



**Autónoma**  
Universidad Autónoma del Perú

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS**

**TESIS**

SISTEMA WEB BASADO EN SCRUM Y XP PARA EL PROCESO DE GESTIÓN DE  
DOCENTES EN EL INSTITUTO GILDA BALLIVIÁN ROSADO

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

**AUTOR**

FERNANDO MARTIN RENNE POLANCO SOLGORRE  
ORCID: 0000-0003-4784-2144

**ASESOR**

DR. JULIO ELVIS VALERO CAJAHUANCA  
ORCID: 0000-0002-8522-6249

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

DESARROLLO DE SOFTWARE

**LIMA, PERÚ, NOVIEMBRE DE 2022**



**CC BY**

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

*Esta licencia permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original. Esta es la licencia más servicial de las ofrecidas. Recomendada para una máxima difusión y utilización de los materiales sujetos a la licencia.*

## Referencia bibliográfica

Polanco Solgorre, F. M. R. (2022). *Sistema web basado en Scrum y XP para el proceso de gestión de docentes en el Instituto Gilda Ballivián Rosado* [Tesis de pregrado, Universidad Autónoma del Perú]. Repositorio de la Universidad Autónoma del Perú.

## HOJA DE METADATOS

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Fernando Martin Renne Polanco Solgorre
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	74085764
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0003-4784-2144">https://orcid.org/0000-0003-4784-2144</a>
Datos del asesor	
Nombres y apellidos	Julio Elvis Valero Cajahuanca
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	80543932
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0002-8522-6249">https://orcid.org/0000-0002-8522-6249</a>
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Orlando Clemente Iparraguirre Vllanueva
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	40604944
Secretario del jurado	
Nombres y apellidos	Yan Eduardo Cisneros Napravnik
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	40924947
Vocal del jurado	
Nombres y apellidos	Julio Elvis Valero Cajahuanca
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	80543932
Datos de investigación	
Título de la investigación	Sistema web basado en Scrum y XP para el proceso de gestión de docentes en el Instituto Gilda Ballivián Rosado
Línea de investigación institucional	Ciencia, Tecnología e Innovación
Línea de investigación del Programa	Desarrollo de Software
URL de disciplinas OCDE	<a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.04">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.04</a>

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**  
**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

El jurado evaluador de la TESIS:

**“SISTEMA WEB BASADO EN SCRUM Y XP PARA EL PROCESO DE GESTIÓN DE  
DOCENTES EN EL INSTITUTO GILDA BALLIVIÁN ROSADO”**

Que ha (n) sustentado:

**a) POLANCO SOLGORRE, FERNANDO MARTIN RENNE**

Apellidos

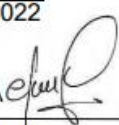
Nombre(s)

INTERESADO (DA) en optar el Título Profesional de:

**INGENIERO DE SISTEMAS**

**ACUERDA POR UNANIMIDAD**

Lima, 24 de Noviembre del 2022

Presidente (a) de Jurado: DR. ORLANDO CLEMENTE IPARRAGUIRRE VLLANUEVA 

Nombre Completo

Firma

Miembro (a) de Jurado: MG. YAN EDUARDO CISNEROS NAPRAVNIK 

Nombre Completo

Firma

Miembro (a) de Jurado: DR. JULIO ELVIS VALERO CAJAHUANCA 

Nombre Completo

Firma



**Decano de la Facultad de  
Ingeniería y Arquitectura**

## ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo **Julio Elvis Valero Cajahuanca**, docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Autónoma del Perú, en mi condición de asesor de la Tesis profesional titulada:

SISTEMA WEB BASADO EN SCRUM Y XP PARA EL PROCESO DE GESTIÓN DE  
DOCENTES EN EL INSTITUTO GILDA BALLIVIÁN ROSADO

del Bachiller (es):

**FERNANDO MARTIN RENNE POLANCO SOLGORRE**

Constato que la investigación tiene un índice de similitud de **13%** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin que se adjunta.

El analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Autónoma del Perú.

Lima, 19 de Diciembre del 2022



• VALERO CAJAHUANCA, JULIO ELVIS

Asesor de Tesis

DNI: 80543932

## **DEDICATORIA**

Este esfuerzo va dedicado a mis abuelos y padres, en apoyarme a lo largo de este camino de mi vida profesional, además inculcándome valores, y gracias a ello ayudarme a crecer.

### **AGRADECIMIENTOS**

Gracias a Dios por brindarme fortaleza y buena salud durante todo este camino de mi carrera profesional de Ingeniería de sistemas, por lo cual he querido el apoyo de las siguientes personas a las cuales hare mención:

A mi tía Margoth por ser la inspiración de este esfuerzo a enseñarme que con esfuerzo todo es posible. A mi familia por siempre apoyarme y estar al lado mío durante todo este camino profesional.



## ÍNDICE

<b>DEDICATORIA</b> .....	2
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	3
<b>RESUMEN</b> .....	12
<b>ABSTRACT</b> .....	13
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	14
<b>CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	
1.1 Realidad problemática .....	17
1.2 Formulación del problema .....	24
1.3 Justificación e importancia de la investigación .....	24
1.4 Objetivos de la investigación: general y específicos .....	26
1.5 Limitaciones de la investigación .....	26
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
2.1 Antecedentes de estudios.....	28
2.2 Desarrollo de la temática correspondiente al tema investigado.....	34
2.3 Definición conceptual de la terminología empleada.....	41
<b>CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO</b>	
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	46
3.2 Población y muestra .....	47
3.3 Hipótesis .....	47
3.4 Variables – operacionalización .....	48
3.5 Métodos y técnicas de investigación .....	49
3.6 Procesamiento de los datos.....	50
<b>CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN</b>	
4.1 Estudio de factibilidad.....	52
4.2 Modelamiento .....	55
4.3 Metodología Aplicada .....	61
<b>CAPÍTULO V: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS</b> .....	
5.1 Análisis de Fiabilidad de las Variables.....	134
5.2 Resultados descriptivos de las dimensiones con la variable .....	138
5.3 Contrastación de hipótesis.....	145
<b>CAPÍTULO VI: DISCUSIONES, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
6.1 Discusiones .....	153
6.2 Conclusiones .....	154

6.3 Recomendaciones .....	155
---------------------------	-----

## **REFERENCIAS**

## **ANEXOS**

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1	Datos de indicadores de Pre-Prueba
Tabla 2	La Situación actual (AS – IS) y la situación propuesta (TO – BE)
Tabla 3	Representación de la variable independiente
Tabla 4	Representación de la variable dependiente
Tabla 5	Operacionalización de la variable independiente
Tabla 6	Operacionalización de la variable dependiente
Tabla 7	Técnica e instrumento del trabajo de investigación en campo
Tabla 8	Técnica e instrumento del trabajo de investigación experimental
Tabla 9	Técnica e instrumento del trabajo de investigación de documental
Tabla 10	Características de equipo de computo
Tabla 11	Características de hosting compartido
Tabla 12	Características de Software
Tabla 13	Cargos para el desarrollo del sistema
Tabla 14	Costos del proyecto
Tabla 15	Factibilidad costo beneficio
Tabla 16	Historia de usuario (Producto Backlog)
Tabla 17	Roles de equipo
Tabla 18	Priorización de historias de usuario
Tabla 19	Planificación de entregas
Tabla 20	Primer Sprint Backlog
Tabla 21	Planificación de entregas
Tabla 22	Segundo Sprint Backlog
Tabla 23	Planificación de entregas
Tabla 24	Tercer Sprint Backlog
Tabla 25	Planificación de entregas
Tabla 26	Cuarto Sprint Backlog
Tabla 27	Planificación de entregas
Tabla 28	Quinto Sprint Backlog
Tabla 29	CRC - Clase Login
Tabla 30	CRC - Clase Persona
Tabla 31	CRC - Clase Usuario
Tabla 32	CRC - Clase Periodo

Tabla 33	CRC - Clase PlazaVacante
Tabla 34	CRC - Clase AsigPlazaVacante
Tabla 35	CRC - Clase Curso
Tabla 36	CRC - Clase AsignacionCurso
Tabla 37	CRC - Clase Horario
Tabla 38	CRC - AsignacionCursoDetalle
Tabla 39	CRC - AsigHorasNoLectivas
Tabla 40	Notación Snake case y pascal
Tabla 41	Tarea #001- Realizar interfaz de registro de personal
Tabla 42	Tarea #002 - Realizar interfaz de editar personal
Tabla 43	Tarea #003 - Realizar interfaz de actualizar información personal
Tabla 44	Tarea #004 - Realizar interfaz de borrar personal
Tabla 45	Tarea #005 - Realizar interfaz del registro de usuario
Tabla 46	Tarea #006 - Realizar interfaz de editar usuario
Tabla 47	Tarea #007 - Realizar interfaz de actualizar contraseña de usuario
Tabla 48	Tarea #008 - Realizar interfaz del borrar usuario
Tabla 49	Tarea #009 - Realizar interfaz del registro de periodo
Tabla 50	Tarea #010 - Realizar interfaz de editar periodo
Tabla 51	Tarea #011 - Realizar interfaz de borrar periodo
Tabla 52	Tarea #012 - Realizar interfaz del registro de curso
Tabla 53	Tarea #013 - Realizar interfaz de editar curso
Tabla 54	Tarea #014 - Realizar interfaz de borrar curso
Tabla 55	Tarea #015 - Realizar interfaz web para publicidad
Tabla 56	Tarea #016 - Realizar interfaz de ingreso al sistema
Tabla 57	Tarea #017 - Realizar interfaz manejo de periodo
Tabla 58	Tarea #018 - Realizar interfaz de registro de plaza vacante
Tabla 59	Tarea #019 - Realizar interfaz de editar de plaza vacante
Tabla 60	Tarea #020 - Realizar interfaz de borrar plaza vacante
Tabla 61	Tarea #021 - Realizar interfaz de registro de asignación de plaza vacante
Tabla 62	Tarea #022 - Realizar interfaz de editar asignación de plaza vacante
Tabla 63	Tarea #023 - Realizar interfaz de borrar asignación plaza vacante
Tabla 64	Tarea #024 - Realizar interfaz de registro de asignación de hora no lectiva

Tabla 65	Tarea #025 - Realizar interfaz de editar asignación de hora no lectiva
Tabla 66	Tarea #026 - Realizar interfaz de borrar asignación de hora no lectiva
Tabla 67	Tarea #027 - Realizar interfaz de registro de asignación curso
Tabla 68	Tarea #028 - Realizar interfaz de editar asignación curso
Tabla 69	Tarea #029 - Realizar interfaz de borrar asignación curso
Tabla 70	Tarea #030 - Realizar interfaz de registro de asignación curso detalle
Tabla 71	Tarea #031 - Realizar interfaz de editar asignación curso detalle
Tabla 72	Tarea #032 - Realizar interfaz de borrar asignación curso detalle
Tabla 73	Tarea #033 - Mostrar modal con información de personal
Tabla 74	Tarea #034 - Realizar interfaz de registro de horario
Tabla 75	Tarea #035 - Realizar interfaz de borrar horario
Tabla 76	Tarea #036 - Generar reporte en PDF de memorando de cargas académicas
Tabla 77	Tarea #037 - Generar reporte de Excel de horario de clases
Tabla 78	Prueba de aceptación #001 - Registro de personal
Tabla 79	Prueba de aceptación #002 - Editar personal
Tabla 80	Prueba de aceptación #003 - Actualizar información personal
Tabla 81	Prueba de aceptación #004 - Eliminar personal
Tabla 82	Prueba de aceptación #005 - Registro de usuario
Tabla 83	Prueba de aceptación #006 - Editar usuario
Tabla 84	Prueba de aceptación #007 - Actualizar contraseña
Tabla 85	Prueba de aceptación #008 - Eliminar usuario
Tabla 86	Prueba de aceptación #009 - Registro de periodo
Tabla 87	Prueba de aceptación #010 - Editar periodo
Tabla 88	Prueba de aceptación #011 - Eliminar periodo
Tabla 89	Prueba de aceptación #012 - Registro de curso
Tabla 90	Prueba de aceptación #013 - Editar curso
Tabla 91	Prueba de aceptación #014 - Eliminar curso
Tabla 92	Prueba de aceptación #015 - Crear interfaz web
Tabla 93	Prueba de aceptación #016 - Ingreso al sistema
Tabla 94	Prueba de aceptación #017 - Manejo de periodo
Tabla 95	Prueba de aceptación #018 - Registro de plaza vacante
Tabla 96	Prueba de aceptación #019 - Editar plaza vacante
Tabla 97	Prueba de aceptación #020 - Eliminar plaza vacante

- Tabla 98 Prueba de aceptación #021 - Registro de asignación de plaza vacante
- Tabla 99 Prueba de aceptación #022 - Editar asignación de plaza vacante
- Tabla 100 Prueba de aceptación #023 - Eliminar asignación de plaza vacante
- Tabla 101 Prueba de aceptación #024 - Registro de asignación de hora no lectiva
- Tabla 102 Prueba de aceptación #025 - Editar asignación de hora no lectiva
- Tabla 103 Prueba de aceptación #026 - Eliminar asignación de hora no lectiva
- Tabla 104 Prueba de aceptación #027 - Registro de asignación de curso
- Tabla 105 Prueba de aceptación #028 - Editar asignación de curso
- Tabla 106 Prueba de aceptación #029 - Eliminar asignación de curso
- Tabla 107 Prueba de aceptación #030 - Registro de asignación de curso detalle
- Tabla 108 Prueba de aceptación #031 - Editar asignación de curso detalle
- Tabla 109 Prueba de aceptación #032 - Eliminar asignación de curso detalle
- Tabla 110 Prueba de aceptación #033 - Información de personal
- Tabla 111 Prueba de aceptación #034 - Registro de horario
- Tabla 112 Prueba de aceptación #035 - Eliminar horario
- Tabla 113 Prueba de aceptación #036 - Reporte de memorando de cargas académicas
- Tabla 114 Prueba de aceptación #037 - Reporte de horario de clases
- Tabla 115 Resultados de Pre-Prueba y Post-Prueba para el Ge de los I1, I2, I3.
- Tabla 116 Análisis e interpretación de los resultados I1
- Tabla 117 Análisis e interpretación de los resultados I2
- Tabla 118 Análisis e interpretación de los resultados I3
- Tabla 119 Valores Pre-Prueba Ge – Post-Prueba Ge
- Tabla 120 Resultados prueba t en H1
- Tabla 121 Valores Pre-Prueba Ge – Post-Prueba Ge
- Tabla 122 Resultados prueba t en H2
- Tabla 123 Valores Pre-Prueba Ge – Post-Prueba Ge
- Tabla 124 Resultados prueba t en H3
- Tabla 125 Cuadro comparativo del tiempo de registro de docente
- Tabla 126 Cuadro comparativo del tiempo para realizar reporte de horario de clases
- Tabla 127 Cuadro comparativo del tiempo para realizar memorando de unidades didácticas

