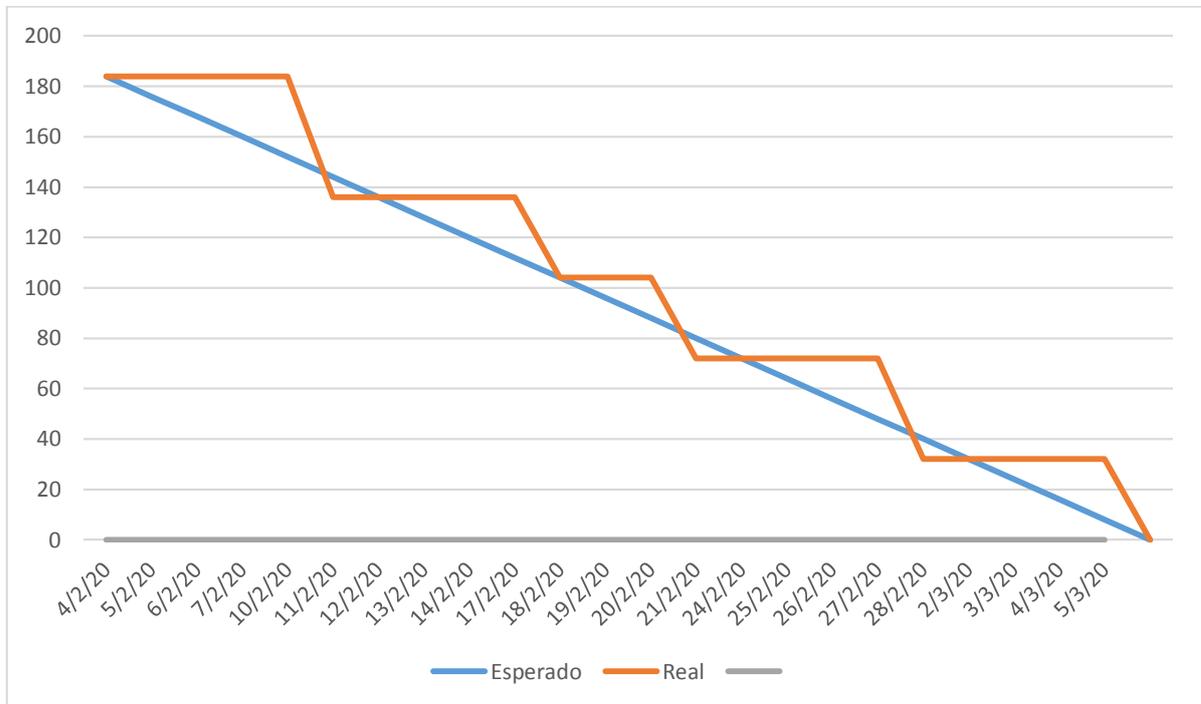
Fuente: Elaboración propia

Tabla 69. Sprint 4 Semana 5

HISTORIA	2/3/20	3/3/20	4/3/20	5/3/20
HU11				
HU12				
HU13				
HU16				
HU15	6	6	7	7
Esperado	24	16	8	0
Real	32	32	32	0

Fuente: Elaboración propia

Figura 8. Burndown Chart Sprint 4



Fuente: Elaboración propia

7.4.2. Sprint Review

Revisión del Sprint 4

Hoy 06 de marzo del año 2020, en la ciudad de Lima, en el distrito de Ate siendo las 13:00 horas, se reúne el equipo encargado del desarrollo del proyecto SIGA FCS.

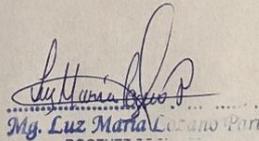
Presentes:

Nombre	Rol
Mamani Condori, John	Scrum Master
Lozano Pari, Luz María	Product Owner
Yupanqui Lozano, Juan Carlos	Development Team
Yupanqui Lozano, Juan Nelson	Development Team

Para la llevar a cabo la reunión denominada Sprint Review del Sprint número 4.

Después de revisado el trabajo realizado en el incremento presentado, se constata que se ha concluido con el total de historias satisfactoriamente, habiendo logrado alcanzar el estado de **HECHO** como se muestra a continuación:

Identificador	Nombre	Estado
HU11	Registro de calificaciones	HECHO
HU12	Reporte de asistencias	HECHO
HU13	Reporte de calificaciones	HECHO
HU16	Visualización de asistencias	HECHO
HU15	Visualización de calificaciones	HECHO



My. Luz María Lozano Pari

Lozano Pari, Luz María (Product Owner)

7.4.3. Sprint Retrospective

Tabla 70. Sprint Retrospective 4

SPRINT 4		
¿Qué funcionó?	¿Qué se podría mejorar?	¿Qué nos comprometemos a lograr para el próximo Sprint?
Compartir la configuración de entorno de trabajo, entre shortcuts y otras configuraciones de desarrollo, permitieron que el equipo tenga un mismo conocimiento general y trabaje de manera más eficiente, beneficiándose de los IDEs definidos para el proyecto.	El flujo de información referente a las actividades que realiza cada integrante del equipo en un lapso de tiempo menor al de un día, es decir, no tener que llegar al Daily Scrum para resolver dudas técnicas.	Comunicar si la configuración externa para poder seguir desarrollando el proyecto genera demora, para organizar un estándar de configuraciones y de ser posible realizar una guía.

Fuente: Elaboración propia



Declaratoria de Originalidad del Autor / Autores

Yo (Nosotros), JUAN CARLOS YUPANQUI LOZANO estudiante(s) de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, declaro (declaramos) bajo juramento que todos los datos e información que acompañan al Trabajo de Investigación / Tesis titulado: "EXTRANET PARA LA GESTIÓN ACADÉMICA EN EL COLEGIO FERNANDO CARBAJAL SEGURA", es de mi (nuestra) autoría, por lo tanto, declaro (declaramos) que el Tesis:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. He (Hemos) mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo (asumimos) la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Apellidos y Nombres del Autor	Firma
JUAN CARLOS YUPANQUI LOZANO DNI: 71814413 ORCID 0000-0001-5789-2554	Firmado digitalmente por: JYUPANQUIL el 31 Jul 2020 18:28:25

Código documento Trilce: 61122