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 Ubicación del Instituto Gilda Ballivián Rosado.
- Figura 2 Proceso de gestión docente (AS-IS)
- Figura 3 Proceso de gestión docente (TO-BE)
- Figura 4 Sitio web creado con tecnología responsive
- Figura 5 Diagrama de Implementación
- Figura 6 Estructura interna de PHP
- Figura 7 El flujo general de proceso SCRUM
- Figura 8 Ciclo de vida de un sistema
- Figura 9 Proceso básico de un diseño de software
- Figura 10 Imagen de empresa
- Figura 11 Modelo 5 fuerzas de Porter
- Figura 12 Modelo Canvas
- Figura 13 Diagrama Stakeholders externos e internos
- Figura 14 Modelo cadena de valor
- Figura 15 Organigrama
- Figura 16 Arquitectura del sistema
- Figura 17 Modelo físico de la base de datos
- Figura 18 Registrar personal
- Figura 19 Editar personal
- Figura 20 Actualizar información personal
- Figura 21 Borrar personal
- Figura 22 Registrar usuario
- Figura 23 Editar usuario
- Figura 24 Editar usuario
- Figura 25 Borrar usuario
- Figura 26 Registrar periodo
- Figura 27 Editar periodo
- Figura 28 Borrar periodo
- Figura 29 Registrar curso
- Figura 30 Editar curso
- Figura 31 Borrar curso
- Figura 32 Interfaz web

- Figura 33 Ingreso al sistema
- Figura 34 Manejo de periodo
- Figura 35 Registrar plaza vacante
- Figura 36 Registrar plaza vacante
- Figura 37 Borrar plaza vacante
- Figura 38 Crear asignación de plaza vacante
- Figura 39 Edición de asignación de plaza vacante
- Figura 40 Borrar asignación de plaza vacante
- Figura 41 Crear asignación de hora no lectiva
- Figura 42 Editar asignación de hora no lectiva
- Figura 43 Borrar asignación de hora no lectiva
- Figura 44 Registro de asignación curso
- Figura 45 Editar asignación curso
- Figura 46 Borrar asignación curso
- Figura 47 Crear asignación de curso detalle
- Figura 48 Editar asignación de curso detalle
- Figura 49 Borrar asignación curso detalle
- Figura 50 Información persona
- Figura 51 Registro horario
- Figura 52 Borrar horario
- Figura 53 Memorando de unidades didácticas
- Figura 54 Reporte de horario
- Figura 55 Diseño gráfico de la interfaz
- Figura 56 Prueba de normalidad I1
- Figura 57 Prueba de normalidad I2
- Figura 58 Prueba de normalidad I3
- Figura 60 Gráfico estadístico descriptivo del Indicador 1
- Figura 61 Gráfico estadístico descriptivo del Indicador 2
- Figura 62 Gráfico estadístico descriptivo del Indicador 3
- Figura 64 Gráfica de distribución H1
- Figura 65 Gráfica de distribución H2
- Figura 66 Gráfica de distribución H3



# **SISTEMA WEB BASADO EN SCRUM Y XP PARA EL PROCESO DE GESTIÓN DE DOCENTES EN EL INSTITUTO GILDA BALLIVIÁN ROSADO**

**FERNANDO MARTIN POLANCO SOLGORRE**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL PERÚ**

## **RESUMEN**

Esta tesis buscó resolver el proceso de gestión de docentes en el Instituto Público Gilda Ballivián Rosado debido que se maneja mediante archivos físicos y en archivos de Excel llegando a no ser ilegibles por el transcurso del tiempo, como demora en la búsqueda de la información y también por la coyuntura de COVID-19. El propósito de esta investigación fue dar alcance de la información en tiempo a todos los involucrados y agilizar dicho proceso disminuyendo los tiempos de registro de docentes, búsqueda de información, reportes, memorándums, etc. Se determinó emplear un sistema web aplicando la metodología XP y marco de trabajo SCRUM con el lenguaje de programación PHP y base de datos MySQL para la institución educativa con el fin de mejora del proceso. Esta investigación fue aplicada, nivel de investigación es explicativa, se realizó uso de la técnica observación directa a los 30 procesos de gestión de docentes. Se obtuvo como resultado mejoras en los indicadores en reducción de tiempo de registro, reporte de horario de clases y memorándums de cargas académicas, con las dimensiones de eficacia y eficiencia en la generación de reporte de horario de clases, logrando disminuir el tiempo en un 62.43%.

**Palabras clave:** sistema web, SCRUM, XP.

**WEB SYSTEM BASED ON SCRUM AND XP FOR THE TEACHER  
MANAGEMENT PROCESS AT THE GILDA BALLIVIAN ROSADO INSTITUTE**

**FERNANDO MARTIN, POLANCO SOLGORRE**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL PERÚ**

**ABSTRACT**

This thesis seeks to solve the teacher management process at the Gilda Ballivián Rosado Public Institute because it is handled through physical files and Excel files, becoming unreadable over time, as a delay in the search for information and also due to the COVID-19 situation. The purpose of this investigation was to provide timely information to all involved and expedite the process by reducing teacher registration times, information search, reports, memorandums, etc. It was determined to use a web system applying the XP methodology and the SCRUM framework with the PHP programming language and MySQL database for the educational institution in order to improve the process. This research is applied, the research level is explanatory, the direct observation technique was used in the 30 teacher management processes. As a result, improvements were obtained in the indicators in reduction of registration time, class schedule report and academic load memorandums, with the dimensions of effectiveness and efficiency. In the generation of the class schedule report, managing to reduce the time by 62.43%.

**Keywords:** Web system, SCRUM, XP.

## INTRODUCCIÓN

En la tesis de título: “Sistema web basado en SCRUM y XP para el proceso de gestión de docentes en el Instituto Gilda Ballivián Rosado”. La investigación realizada tiene como propósito principal desarrollar un sistema web para el proceso de gestión de docentes en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Gilda Liliana Ballivián Rosado (IESTP GLBR).

Los sistemas de información son las herramientas que se interrelacionan entre sí. Por consecuente, cada día es mayor la necesidad de uso de la tecnología para sistematizar los procesos. Es primordial que las organizaciones tengan correctamente determinado sus procesos, de este modo el vínculo sea homogéneo. Las herramientas permiten que se pueda implementar las tecnologías, de lo contrario no llegaría ser factible la sistematización.

El proyecto en implementar es un sistema web para optimizar el proceso de gestión de docentes en el Instituto Gilda Liliana Ballivián Rosado, lo que implica que los usuarios cuenten con una herramienta tecnológica que pueda agilizar el proceso. Las limitaciones halladas para la mejora de la solución del sistema web fue limitado, debido a la coyuntura actual del COVID – 19, por lo que genero diversos obstáculos para realizar el trabajo de estudio.

En la investigación el problema general es: ¿En qué medida el uso de un sistema web, basado en SCRUM y XP, mejora el proceso de gestión de docentes en el Instituto Gilda Ballivián Rosado?

El objetivo general es mejorar el proceso de gestión de docentes en el Instituto Gilda Ballivián Rosado mediante el uso del sistema web basado en SCRUM y XP.

Mediante los resultados obtenidos en el estudio de investigación se comprobó la hipótesis que al implementar un sistema web basado en SCRUM y XP, disminuirá

el tiempo de registro de docentes, generar reportes de asignaciones de unidades didácticas y memorando múltiple.

Esta tesis, se distribuyó en seis capítulos que son los siguientes:

El capítulo I, se describió la realidad problemática a nivel internacional, nacional e institucional, enunciado del problema, justificación e importancia, objetivos generales y específicos, indicadores y limitaciones.

EL capítulo II, se describió las referencia, antecedentes y significados que se está usando para realizar la tesis.

El capítulo III, se detalló tipo y diseño de la investigación, la muestra y población. La realización de hipótesis general y específicos.

El capítulo IV, el desarrolló del producto que es el sistema web, factibilidad y viabilidad. Esta sección es la más relevante puesto que se detalla la planificación, diseño, desarrollo y pruebas del sistema web usando la metodología XP y el marco de trabajo SCRUM, y sus fases de la metodología la planificación, desarrollo, pruebas.

El capítulo V, se describió el análisis, fiabilidad de los datos, interpretación de resultados de los datos recolectados y el contraste de hipótesis.

En el capítulo VI, se realizaron las conclusiones para la institución y recomendaciones con trabajo previos al desarrollo.

Para finalizar, se incluyeron las referencias y anexos.

**CAPÍTULO I**  
**PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## **1.1 Realidad problemática**

### ***Ámbito internacional***

El sistema web se utiliza conectándose a una red pública o privada dirigido a un servidor, es por ello que influye la gestión de procesos que tiene como finalidad una manera distinta de enfocar el trabajo donde se persigue mejorar las continuas acciones de una organización mediante la personalización, elección, representación y documentos para una mejora contigua de procesos.

Desde la aparición del internet en el año 1958, se tuvo como objetivo crear comunicaciones directas entre ordenadores, es por ello que surgieron nuevas herramientas digitales como los sistemas web, el uso de ello beneficia a mantener información compartida mediante el internet en tiempo real, para cualquier persona ubicándose en algún lugar del mundo que pueda acceder. Su mayor importancia es simplificar las tareas cotidianas con la intención de reducir horas de trabajo y tener un manejo adecuado de la información. Jaramillo (2017) explica la importancia de los sistemas web que ayudan a satisfacer los requerimientos de cualquier institución resolviendo los problemas que surgen en un momento determinado.

El sistema web se ha vuelto en un soporte principal para el uso de instituciones en sus procesos, es decir resuelve una necesidad cumplimiento sus objetivos, se utiliza para recolectar, sistematizar y almacenar datos, con el propósito de facilitar el acceso de cualquier lugar. Este factor de éxito ayuda a trabajar de la mano con la gestión de procesos a largo plazo.

A lo largo del tiempo la implementación de las herramientas tecnológicas en el ámbito de educación desde los años 90 y la década de los 2000, el uso de los sistemas informáticos ha simplificado la gestión educativa en diferentes ámbitos como programas y contenidos de educación enfocados en el aprendizaje, ente otros. Esto

crea una necesidad en el sector de educativo implemente nuevas tendencias tecnológicas, para la mejora de la enseñanza.

Para brindar una educación de calidad, es preciso contar con una sistematización de los procesos que se desarrollan en las instituciones, como registro de docentes, asistencia de docentes, matriculas, registro de notas, etc., ayudando a disminuir los tiempos en realizar los procesos.

Según Lutuala Toaquiza y Yupangui Tonato (2019) usaron la aplicación web para resolver la entrega de horarios de los docentes a los padres de familia, ya que la mayoría de los padres se les dificulta acercarse a la institución por diferentes motivos, por la cual mejoraría en un tiempo determinado.

### ***Ámbito nacional***

En el Perú la educación a nivel nacional de institutos técnicos públicos es regida directamente por el (Ministerio de Educación [MINEDU], 2022), existen a nivel nacional existen 73 institutos y la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana (DRELM) está encargada en la supervisión de los institutos a nivel Lima, que son 23.

El Ministerio de Educación (MINEDU, 2019), dispuso el uso del sistema “REGISTRA” - sistema de información de gestión académica. El desarrollo de este proyecto del sistema “REGISTRA” comenzó a inicio del 2016 y su intención es ser un sistema web enfocado en el área de secretaria académica para institutos que incluye la matricula, evaluaciones de estudiantes y admisión. En el 2019-II, fue implementado en los institutos de excelencia. En el 2020-I fue obligatorio el uso del sistema “REGISTRA” para todos los institutos a nivel nacional, según las NORMAS LEGALES 603245 en la ley N.º 30512 en el capítulo VI en el Artículo 39 indica: “Las instituciones deben contar con un registro de la matrícula y las notas de sus estudiantes, auditable

por el Ministerio de Educación. La información académica se reporta al Ministerio de Educación en los medios que este establezca” (p.7).

En la Resolución Viceministerial N.º 157-2020-MINEDU indica: “La implementación de la gestión institucional, pedagógica y docente, la institución educativa debe garantizar el uso de plataformas virtuales y/o herramientas digitales para la realización de las clases virtuales por el estado de emergencia sanitaria causada por el COVID-19” (p. 22).

### ***Ámbito institucional***

Actualmente el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Gilda Liliana Ballivián Rosado (IESTP GLBR), ubicado en Av. Ramon Vargas Machuca N.º 315, San Juan de Miraflores 15801, muestra una problemática de no contar con un sistema informático propio para la realización de sus procesos, de tal forma que se han venido realizando de manera manual y toda la información es manejada mediante archivos (Excel, Word, PDF, PPT y documentos físicos), todos estos datos (contratos de docentes, horarios, matricula, notas, etc.) son almacenados en archivadores de la oficina del área correspondiente.

En Ministerio de Educación (MINEDU, 2019), dispuso de la plataforma de información “REGISTRA” para uso del instituto. Uno de los problemas que se generó es el manejo de desdobles en los cursos porque más de un docente este asignado a un curso, es decir en las aulas de teoría el aforo es de 40 personas, pero en los laboratorios donde se realizan las prácticas de algunas carreras el aforo es de 20 personas y eso se conoce como un desdoble.

El sistema “REGISTRA” no permite asignar más de un docente en un mismo curso, causando que no se registre los cursos que tendrían que ser llevados por los

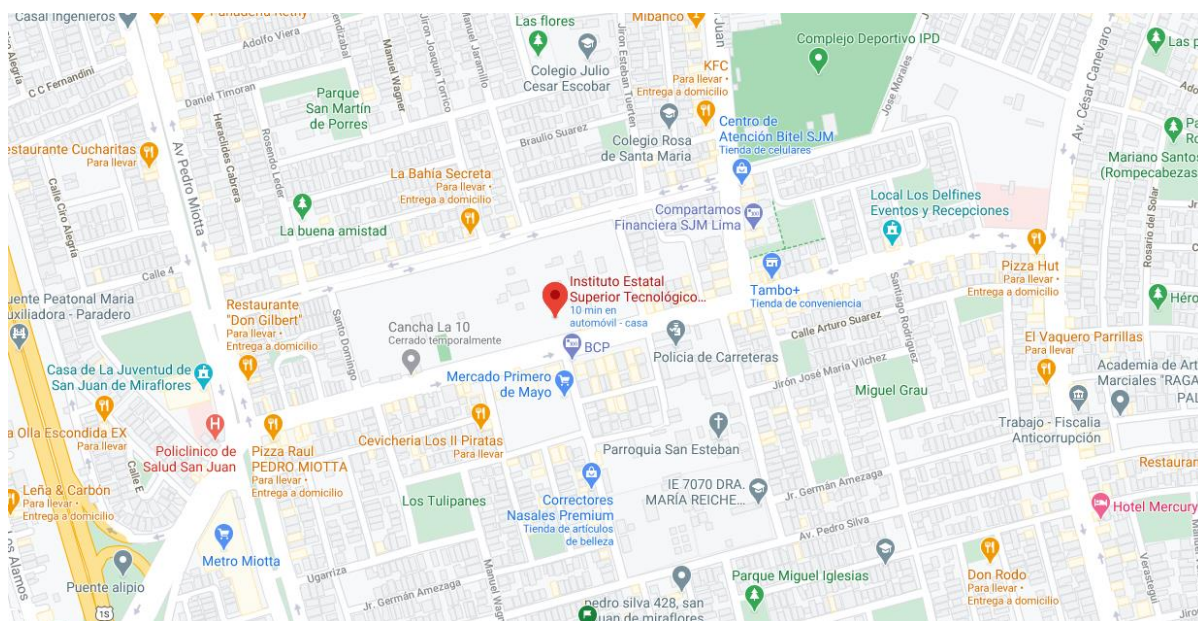


docentes, ayuda a disminuir los tiempos en las entregas de documentos de fichas de matrícula, traslados, reingresos, nóminas y actas de notas.

En la Resolución Viceministerial N.º 157-2020. La Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana (DRELM, 2020) se pide el uso de una plataforma virtual solicitando usuario y contraseña, con la finalidad de servir como supervisión y fiscalización, para las evidencias del entorno de trabajo en la enseñanza virtual.

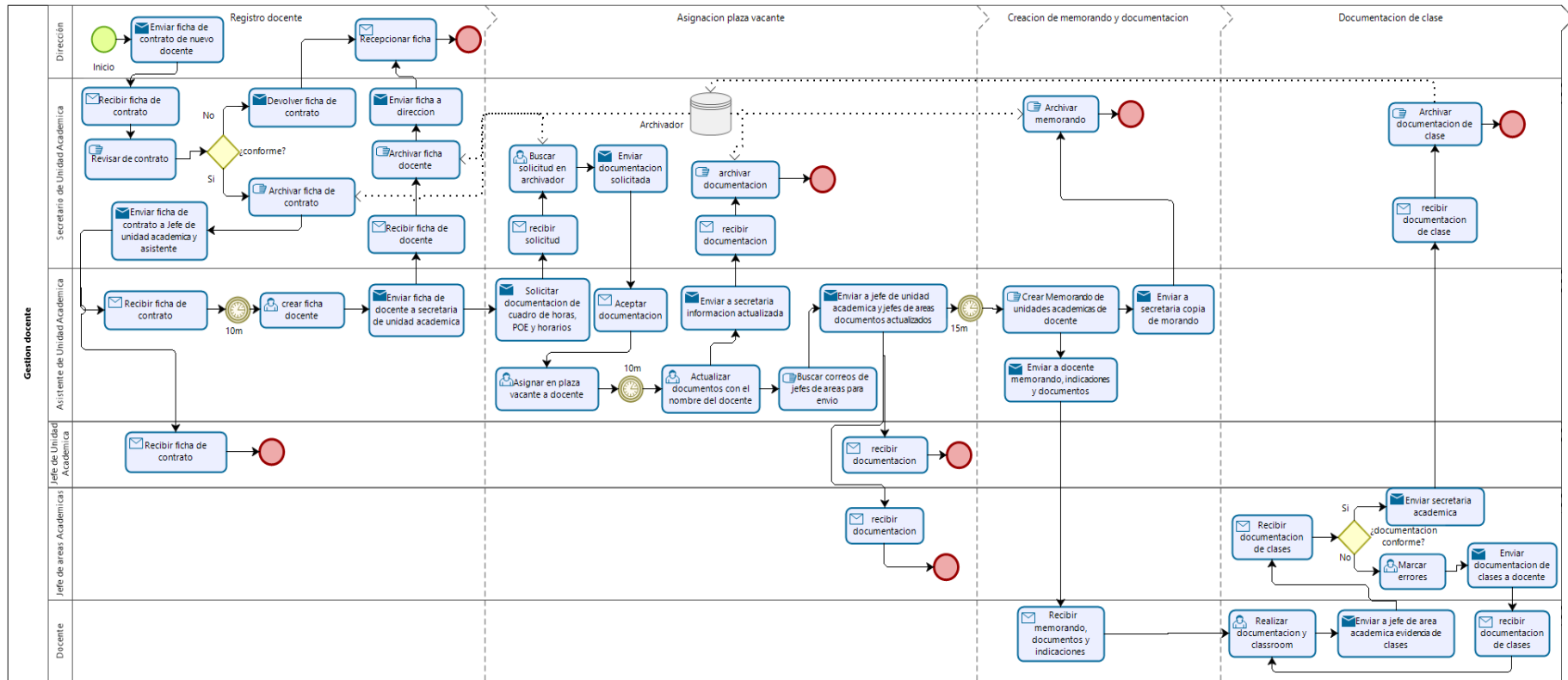
## Figura 1

### Ubicación del Instituto Gilda Ballivián Rosado



*Nota:* Ubicación de la institución mediante Google Maps, 2020.

**Figura 2**  
**Proceso de Gestión docente (AS-IS)**



*Nota:* La figura muestra el proceso actual que maneja el instituto para gestión pedagógica de los docentes en el año 2020.

Se seleccionaron los indicadores para el proceso de gestión de docentes tiene los siguientes problemas, se detalla en la siguiente tabla.

**Tabla 1**

*Datos de indicadores de Pre-Prueba*

Indicadores	Datos de Pre – Prueba
Tiempo de registro de docente.	415 segundos
Tiempo para realizar reporte de horario de clases.	865 segundos
Tiempo para realizar memorando de unidades didácticas.	1165 segundos

*Nota:* La descripción de los indicadores seleccionados para el planteamiento de los problemas.

Para resolver los problemas planteados, es desarrollar e implementar un sistema web basado en el marco de trabajo SCRUM y la metodología de desarrollo XP para el proceso de gestión de docentes.

El siguiente es el cuadro de comparativa entre la situación actual (AS - IS) y la situación propuesta (TO – BE)

**Tabla 2**

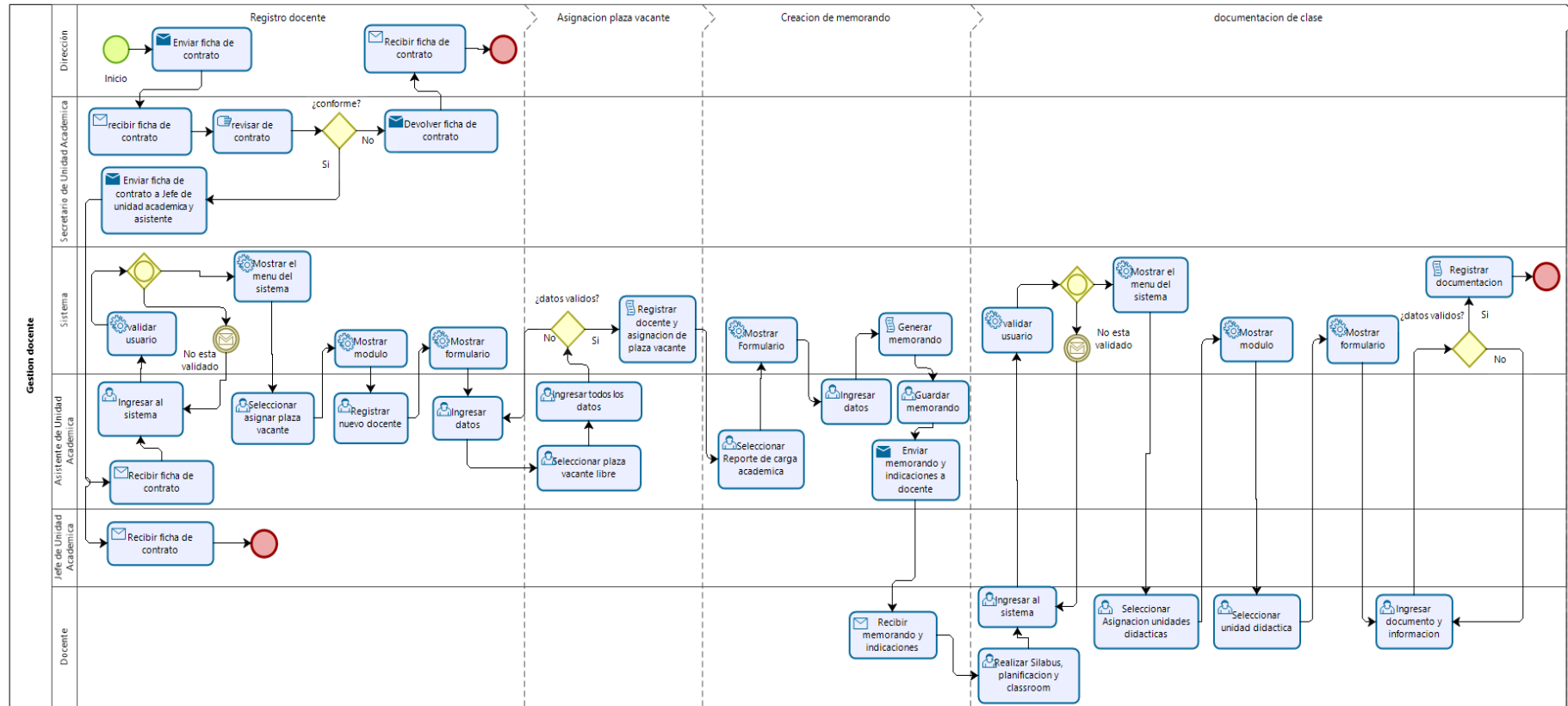
*La situación actual (AS – IS) y la situación propuesta (TO – BE)*

Situación Actual (AS – IS)	Situación Propuesta (TO – BE)
Tiempo Inadecuado de registro de docente	Tiempo Optimo de registro de docente
Tiempo Inadecuado para realizar reporte de horario de clases	Tiempo Optimo para realizar reporte de horario de clases
Tiempo Inadecuado para realizar memorando de unidades didácticas	Tiempo Optimo para realizar memorando de unidades didácticas

*Nota:* Descripción sobre la comparación de la situación actual y la propuesta de solución.

**Figura 3**

*Proceso de gestión docente (TO-BE)*



*Nota:* Descripción de proceso de gestión de docentes con el uso del sistema web.

## 1.2 Formulación del problema

### ***Problema general***

¿En qué medida el uso de un sistema web, basado en SCRUM y XP, mejora el proceso de gestión de docentes en el Instituto Gilda Ballivián Rosado?

### ***Problemas específicos***

- ¿En qué medida el uso de un sistema web, basado en SCRUM y XP, disminuye el tiempo de registro de docente en el proceso de gestión de docentes en el Instituto Gilda Ballivián Rosado?

- ¿En qué medida el uso de un sistema web, basado en SCRUM y XP, disminuye el tiempo para realizar reporte de horario de clases en el proceso de gestión de docentes en el Instituto Gilda Ballivián Rosado?

- ¿En qué medida el uso de un sistema web, basado en SCRUM y XP, disminuye el tiempo para realizar el memorando de unidades didácticas en el proceso de gestión de docentes en el Instituto Gilda Ballivián Rosado?

## 1.3 Justificación e importancia de la investigación

La investigación titulada: “Sistema web basado en SCRUM y XP para el proceso de gestión de docentes en el Instituto Gilda Ballivián Rosado”, es importante debido que ante la pandemia varios institutos nacionales no cuentan con tecnologías que puedan ayudar a optimizar y agilizar sus procesos de gestión, ya que depende mucho del presupuesto del estado. Este trabajo de investigación permitirá desarrollar e implementar un sistema web y mejorar los tiempos del proceso de gestión de docentes.

En la Resolución Viceministerial N.º 157-2020-MINEDU, (DRELM, 2020) se pide el uso de una plataforma virtual solicitando usuario y contraseña, con la finalidad

de servir como supervisión y fiscalización, para las evidencias del entorno de trabajo virtual.

### ***Conveniencia***

Este trabajo investigación es necesario, porque va a automatizar y agilizar el proceso de gestión de docentes en el Instituto Gilda Ballivián generando reportes, memorandos y la consulta de información en tiempo real.

### ***Relevancia social***

Es uso del sistema web beneficiara al Instituto Gilda Ballivián reduciendo los tiempos del trabajo manual, mejorar la comunicación del personal y lograr el impacto positivo en la satisfacción del personal al realizar sus actividades.

### ***Implicaciones prácticas***

Se desea plantear una solución práctica para facilitar el desarrollo de procesos manuales, en el que se usaría un sistema web para la mejora del proceso de gestión de docentes, automatizando las actividades y lograr un menor tiempo de realización y así ayudar a tener un mejor control de la información.

En términos generales los motivos que justifican la creación de esta plataforma web se detallan a continuación:

- Uso de software libre.
- Falta de información de forma digital.
- Falta de control de la calidad de información.
- Falta de automatizar informes.
- Falta de accesibilidad de la información de cualquier lugar
- Servicio adicional que puede ayudar a supervisión.

## **1.4 Objetivos de la investigación: general y específicos**

### ***Objetivo general***

Mejorar el proceso de gestión de docentes en el Instituto Gilda Ballivián Rosado mediante el uso de un sistema web basado en SCRUM y XP.

### ***Objetivos específicos***

- Determinar en qué medida el uso de un sistema web, basado en SCRUM y XP, disminuye el Tiempo de registro de docente en el proceso de gestión de docentes en el instituto Gilda Ballivián Rosado.
- Determinar en qué medida el uso de un sistema web, basado en SCRUM y XP, disminuye el Tiempo para realizar reporte de horario de clases en el proceso de gestión de docentes en el instituto Gilda Ballivián Rosado.
- Determinar en qué medida el uso de un sistema web, basado en SCRUM y XP, disminuye el Tiempo para realizar el memorando de unidades didácticas en el proceso de gestión de docentes en el instituto Gilda Ballivián Rosado.

## **1.5 Limitaciones de la investigación**

En consecuencia, sobre la llegada de la COVID-19 en el instituto público Gilda Ballivián Rosado, se tuvo dificultades al acceso de la información que se encuentran en las computadoras y archivadores.

Su delimitación conceptual es en la aplicación la metodología XP con el marco de trabajo SCRUM, debió a que se no se encontró muchos trabajos relacionados.

**CAPÍTULO II**  
**MARCO TEÓRICO**



## 2.1 Antecedentes de estudios

Asencio y Carranza (2020) en su tesis: *Sistema de información Web para la mejora de la gestión académica en la institución educativa N.º 88049 – Cascajal Bajo*. Realizado en la Universidad Nacional de Trujillo, para obtener el título profesional en Ingeniero de sistemas, tuvo como objetivo mejorar la gestión académica mediante la ejecución de un sistema web. El estudio de investigación tuvo como muestra 85 apoderados, 58 entre docentes y administrativo, se concluye: “Al implementar un sistema web mejora la gestión académica de la Institución. La investigación se considera factible por que se basa en la metodología SCRUM utilizando como base de desarrollo el framework de PHP – Laravel el cual les otorga a los usuarios el acceso de poder visualizar el avance académico de sus hijos.

Vargas (2020) en su tesis titulada: *Diseño del módulo de PQRS para la recepción de inquietudes del portal orientación de la empresa Universia Colombia*, realizada en la Universidad Católica de Colombia para obtener el título profesional en Ingeniería de sistemas. Tuvo como objetivo diseñar un módulo de PQRS para la obtención de solicitudes, quejas, reclamos dentro del portal web orientados en Colombia de Universia. Tipo de investigación aplicada y con enfoque exploratorio, la muestra estuvo confirmada por toda la empresa Universia que accede a su portal web de orientación, por lo que se concluye lo siguiente: Busca reforzar la comunicación con usuarios y al servicio ofrecido mediante el portal web y seguir creciendo como la mayor red de cooperación universitaria iberoamericana. Este tipo de investigación, contribuye en el proyecto de estudio debido que se utiliza las mismas aplicaciones de herramientas tecnológicas a resolver el problema de gestión académica.

Alva y Reyes (2019), en su tesis titulada: *Desarrollo e Implementación de un sistema de Ventas basado en la Metodología SCRUM y XP para el Proceso de Ventas*

*de Servicio de la Empresa EMSOIR*. Realizado en la Universidad Autónoma del Perú, para lograr el título profesional de Ingeniería de sistemas. Tuvo como objetivo precisar el uso de un sistema de ventas afectara en el proceso de ventas de servicio. La muestra se conformó por 30 procesos de la venta de servicios siendo no aleatoria – intencional, por lo que se concluye lo siguiente: La metodología SCRUM y XP ayudo analizar los requerimientos de manera rápida e interactiva. La investigación se considera factible porque contiene pruebas actuales y relevantes en sus bases teóricas donde se demuestra que la metodología SCRUM y XP ayuda a mejorar los procesos para la mejora de un desarrollo de software.

Ortiz y Salinas (2019) en su tesis titulada: *Sistema de información web para mejorar la gestión académica de la I.E.P. Jan Komensky de la ciudad de Trujillo*, para obtener el título de Ingeniero de sistemas, tuvo como objetivo mejorar la gestión a través de la implementación de un sistema web de información web. El estudio de investigación tuvo como muestra de 40 registros de matrícula, por lo que se concluye lo siguiente: Disolver la problemática causante de la presente investigación, siendo relevante la eficiente forma de realizar el registro de matrículas obteniendo así una reducción de 58.28 min a 7.93 min, también la rápida generación de libretas de notas con un 3.05 min. Este tipo de investigación, se asemeja a la problemática del proyecto de estudio de tal manera que sea el menor tiempo posible para generar notas, matriculas, registro de docentes entre otros.

Macas (2018) en su proyecto técnico: *Desarrollo de un sistema Académico Web para la "Academia Militar Tiwintsa" utilizando tecnología PHP con el Framework Symfony2 y la metodología Ágil Scrum*. Realizado en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, para obtener el título profesional en Ingeniero de sistemas Informático, tuvo como objetivo desarrollar un sistema académico web. El estudio de

investigación tuvo como muestra 155 usuarios (según entrevista con el director de la Unidad Educativa), por lo que se concluye lo siguiente: El uso del sistema académica web, utilizando la tecnología PHP con el framework symfony2 y la metodología ágil SCRUM, logra mejorar la eficiencia, y satisfacción en los procesos de gestión de la información. Se considera que la investigación seleccionada hace uso del mismo lenguaje de programación y metodología seleccionada.

Balvis (2018) en su tesis titulada: *Aplicación Web para la Gestión Académica del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Chimbote*. Realizado en la Universidad Cesar Vallejo, para obtener el título profesional de Ingeniería de Sistemas. Tuvo como objetivo mejorar la gestión académica del Instituto de Educación Superior Pedagógico Publico mediante la aplicación web. El estudio de investigación tuvo como muestra 12 matriculas, 50 registros de notas y 20 usuarios. Por lo que se concluye lo siguiente: Se realizó un caso de estudio el cual se fundamentó en el desarrollo de un estudio web para la gestión académica, el cual nació como una propuesta para corregir la calidad del servicio dado por el área de investigación académica con una duración de cuatro meses. La investigación se considera útil porque se logró aumentar la satisfacción de los usuarios, en relación con el tiempo de búsqueda de matrícula, registro de calificaciones, además la mejora continua del proceso de gestión académica.

Gonzales y Montañez (2018), en su tesis titulada: *Desarrollo de un Sistema de Información, basado en SCRUM y XP, para mejorar el Proceso de Ventas de la Empresa Brook's y Coleman Corp*. Realizada en la Universidad Autónoma del Perú, para obtener el título de Ingeniero de Sistemas, tuvo como objetivo implementar un sistema de información para mejorar el proceso de ventas, por lo que aparece una serie de dificultades que se manifestaron a lo largo de los periodos de tiempo que los

clientes esperan para solicitar un producto. La investigación se considera factible por lo que contiene el mismo sistema web aplicando el marco de trabajo SCRUM y la metodología XP.

Macías y Mindiola (2018), en su proyecto de investigación: *Desarrollo de un sistema de gestión de contenidos web utilizando metodología SCRUM para educación continua- ESPOL*. Realizado en la Escuela Superior Politécnica del Litoral, para obtener el título de Licenciado en Sistemas de Información. Tuvo como objetivo crear un sistema de gestión de contenidos , para la administración de los diferente programas, cursos y conferencias. La muestra estuvo conformada por todos los colaboradores de la empresa, por lo que se concluye lo siguiente: La aplicación de un sistema web mejora el tiempo al crear un nuevo prospecto. Esta investigación es importante, ya que realiza y desarrollan la misma tecnología SCRUM.

Pinho, et al. (2018), en el artículo: *Los portales web como herramientas para apoyar la Gestión de la información en las instituciones de educación superior: una revisión sistemática de la literatura* afirma que los portales web son vitales para las Institución de Educación Superior (IES) porque sirven a modo de interfaz y canal de comunicación entre todo el personal académico. Este estudio tiene como objetivo proporcionar una revisión bibliográfica sistemática (SLR) del papel de los sistemas webs como materiales de apoyo a la gestión. También revela a estas instituciones la importancia de implementar un portal web adecuado a sus necesidades y favorece para la toma de decisiones. Es importante pensar en los clientes y sus necesidades y la institución es saber tener en cuenta toda la ejecución del proceso, ya que esto ayuda a tener un mejor alcance y dar una solución más eficaz.

Berrosipi y Pilar (2017) en su artículo titulada: *Implementación de un sistema web para optimizar la gestión académica en la I.E. "Villa Corazón De Jesús, del distrito*

*de San Juan De Lurigancho*. Realizado en la Universidad de Ciencias y Humanidades. Para obtener el título profesional en Ingeniero de sistemas. Tuvo como objetivo mejorar los procesos en la institución desarrollando un sistema web para optimizar procesos. El estudio de investigación tuvo una muestra de todos los docentes de la institución, por lo que se concluye lo siguiente: Al implementar un sistema web ayuda a reducir los tiempos por cada proceso, perfeccionar el modo de trabajo y ofrecer un servicio de calidad a los padres y alumnos. La investigación se considera confiable debido que el sistema web utilizado es semejante al trabajo realizado ya que permite brindar un servicio eficiente a la institución de forma virtual y fiable para una correcta toma de decisiones y proporcionar el acceso de información.

Jaramillo (2017), en su tesis titulada: *Aplicación Web para la Gestión Académica del colegio República de Croacia en la ciudad de Quito*, desarrollado en la Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES-IBARRA”, para obtener el título de Ingeniería en Sistemas e Informática. Tuvo como objetivo desarrollar una aplicación web para el mejoramiento de la gestión académica del colegio. La muestra se conformó por 15 docentes, el método científico fue deductivo, por lo que se concluye lo siguiente: Los resultados demuestran que se mejoró el mantenimiento del software y hardware para el personal administrativo. La investigación es factible debido que tiene una similitud con el tema y aplicación del sistema web para la resolución de la problemática.

Mumtaz (2016), en el artículo: *Análisis de seguridad de la información a través de la gestión de activos en los institutos académicos de Pakistán*, es el proceso clave de cualquier organización, también se analiza el control de activos con gestión de la información en seguridad. Se realizaron visitas a diferentes institutos académicos en Pakistán para observar las prácticas en seguridad de los datos, se realizó una

encuesta y se entrevistó al personal de seguridad de la información para ver si tienen algún tipo de política para la gestión de activos o no. Este documento también analiza la gestión de activos aplicando buenas prácticas de acuerdo con la norma ISO 27001. La importancia de identificar los activos y dar los privilegios para que los usuarios tengan acceso según su rol con un control de registro de ingreso, es importante para prevenir pérdidas y ataques. Esto ayuda a realizar un mejor sistema pensando en la seguridad de la información.

Abdul et al. (2016), en el artículo: *Un diseño de recursos educativos personalizados Sistema de Gestión*, las instituciones académicas han desarrollado los portafolios electrónicos para toda la Institución bajo la etiqueta de sistemas de gestión del aprendizaje institucional (ILMS) aplicables para la enseñanza y el aprendizaje (TL) tanto para educadores como para estudiantes. El documento explica el sistema de Gestión de Recursos Educativos Personalizados (PERMS) para TL adaptado a un curso impartido por un educador individual. Es importante saber identificar varios sistemas y ver el alcance de ello, para poder dar una mejor solución a la necesidad de la institución.

Morales, Huanca y Casilla, (2015), en el artículo: *Aplicación web: sistema de información para la Gestión académica (SIGA)*, se encarga de realizar la unificación de los procesos en la institución, más significativos en diversas unidades, a través de un sistema web, siga se codificó bajo las herramientas: PHP, PostgreSQL, HTML, FPDF, PHPEXCEL, DB, AJAX. El mantenimiento del aplicativo, será factible puesto que SIGA tiene la documentación técnica de los módulos desarrollados. El trabajo de investigación es útil, debido a la similitud en el uso de herramientas tecnológicas y el tema que resuelve al ser aplicado.

## 2.2 Desarrollo de la temática correspondiente al tema investigado

### ***Definición del sistema web***

Son aplicaciones que se puede acceder por internet y que está alojado en un servidor, por lo que son muy usadas hoy en día, por lo que facilita el trabajo colaborativo a distancia.

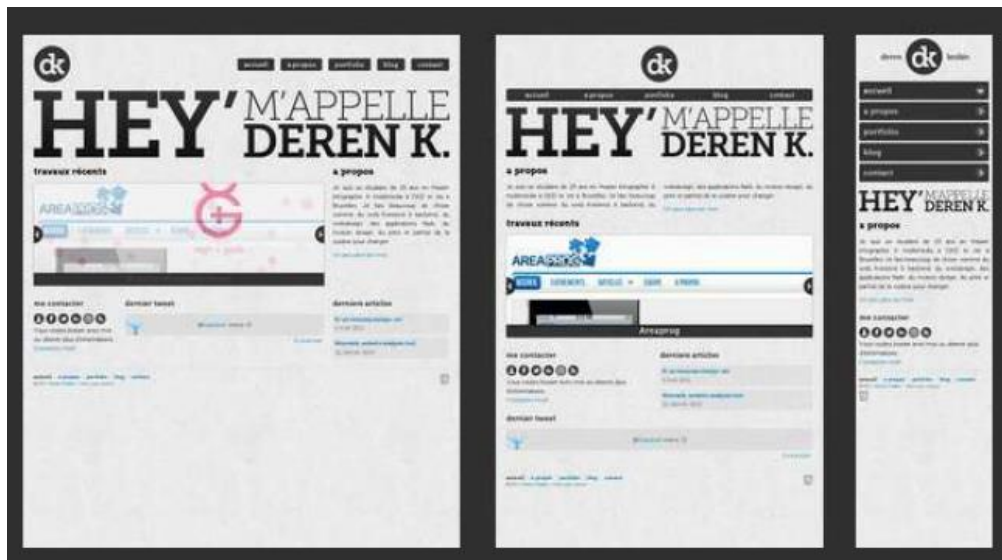
Gallego (2018) demuestra:

El diseño de webs tipo "responsive" aprueba la creación de webs de los cuales se adaptan a diversos tamaños de pantalla, pueden ser pantallas de tamaño escritorio, tablets y móviles. Esta clase de diseño se fundamenta en la creación de un único código y emplear reglas con estilos de CSS para ajustar los contenidos a los diferentes tamaños de pantalla. (p. 25)

Nos muestra las utilidades Responsive y componentes Responsive como: tablas, botones, formularios, imágenes, barra de navegación, entre otros.

### **Figura 4**

*Sitio web creado con tecnología Responsive*



*Nota:* Descripción de 3 tipos de escenarios sobre el mismo sitio web.

En la figura 4, El sitio web es responsive cuya función principal es la adaptación del sitio web a diversos tamaños de pantallas.

Por otro lado, Bahit (2012) demuestra:

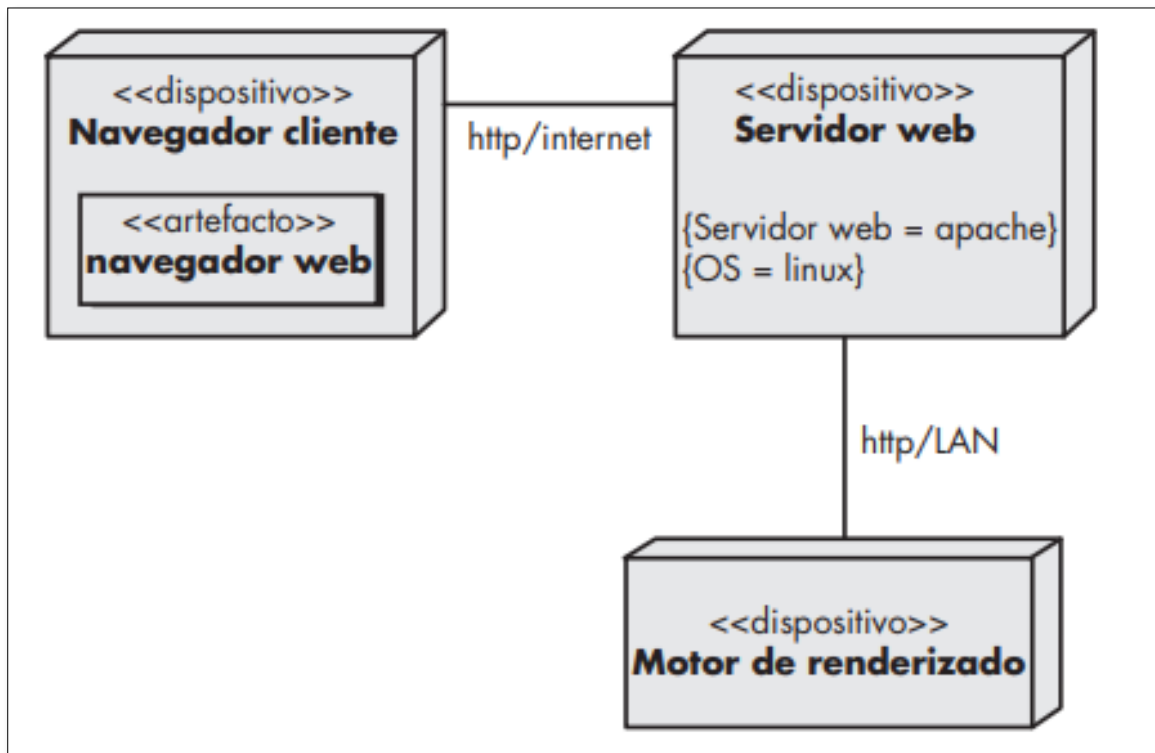
PHP es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor el cual fue diseñado originalmente para el desarrollo web de contenido dinámico y que fue uno de los primeros lenguajes de programación del lado del servidor que se podía agregar directamente en el documento HTML en lugar de llamar a un archivo externo que procese los datos. Este lenguaje sigue siendo desarrollado con nuevas funciones por el grupo PHP. Nos muestra que PHP es mayormente usado en los servidores web al igual que en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin ningún costo. (p. 31)

Mientras, Pressman (2010) afirma:

El software de computadora prospera (satisface las necesidades de las personas que lo utilizan, trabaja sin presentar algún tipo de fallos durante largos periodos, será fácil de alterar e incluso más fácil de utilizar) puede y debería de modificar las cosas a fin de mejorar. Pero cuando el software se viene abajo (cuando sus usuarios no están conformes, es propenso al error, se dificulta cambiar e incluso más difícil de utilizar) pueden ocurrir, y ocurren, cosas malas. (p. 27)

Un diagrama de implementación se centra en la estructura de un sistema de software y ayuda a conocer la distribución física entre las plataformas en hardware, y entornos de ejecución.

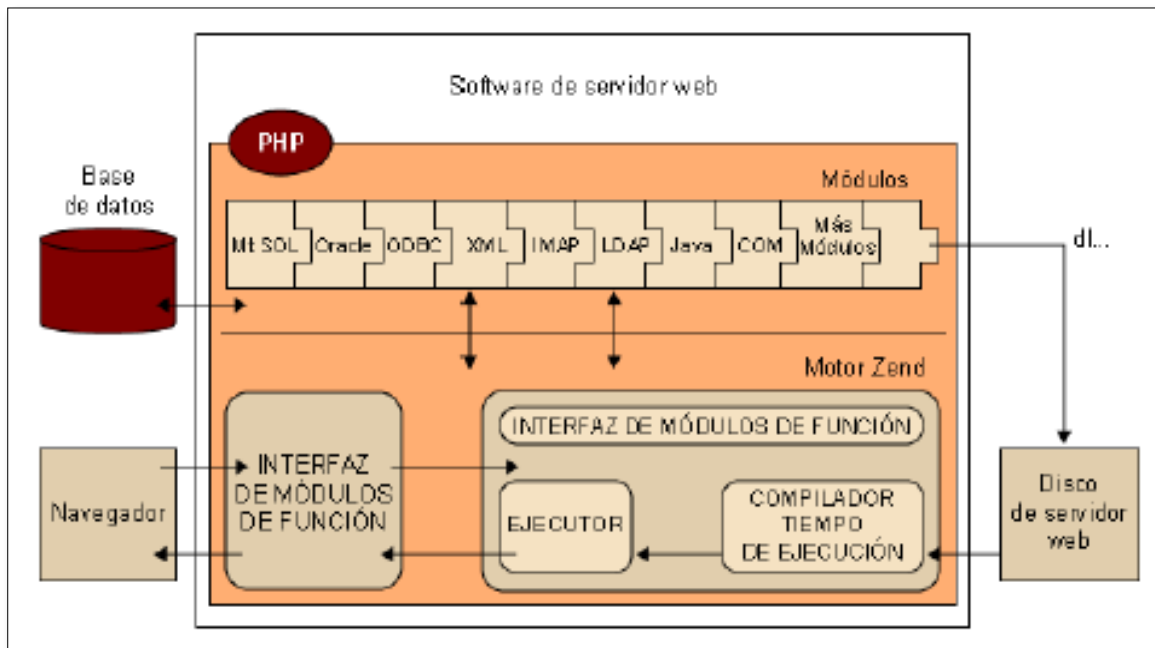


**Figura 5***Diagrama de Implementación*

En la figura 5, Se muestra la distribución física del sistema web, como la interacción del software y hardware, mediante el uso de paquetes.

Berni y Gil (2010) afirman:

Uno de los tandems más usuales en cuanto a desarrollo web que se puede encontrar en la actualidad es la combinación de software libre donde se demuestra el rendimiento y la escalabilidad, ha formado de esta configuración casi un estándar para la preparación de soluciones y aplicaciones basadas en la web. Los módulos que componen tratan del desarrollo del lenguaje PHP. (p. 9)

**Figura 6***Estructura interna de PHP*

En la figura 6, la estructura interna de PHP se puede interpretar en el servidor de web, desde donde se origina la interfaz la cual es pedida antes mostrar en el navegador.

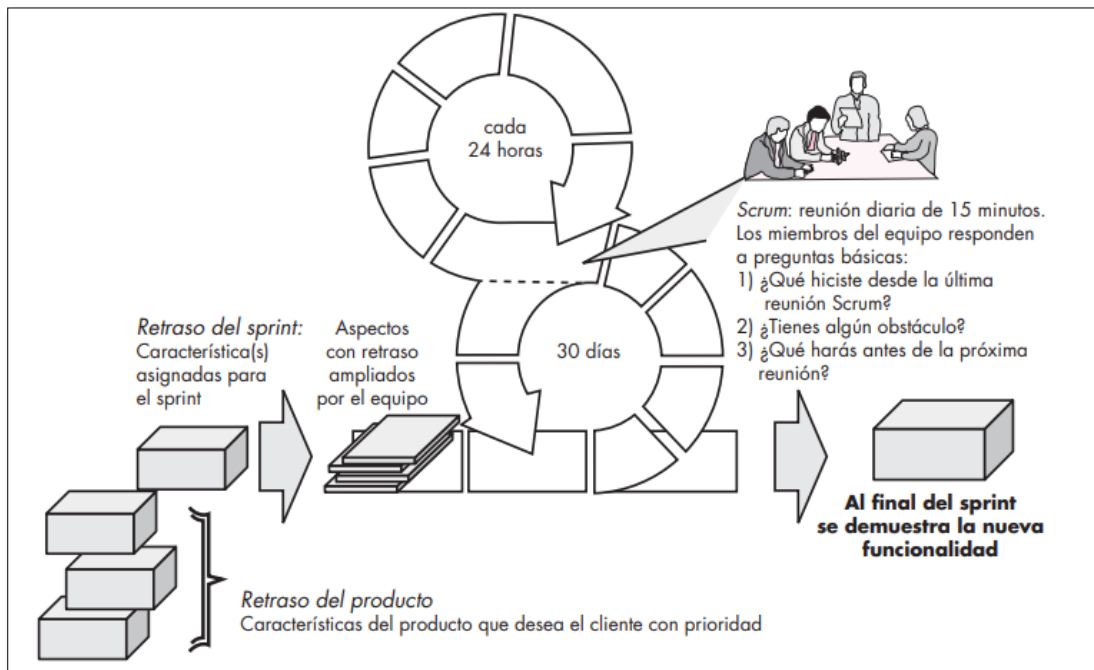
El autor, Bahit (2012) afirma:

El desarrollo ágil de software, es una metodología de gestión de proyectos adaptativa, visto que permite efectuar proyectos de desarrollo de software, el cual se adapta a los cambios y va evolucionando en forma conjunta con el software; el implementar una metodología de gestión, básicamente nos permite prestar mejor un proyecto y obtener mejores resultados. Una metodología de Gestión de proyectos, consiste en la convención de prácticas, métodos, principios, técnicas y herramientas cuyo principal uso es otorgar un mejor rendimiento del equipo de trabajo y conceder la obtención de mejores resultados en lo que se produce durante el proyecto en nuestro caso: software.

(p. 13)

**Figura 7**

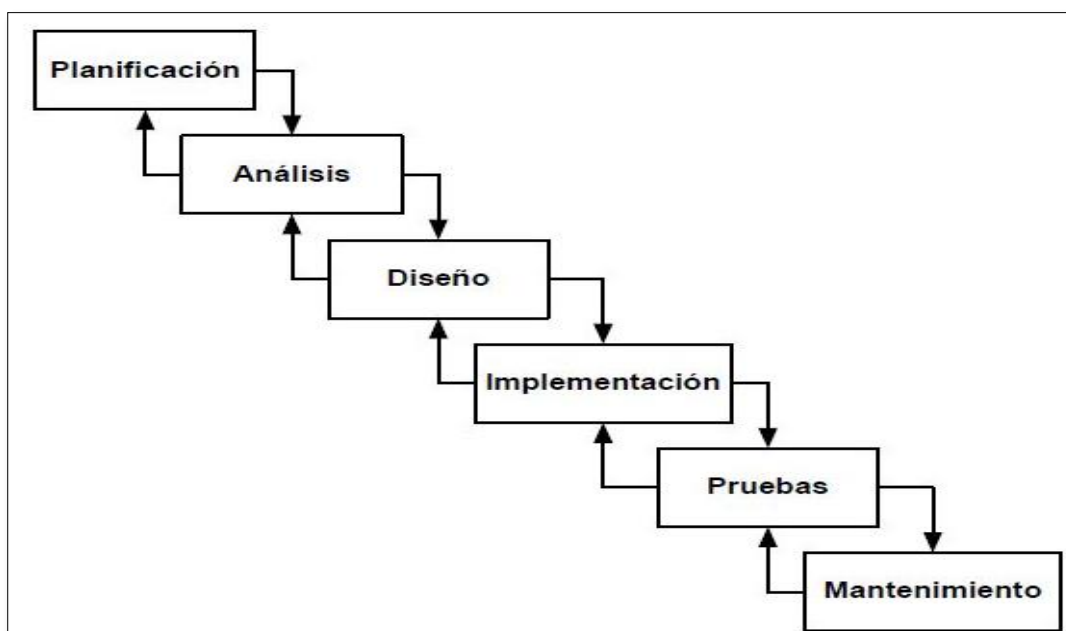
El flujo general de proceso SCRUM



En la figura 7, SCRUM ayuda a agilizar los procesos en las fases de planificación, análisis, progreso y entrega, todo está organizado en una estructura de tareas y un patrón. Los trabajos especificados de las actividades se realizan dentro de un sprint. además, tiene patrones de desarrollo.

**Figura 8**

Ciclo de vida de un sistema



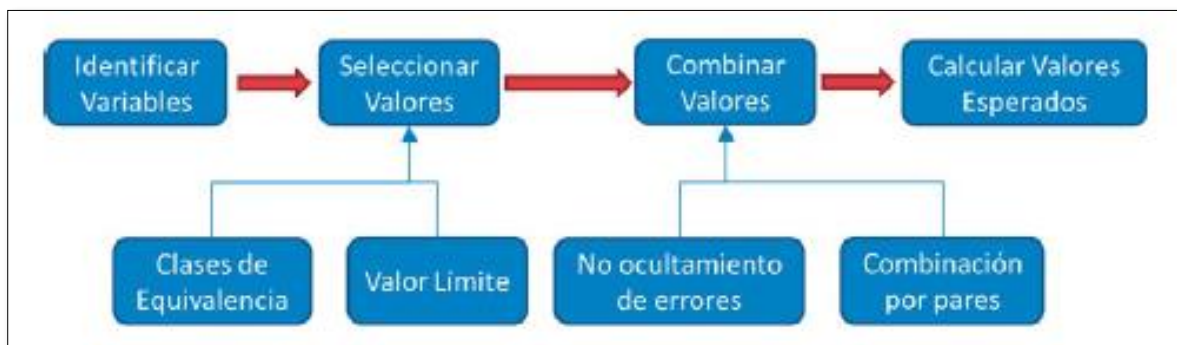
En la figura 8, el lapso de vida de un sistema también nombrado como “modelo de desarrollo en cascada”. En virtud de la peculiaridad esencial: los pasos secuenciales y progresivos que implica. Este modelo de desarrollo fue (y tal vez sigue siendo el más usado).

Toledo (2014) afirma:

Las dimensiones del testing, mostrando su intención y beneficio. Integrando técnicas modernas de forma dinámica y práctica le permite al lector realizar una recorrida nutrida y clara sobre el diseño de pruebas, pruebas automatizadas, pruebas de performance y aspectos humanos que debe desarrollar un buen tester. El público objetivo del presente libro son aquellas personas que trabajan cotidianamente realizando testing y se enfrentan a un sinnúmero de desafíos y dificultades. (p. 6)

### Figura 9

*Proceso básico de un diseño de software*



En la figura 9, se identifican pasos a seguir para el diseño de software con variables y la funcionalidad de cada uno cumple, estas variables deben tener una interacción en secuencia para lograr tener el producto esperado.

Hernández y Mendoza (2018), afirman:

Los estudios descriptivos buscan detallar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. En otras palabras, recolectan datos y

reportan información sobre diversos conceptos, variables, aspectos, problema a investigar. En un estudio descriptivo el investigador selecciona una serie de cuestiones (variables) y después obtiene información sobre cada una de ellas, para así representar lo que se investiga (describirlo o caracterizarlo). (p. 108)

Por otro lado, Chiavenato (2009), afirma:

Todo alcance de una organización en métodos de producto y de mercado, define la misión de la organización dentro de la compañía en la que se encuentra, y significa la razón de ser. Toda misión se define en términos de la satisfacción de alguna necesidad del ambiente externo y no de ofrecer un simple producto o servicio. (p. 19)

La misión organizacional de toda empresa debe poner tres condiciones esenciales como cumplir objetivos, mejoras de los sistemas y la adaptación a nuevos sistemas, para lograr estos objetivos que requiere la organización y lo que conlleva satisfacer a los grupos de interés de la compañía.

Las medidas de toda organización incluyen la eficacia y la satisfacción por lo que se tiene que mantener un equilibrio entre los dos, los principales factores de la eficacia en una organización son los siguientes:

- Satisfacción: la compañía logra los requerimientos del ambiente mediante la responsabilidad ética, social, etc. de modo que los indicadores logren sus objetivos con los clientes, reclamaciones, consultas, etc.
- Adaptabilidad: es por la cual la compañía responde a cambios incitados de forma interno como externo.
- Supervivencia: es aumentar la capacidad de lograr la estabilidad a largo plazo, ya que depende de todos los factores ya mencionados.

Finalmente, toda empresa requiere obtener la satisfacción que tiene un cliente al generar expectativas altas referente a la calidad, la percepción, la experiencia y generar expectativas altas referente a un sistema web empleado desde la organización.

## **2.3 Definición conceptual de la terminología empleada**

### ***Aplicativo web***

Son programas informáticos usados en cualquier navegador, ya que es alojado en un servidor, que trabaja con base de datos relacional o no relacional, lo cual permite procesar y presentar información para un usuario de forma dinámica.

### ***Bizagi***

Es una herramienta para el desarrollo de procesos, ayudando a modelarlos de una forma detallada y con diferentes bondades.

### ***Bootstrap***

Bootstrap es uno de los frameworks más conocido y usado del mercado para la elaboración de páginas responsive.

### ***Desarrollo ágil***

Es la unión de alineamientos de desarrollo, que ayuda hacer un producto más dinámico y sencillo, a parte del trabajo en equipo es más simple, ya que llega a facilitar la comunicación y colaboración.

### ***Extreme Programming (XP)***

XP (Extreme Programming), se basa en una serie de reglas para la elaboración de software en ambientes muy variados.

**Framework**

Es un ambiente de trabajo, que posee una estructura tecnológica y conceptual de asistencia definida, normalmente con módulos o artefactos, con la intención del desarrollo y/o implementación de una aplicación.

**Git**

Es un software mediante comandos para gestionar las versiones.

**GitHub**

Es un repositorio para subir proyecto de programación y poder realizar trabajo en un grupo personas, manejando versiones por las veces que se sube las actualizaciones por los commits y poder observar avances de entregas.

**G-Suite**

Google brinda esta herramienta que gestiona a tener varios servicios y aplicaciones, esto puede usarse para la relación de correos masivos y contar las herramientas como Gmail, Meet, Google Classroom, etc.

**Historia de usuario**

Es una actividad que se debe realizar en el progreso de un producto o servicio y puede englobar distintas tareas a realizar.

**Hosting**

Es una herramienta que permite almacenar una página Web, y agregar más herramientas y aplicaciones.

**Interfaz**

Es la vista o el diseño de una aplicación en físico o prototipo de como se ve en una imagen.

**JQuery**

Es una biblioteca de JavaScript, el cual ayuda la interacción con las páginas web HTML y agregar la técnica Ajax.

**MySQL**

Es un sistema de base de datos relacional SQL tan potente igual que Oracle el cual ha destacado por su ligereza y su robusticidad.

**Nomenclatura**

Es un estándar usado para el desarrollo de un producto para cumplir con criterio de calidad, como los más conocidos Camel Case, Pascal Case, y entre otros, *se usa para nominar variables, interfaces, clases, métodos, etc.*

**PHP**

Es un lenguaje para el desarrollo de páginas webs.

**Prueba de aceptación**

Es la prueba de software más importante, que participa el cliente y es antes que suba a producción el sistema, ayuda a dar la aprobación del cliente sobre el sistema a implementar.

**Pruebas**

Es la fase en donde se aplican diferentes tipos de pruebas al software realizado, para evitar inconvenientes con los usuarios al momento del uso. Acá se muestra que el sistema no posee errores y está listo para la implementación.

**Responsive**

Es que una herramienta o página web pueda adaptarse a cualquier tipo de pantalla de ingreso, sin que pueda afectar su diseño.

**SCRUM**

Es un marco de trabajo ágil para la gestión de proyecto.



**Sistemas de información**

Son programas que se comunican y comparten datos con el fin de originar la indagación válida para la toma de decisiones.

**Sprint**

Actividad a realizar en la metodología Scrum, para la división de actividades.

**Tarjeta CRC**

Son tablas que hacen referencia a las clases que se usan en el desarrollo del sistema.

**Tarjeta de tarea**

Es una tabla o cuadro para realizar los puntos de una cierta actividad, con los puntos que debe cumplir para que sea eficiente. Se realiza el uso en la fase de desarrollo.

**Xdebug**

Es una herramienta usada en el lenguaje php para depurador de código y ayudar a observar errores.

**CAPÍTULO III**  
**MARCO METODOLÓGICO**

### 3.1 Tipo y diseño de investigación

#### ***Tipo de investigación***

Es aplicada, debido a que busca aplicar los conocimientos aprendidos durante la carrera universitaria, para resolver el problema usando herramientas tecnológicas.

Hernández y Mendoza (2018) indica que: “El estudio aplicado es aquella que tiene como significado resolver problemas concretos y prácticos de una organización” (p. 93).

#### ***Nivel de investigación***

Es explicativa, ya que busca describir la situación problemática de la institución haciendo uso de objetivos y requerimientos, para llegar a encontrar y resolver las preguntas planteadas.

Hernández y Mendoza (2018) expresa lo siguiente:” Pretenden coleccionar datos de manera aleatoria en base a las variables” (p. 110).

#### ***Diseño de la investigación***

Es experimental, ya que este trabajo de investigación consta con dos grupos, como la variable independiente, variable dependiente y los datos elegidos aleatoriamente.

Hernández y Mendoza (2018) indica que:” Es realizar un estudio estadístico para validar o contradecir una hipótesis, por lo que se pretende conocer las causas y efectos de las dos variables” (p. 398).

**RGe O<sub>1</sub> X O<sub>2</sub>**

#### **Dónde:**

**R:** Elección aleatoria de los datos.

**Ge:** Grupo experimental es donde se aplicará el estímulo, el cual es el proceso de Gestión de docentes.

**O<sub>1</sub>**: Valores de los indicadores sobre variable dependiente en la Pre-Prueba.

**O<sub>2</sub>**: Valores de los indicadores sobre variable dependiente en la Post-Prueba (solución implementada).

**X**: Sistema web (Gestión de docentes): Es el estímulo experimental.

### **Descripción:**

El grupo experimental (Ge) donde se obtiene O<sub>1</sub>. Después, se estimula (X), siendo este el sistema de gestión de docentes, donde se espera lograr los resultados esperados en la Post-Prueba con el estímulo, O<sub>2</sub>.

## **3.2 Población y muestra**

### ***Población***

Son los 30 procesos de gestión de docentes en los institutos nacionales de nivel técnico en el país.

Pino (2019) define: “Es el conjunto de elementos que se van a estudiar y puede ser conformado por familias, negocios, individuos, etc.” (p. 449).

### ***Muestra***

Los 30 procesos de gestión de docentes del Instituto.

Pino (2019) demuestra: “Una muestra, es una parte extraída de la población, la cual se considera representativa, si la muestra está conformada por toda la población, se considera censal, en caso contrario de ser generado por medio de un cálculo se denomina probabilística” (p. 450).

## **3.3 Hipótesis**

### ***Hipótesis general***

Si se utiliza un sistema web basado en SCRUM y XP, entonces mejora el proceso de Gestión de docentes en el Instituto Gilda Ballivián Rosado.

### ***Hipótesis específicas***

- Si se utiliza un sistema web basado en SCRUM y XP, entonces se disminuye el tiempo de registro de docente.
- Si se utiliza un sistema web basado en SCRUM y XP, entonces se disminuye el tiempo para realizar reporte de horario de clases.
- Si se utiliza un sistema web basado en SCRUM y XP, entonces se disminuye el tiempo para realizar memorando de unidades didácticas.

### **3.4 Variables – operacionalización**

#### ***Variable independiente***

Sistema web

#### ***Variable dependiente***

Proceso de gestión de docentes.

**Tabla 3**

*Representación de la variable independiente*

Indicador: Presencia - Ausencia	
Sera No	cuando no ha sido ejecutado, es porque aún falta implementar el sistema web en el instituto Gilda Ballivián Rosado o no cumpla las expectativas del usuario.
Cuando se indique Si,	será porque se está utilizando un sistema web en el instituto Gilda Ballivián Rosado, esperando obtener buenos resultados.

**Tabla 4**

*Representación de la variable dependiente*

Indicadores	Descripción
Tiempo de registro de docente	El tiempo que se utiliza para realizar el registro de docente.
Tiempo para realizar reporte de horario de clases	El tiempo que se emplea a realizar el reporte de horario de clases según la carrera, turno, semestre o docente.
Tiempo en realizar memorando de unidades didácticas.	El tiempo que se utiliza para realizar el morando de unidades didácticas por docente.

**Tabla 5***Operacionalización de la variable Independiente*

Indicador	Índice
Presencia – Ausencia	Si, No

**Tabla 6***Operacionalización de la variable dependiente*

Indicadores	Índice	Unidad de medida	Unidad de observación
Tiempo de registro de docente	[2...400]	Segundos/control	Registro manual
Tiempo para realizar reporte de horario de clases	[2...600]	Segundos/control	Registro manual
Tiempo para realizar memorando de unidades didácticas	[1...1200]	Segundos/control	Registro manual

### 3.5 Métodos y técnicas de investigación

**Tabla 7***Técnica e instrumento del trabajo de investigación en campo*

Técnica	Instrumento
Observación directa	
- Abierta	Ficha de observación
- No participante	

**Tabla 8***Técnica e instrumento del trabajo de investigación experimental*

Técnica	Instrumento
- Observación del desarrollo de actividades del trabajador	Ficha de observación

**Tabla 9***Técnica e instrumento del trabajo de investigación documental*

Técnica	Instrumento
Revisión de:	
- Revistas	- Computadoras
- Tesis	- Memorias
- Libros	- Apuntes

### **3.6 Procesamiento de los datos**

Se realiza primero la prueba de normalidad, con estos resultados se comprueba si los datos tienen un comportamiento normal (paramétricos), tiene que ser mayor a 0.05. Si son paramétricos usamos el t-Student y si no son datos paramétricos, se usa Wilcoxon. La herramienta para modelar se usar Minitab para la prueba de hipótesis, nivel de confianza y la recolección de la información.

**CAPÍTULO IV**  
**DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN**



## 4.1 Estudio de factibilidad

### *Factibilidad técnica*

Es factible debido que la institución cuenta con los recursos tecnológicos y brinda las facilidades del desarrollo, como adquirir un dominio y hosting compartido para cumplir con el objetivo de implementar el sistema web.

**Tabla 10**

*Características del equipo de computo*

Equipo de computo	
Tipo	Descripción
Procesador	Intel® Core™ i5-8300U
	N.º de núcleos de CPU: 4
	Reloj base: 2.3GHz
Memoria RAM	8GB
Disco	250 – SSD
Sistema operativo	Windows 10 x64

**Tabla 11**

*Características de hosting compartido*

Hosting compartido	
Tipo	Descripción
Ancho de Banda	Ilimitado
Memoria RAM	1GB
Disco duro	200GB - HDD
Bases de datos	5
Certificado SSL	Si

**Tabla 12***Características de Software*

Software	
Tipo	Descripción
Sistema Operativo	Windows 10 Bizagi GitHub G-suite
Programas	Office 365 PHPUnit GitHub Visual Studio Code
Servidor Web	XAMPP 3.3.0
Base de datos	MySQL 5.6
Lenguajes de programación	PHP 8.1.1 JavaScript
Librerías	Bootstrap 4.6 JQuery
Extensiones	Xdebug

***Factibilidad operativa***

Es factible debido a que los investigadores desarrollaran el sistema web de gestión de docentes, ya que poseen el conocimiento y entendimiento en la metodología de desarrollo XP y el marco de trabajo SCRUM.

**Tabla 13***Cargos para el desarrollo del sistema*

N.º	Cargo	Funciones
1	SCRUM MASTER	Es el encargado de controlar el proceso SCRUM se lleve a cabo correctamente.
2	PRODUCT OWNER	Es el encargado de generar valor al producto y proveer los requerimientos para el desarrollo.
3	SCRUM DEVELOPMENT TEAM	Es el equipo responsable en desarrollar los entregables del proyecto.

### **Factibilidad económica**

Es factible debido que investigadores poseen el apoyo económicamente de la institución para realizar el proyecto.

**Tabla 14**

*Costos del proyecto*

Presupuesto del Proyecto				
Descripción	Unidad de medida	Precio individual (S/.)	Cantidad	Total (S/.)
<b>1 Recursos humanos</b>				
Polanco Fernando	Persona	2,200.00	4	8,800.00
Cuenca Joel	Persona	2,200.00	4	8,800.00
<b>2 Recursos materiales</b>				
Acceso de Internet	Mensual	200.00	4	800.00
<b>3 Recursos técnicos</b>				
<b>3.1 Hardware</b>				
Laptops	Unidad	2,500.00	2	5,000.00
<b>3.2 Software</b>				
Office 365	Unidad	0.00	2	0.00
Bizagi	Unidad	0.00	2	0.00
Windows 10	Unidad	0.00	2	0.00
MySQL	Unidad	0.00	2	0.00
GitHub	Unidad	0.00	2	0.00
PHPUnit	Unidad	0.00	2	0.00
Git	Unidad	0.00	2	0.00
G-suite	Unidad	0.00	2	0.00
XAMPP	Unidad	0.00	2	0.00
Visual Studio Code	Unidad	0.00	2	0.00
<b>3.3 Hosting</b>				
Yachay – HOSTING 200	Anual	264.00	1	346.00
<b>3.4 Dominio</b>				
Punto.pe (edu.pe)	Anual	110.00	1	110.00
	<b>Total</b>			<b>23,856.00</b>

### **Análisis Costo/Beneficio**

En el área de unidad académica se cuenta con 6 personas (jefe de área académica, 2 secretarías, 3 asistentes). Los asistentes son personal contratados por órdenes de servicios como terceros, con un sueldo base de S/.1,100 mensual, trabajan once meses y anualmente por asistente es S/.12,100.

La inversión es de S/.23,856.00 y con un costo anual para la renovación de hosting y dominio es S/.456.00. La implementación del proyecto ayudara a disminuir el personal, teniendo actualmente tres personas como asistentes, se pasaría a tener dos personas, ya que la carga laboral disminuiría. El costo anual con dos asistentes seria de S/.24,200 y se lograría un beneficio de S/.12,100 pero con el costo de renovación del hosting y dominio seria S/.11,644.

**Tabla 15**

*Factibilidad costo beneficio*

Tiempo	0	1	2	3	Total
Beneficio anual S/.	0	12,100	12,100	12,100	36,300
Costa anual S/.	23,856	456	456	456	23,856
Relación Beneficio-Costo (B/C)					1.44

*Nota:* Calculo de beneficio y costo anual.

Para determinar la viabilidad de un proyecto se realiza el cálculo de costo y beneficio anual en un tiempo planteado, logrando como resultado 1.44 aplicando la fórmula de B/C, si el resultado es mayor a 1 indica que el beneficio es mayor a los costos.

## **4.2 Modelamiento**

### **Descripción de la empresa**

El Instituto Superior Tecnológico Publico “Gilda Liliana Ballivián Rosado” es una institución pública del estado, que fue fundado el 9 de marzo de 1983 y cuenta con 8 carreras técnicas. Está ubicada en San Juan de Miraflores.

**Figura 10**

*Imagen de empresa*



*Nota:* Fotografía tomada en los interiores del instituto Gilda Lilliana Ballivián Rosado.

**Datos generales**

**Razón Social:** INST.SUP.TEC.GILDA L. BALLIVIÁN ROSADO

**RUC:** 20268835637

**Actividad:** Enseñanza Superior

**Tipo de organización:** Instituciones Publicas

**Dirección:** Av. Ramon Vargas Machuca N.º 315, San Juan de Miraflores.

Figura 11

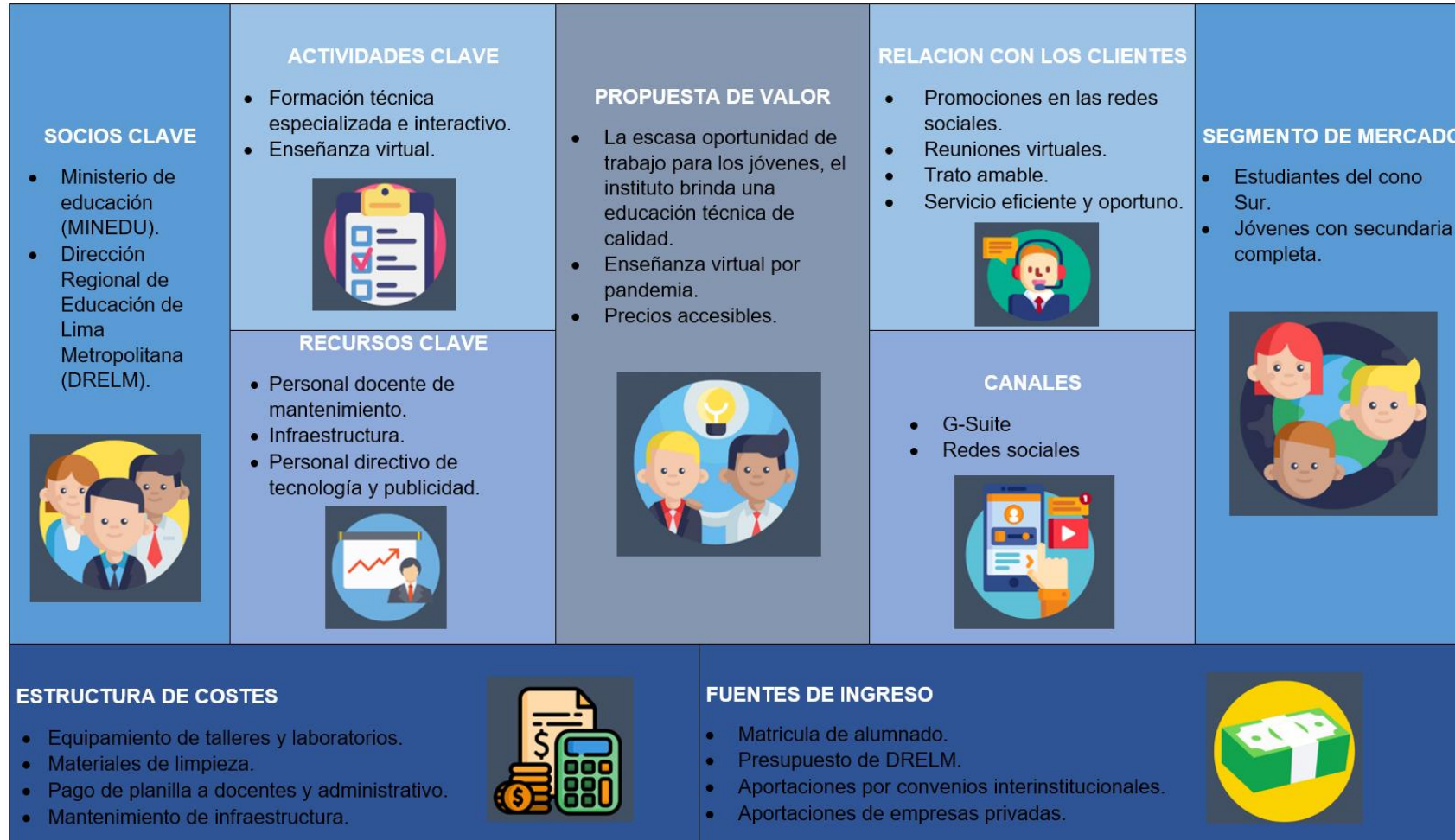
Modelo 5 Fuerzas de Porter



*Nota:* Análisis de 5 fuerzas de Porter del instituto teniendo importancia de los servicios que se brindan con diferentes institutos que hacen uso de herramientas tecnológicas.

Figura 12

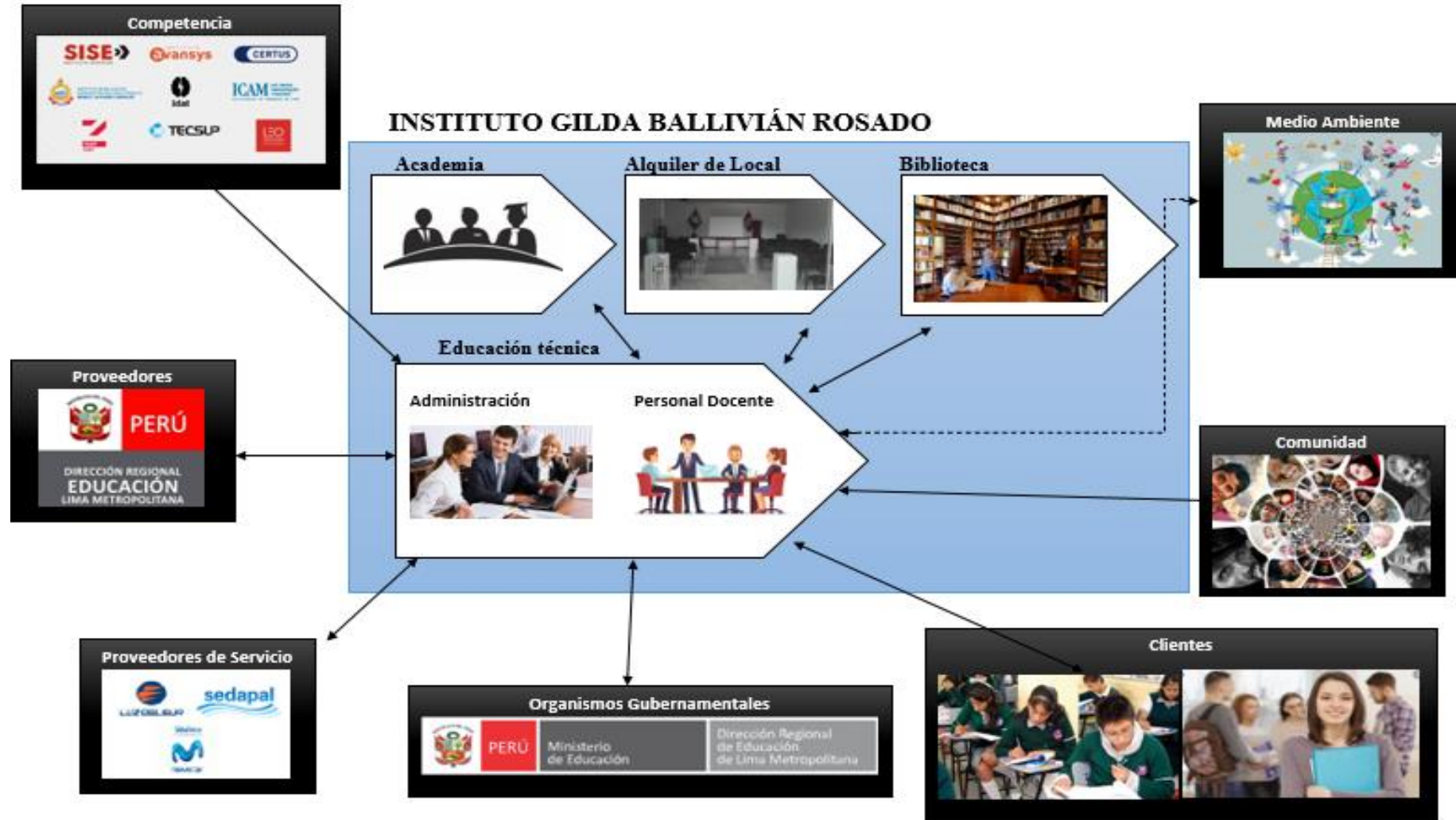
Modelo Canvas



Nota: Modelo Canvas del instituto teniendo principal segmento de mercado los estudiantes de cono Sur y como socio clave la DRELM.

Figura 13

Diagrama Stakeholders externos e internos

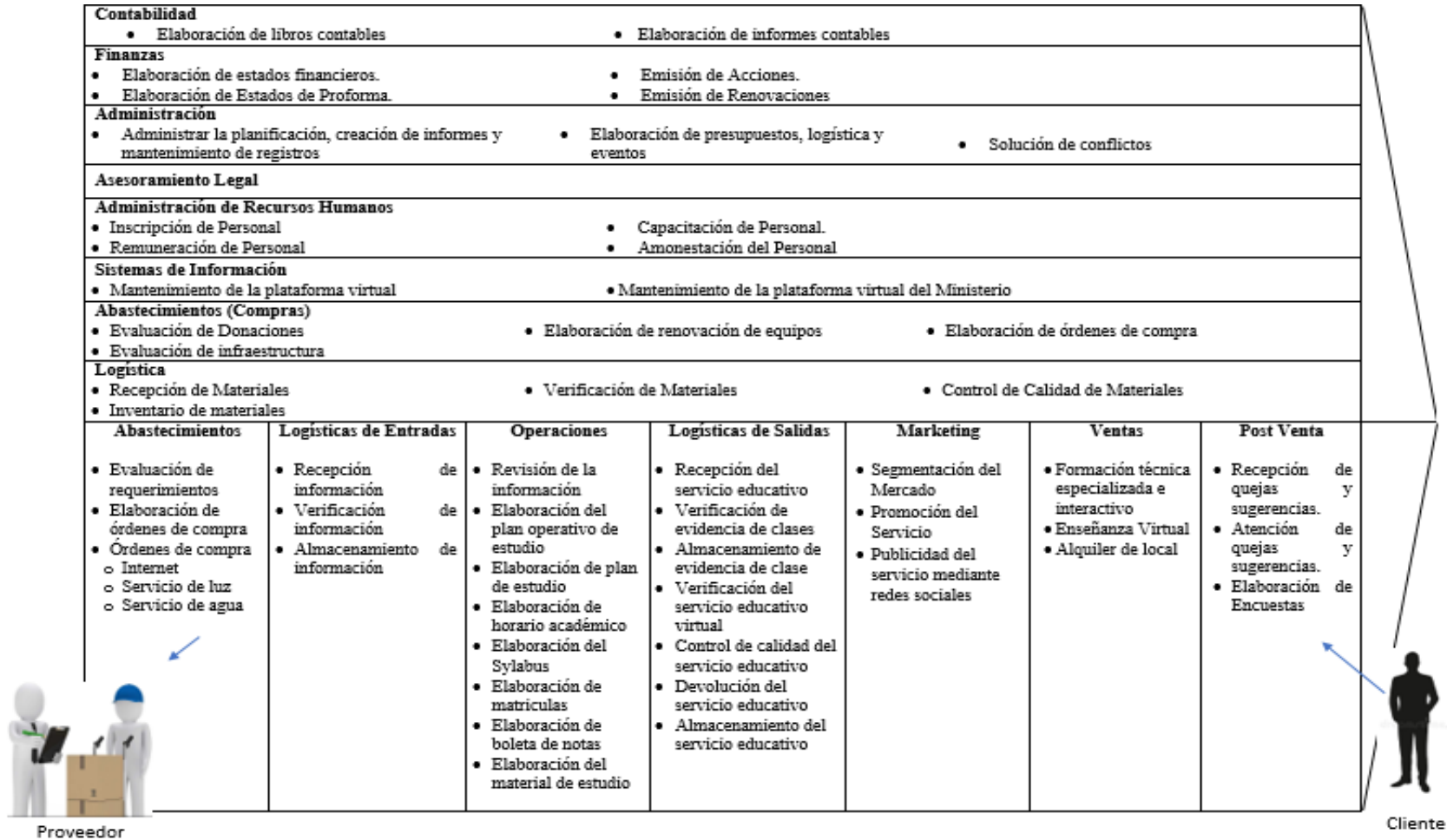


Nota: Descripción de Stakeholders externos e internos de la institución teniendo como mayor proveedor la DRELM.



Figura 14

Modelo Cadena de Valor

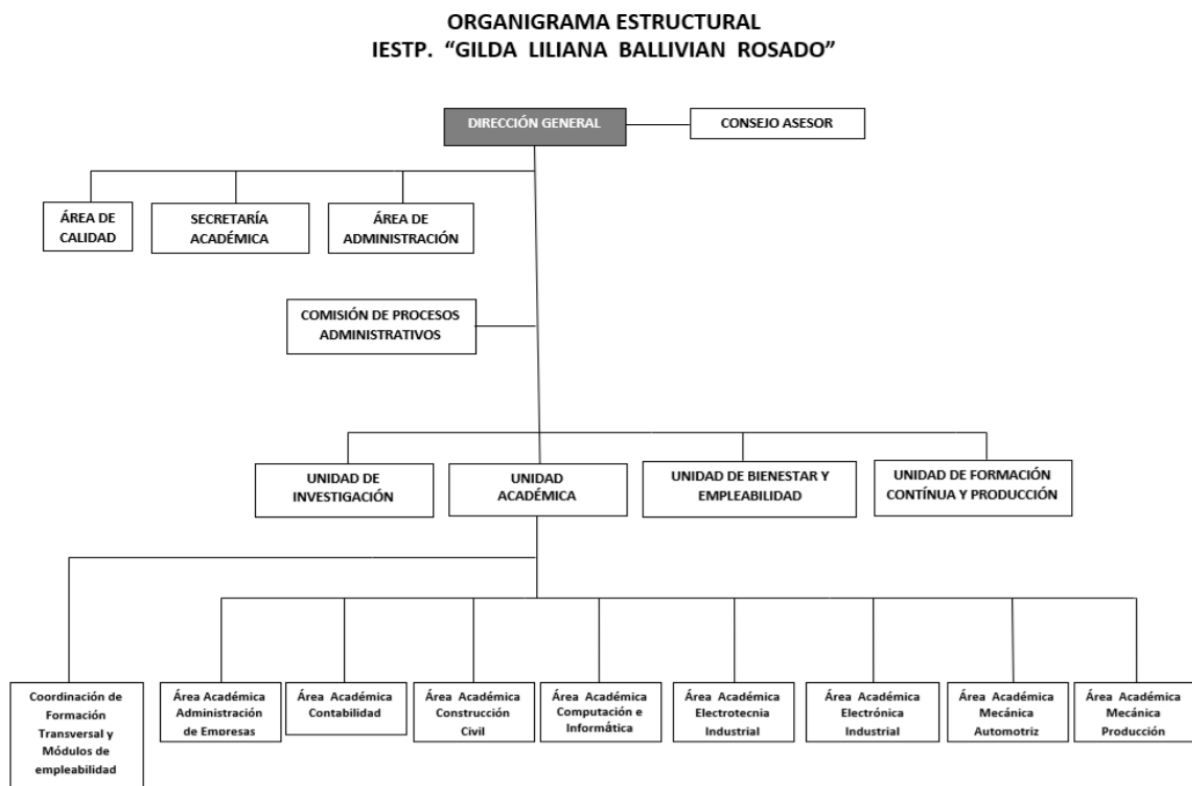


Nota: Modelo de Cadena de Valor de la institución como una parte importante que genera ingresos es el alquiler de terreno para circos, locales, canchas deportivas, entre otros.

## Organización de la institución

Figura 15

Organigrama



*Nota:* La distribución de las distintas áreas que tiene la institución, como una de las más importantes es el Área de Unidad Académica, ya que tiene conexión con todas las áreas.

### 4.3 Metodología Aplicada

Se utiliza la metodología XP para el desarrollo del producto, que cuenta 4 fases que es planificación, diseño, desarrollo y prueba, y el marco de trabajo SCRUM para la distribución de actividades.

#### 4.3.1 Planificación

##### 4.3.1.1. Alcance del producto.

El alcance es desarrollar un sistema web aplicando la metodología de desarrollo XP para el desarrollo y el marco de trabajo SCRUM para la distribución de actividades. Logrando sistematizar el proceso de gestión de docentes, simplificando los procesos manuales y tener acceso a la información.

#### 4.3.1.2. Historia de Usuario.

Se hace uso de las técnicas de XP para poder detallar los requisitos del producto. Se detalla las historias de usuario en la siguiente tabla.

**Tabla 16**

*Historia de usuario (Producto Backlog)*

Código	Historia de Usuario	Concepto
UH001	Gestionar personal	Es registrar, editar, actualizar y borrar los datos del personal de la institución.
UH002	Gestionar usuario	Es registrar, editar, actualizar y borrar los datos de los usuarios de ingreso al sistema web.
UH003	Crear interfaz web	La interfaz de inicio con información relevante de la institución para la publicidad.
UH004	Crear interfaz de ingreso	La interfaz el ingreso al sistema web, para mostrar los módulos correspondientes según el perfil.
UH005	Gestionar periodo	La gestión de registrar, editar y borrar los datos del periodo académico de la institución.
UH006	Gestionar plaza vacante	La gestión de registrar, editar y borrar los datos de la plaza vacante de la institución.
UH007	Gestionar asignación de plaza vacante	Es registrar, editar y borrar los datos del personal en la plaza vacante asignado de la institución.
UH008	Gestionar curso	Es registrar, editar y borrar los datos de los cursos.
UH009	Gestionar asignación de curso	Es registrar, editar y borrar los datos de la asignación de plaza vacante en los cursos a llevar.
UH010	Gestionar asignación curso detalle	Es registrar, editar y borrar documentación de asignación de cursos de la asignación de plaza vacante de la institución.
UH011	Gestionar asignación hora no lectiva	Es registrar, editar y borrar los datos de asignación de hora no lectiva de plaza vacante de la institución.
UH012	Manejo de periodo	Es para mostrar el periodo seleccionado y mostrar la información relacionada.
UH013	Buscar información del personal	La consulta de la información del personal en cualquier módulo de asignación.
UH014	Gestionar horario	El manejo de horarios según la asignación de cursos, del personal asignado en la plaza vacante.

Código	Historia de Usuario	Concepto
UH015	Reporte memorando de cargas académicas	El memorando de las cargas académicas en PDF, según la asignación de plaza vacante del personal en los cursos y hora no lectiva de la institución.
UH016	Reporte de horario	La generación de reporte en Excel de horario de clases, según carrera o semestre.

*Nota:* Descripción de las historias de usuarios en realizar en todo el proyecto.

#### 4.3.1.3. Definición de roles.

**Tabla 17**

*Roles de equipo*

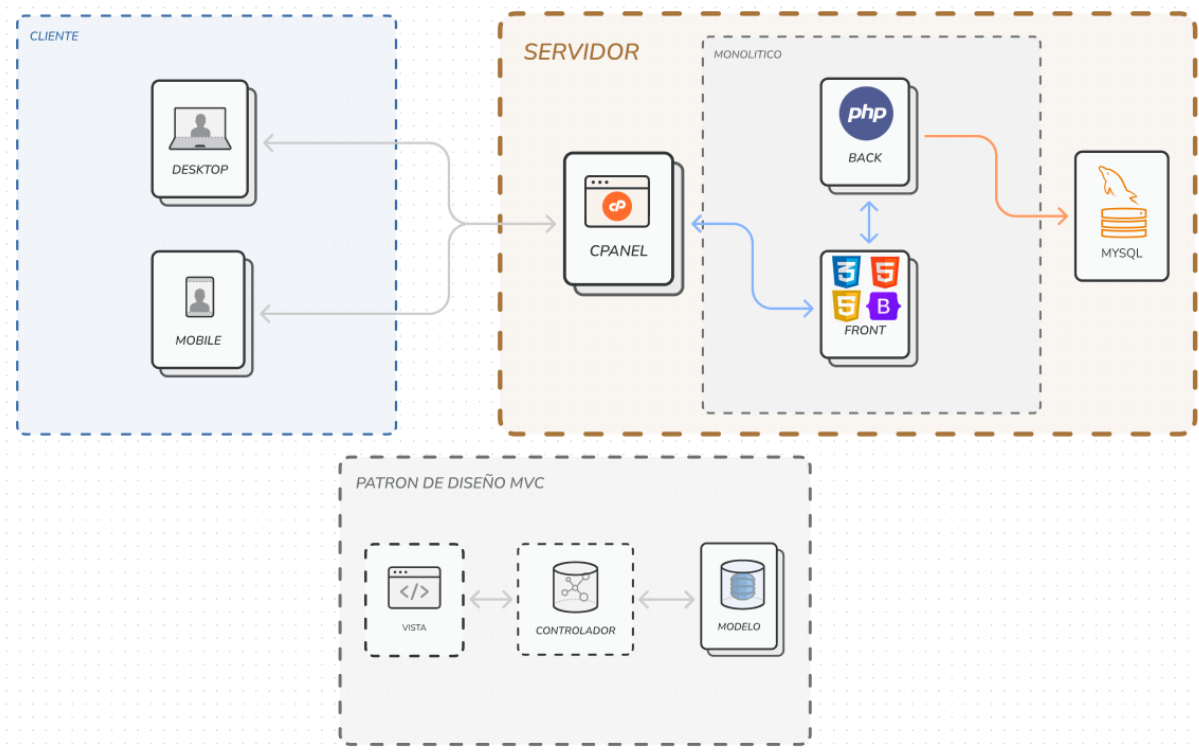
Rol	Persona
Scrum manager	Fernando Polanco
Product owner	Nosser Jurado
Scrum team	Joel Cuenca y Fernando Polanco

#### Descripción de los roles:

- Scrum manager es la persona asignada en llevar a cabo la metodología SCRUM, Fernando Polanco en entendimiento de la metodología.
- Product owner es el encargado de la institución como rol de director de la institución Nosser Jurado, por el entendimiento del negocio.
- Scrum team son los encargados en desarrollar el presente producto haciendo uso de la metodología, Joel Cuenca y Fernando Polanco por conocimiento en analizar, realizar funcionalidades específicas, herramientas de programación, diseño web, base de datos, y otros aspectos.

#### 4.3.1.4. Arquitectura del Sistema.

La arquitectura de implementación es la capa Cliente-Servidor, para el desarrollo del sistema es monolítico con el patrón de arquitectura MVC que tiene tres fases Modelo, Vista y Controlador.

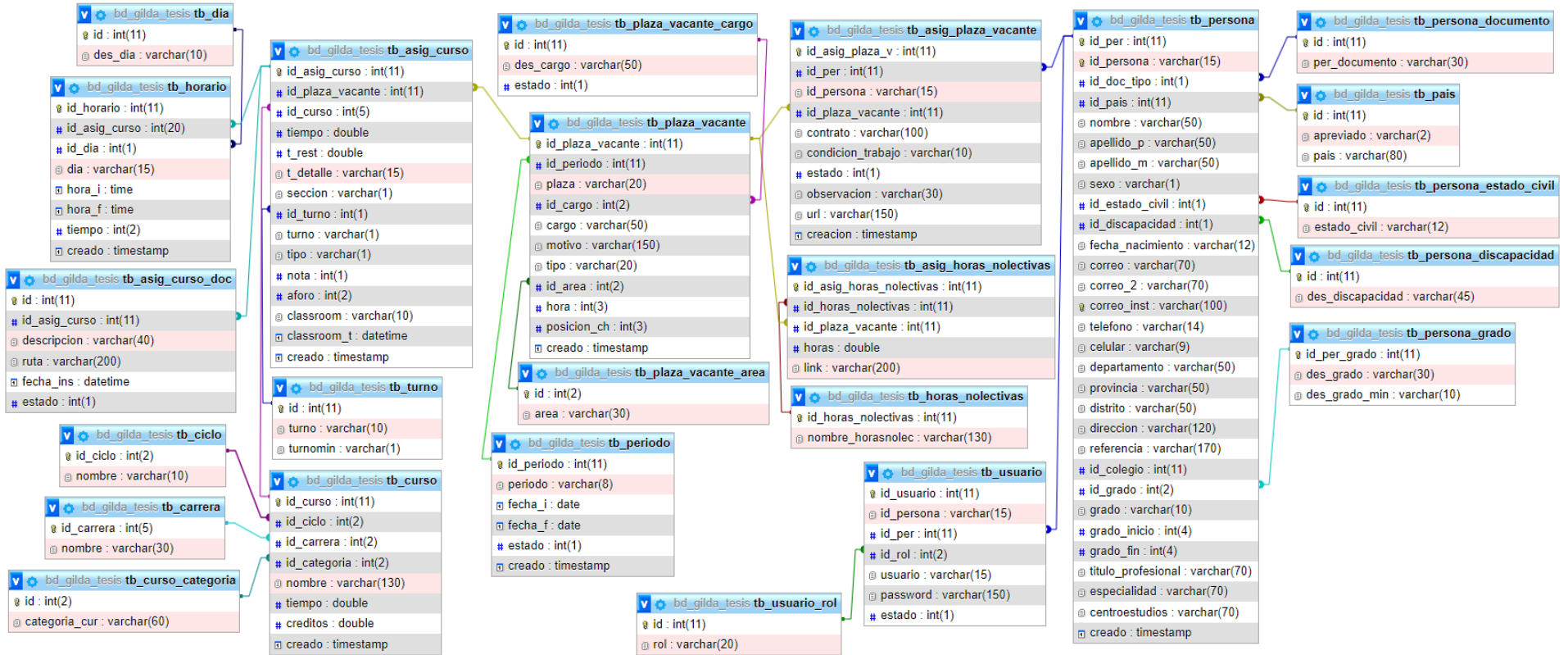
**Figura 16***Arquitectura del sistema*

*Nota:* Descripción de arquitectura del sistema, se aplica el diseño de la capa cliente-servidor.

### 4.3.1.5. Modelo de base de datos.

Figura 17

Modelo físico de la base de datos



Nota: Se detalla el modelo físico relacional de la base de datos echo en MySQL.

#### 4.3.1.6. Planificación de entregables.

##### Priorización de historias de usuario

El presente proyecto va contar con solo un entregable y con 5 iteraciones.

**Tabla 18**

*Priorización de historias de usuario*

Código	Historia de Usuario	Prioridad	Riesgo	Esfuerzo	Iteración
UH001	Gestionar personal	Alta	Medio	3	1
UH002	Gestionar usuario	Alta	Alto	3	1
UH003	Crear interfaz web	Media	Bajo	1	2
UH004	Crear interfaz de ingreso	Alta	Alto	3	2
UH005	Gestionar periodo	Alta	Alto	3	1
UH006	Gestionar plaza vacante	Alta	Medio	2	3
UH007	Gestionar asignación de plaza vacante	Alta	Medio	2	3
UH008	Gestionar curso	Alta	Medio	1	1
UH009	Gestionar asignación de curso	Media	Medio	2	4
UH010	Gestionar asignación curso detalle	Media	Medio	2	4
UH011	Gestionar asignación hora no lectiva	Media	Medio	2	3
UH012	Manejo de periodo	Alta	Alto	2	2
UH013	Buscar información del personal	Media	Bajo	1	4
UH014	Gestionar horario	Alta	Medio	3	4
UH015	Reporte memorando de cargas académicas	Media	Bajo	2	5
UH016	Reporte de horario	Media	Bajo	2	5

*Nota:* Se describe el nivel de importancia de cada historia de usuario, el esfuerzo tiene un rango de 1 al 3.

### 4.3.1.7. Plan de entregas.

#### a. Sprint 1

Es realizar la gestión de módulos principales, para lograr el desarrollo, el cual se realizará reuniones de 15 minutos, detallando en la siguiente tabla:

**Tabla 19**

*Planificación de entregas*

Historia de usuario	Código	Tarea	Encargado	Tiempo estimado
UH001	TU01	Realizar interfaz de registro de personal	Fernando Polanco	17 horas
UH001	TU02	Realizar interfaz de editar personal	Fernando Polanco	14 horas
UH001	TU03	Realizar interfaz de actualizar información personal	Fernando Polanco	10 horas
UH001	TU04	Realizar interfaz de borrar personal	Fernando Polanco	2 horas
UH002	TU05	Realizar interfaz de registro de usuario	Fernando Polanco	9 horas
UH002	TU06	Realizar interfaz de editar usuario	Fernando Polanco	6 horas
UH002	TU07	Realizar interfaz de actualizar contraseña de usuario	Fernando Polanco	5 horas
UH002	TU08	Realizar interfaz de borrar usuario	Fernando Polanco	1 horas
UH005	TU09	Realizar interfaz de registro de periodo	Joel Cuenca	8 horas
UH005	TU10	Realizar interfaz de editar periodo	Joel Cuenca	6 horas
UH005	TU11	Realizar interfaz de borrar periodo	Joel Cuenca	2 horas
UH008	TU12	Realizar interfaz de registro de curso	Joel Cuenca	8 horas
UH008	TU13	Realizar interfaz de editar curso	Joel Cuenca	6 horas
UH008	TU14	Realizar interfaz de borrar curso	Joel Cuenca	2 horas
Total de horas				96 horas

*Nota:* Descripción de tareas a realizar asignadas por usuario en el Sprint 1.

Se mostrará la lista de tareas de Sprint 1 se detalla a continuación:



**Tabla 20***Primer Sprint Backlog*

SPRINT 1	INICIO	31/08/2020	FECHA					
Duración (D.)	6		L	M	X	J	V	L
			31	1	2	3	4	7
Tareas sin completar			15	14	10	7	6	4
Tiempo pendiente (H.)			48	40	32	24	16	8
Requisitos	Tarea	Encargado	Esfuerzo	Esfuerzo Real	Estado			
	TU01	Fernando Polanco	3	3	Culminado			
TU01	TU02	Fernando Polanco	3	3	Culminado			
TU01	TU03	Fernando Polanco	3	3	Culminado			
TU01	TU04	Fernando Polanco	3	2	Culminado			
TU01	TU05	Fernando Polanco	3	3	Culminado			
TU01-TU05	TU06	Fernando Polanco	3	3	Culminado			
TU01- TU05	TU07	Fernando Polanco	3	2	Culminado			
TU01- TU05	TU08	Fernando Polanco	3	2	Culminado			
	TU09	Joel Cuenca	3	3	Culminado			
TU09	TU10	Joel Cuenca	3	3	Culminado			
TU09	TU11	Joel Cuenca	3	2	Culminado			
	TU12	Joel Cuenca	1	2	Culminado			
TU12	TU13	Joel Cuenca	1	1	Culminado			
TU12	TU14	Joel Cuenca	1	1	Culminado			

*Nota:* Descripción de Backlog del Sprint 1, resultado de tareas realizadas por usuario.

## b. Sprint 2

Es realizar la interfaz de publicidad, seguridad y privilegios, para lograr el desarrollo se realizará reuniones de 15 minutos, detallando en la siguiente tabla:

**Tabla 21**

*Planificación de entregas*

Historia de Usuario	Código	Tarea	Encargado	Tiempo estimado
UH003	TU15	Realizar interfaz web para publicidad	Fernando Polanco	16 horas
UH004	TU16	Realizar interfaz de ingreso al sistema	Fernando Polanco	16 horas
UH012	TU17	Realizar interfaz para manejo de periodo	Fernando Polanco	8 horas
Total de horas				40 horas

*Nota:* Descripción de tareas a realizar asignadas por usuario en el Sprint 2.

Se mostrará la lista de tareas de Sprint 2 se detalla a continuación:

**Tabla 22**

*Segundo Sprint Backlog*

SPRINT 2	INICIO	08/09/2020		FECHA			
Duración (D.)	5	M	X	J	V	L	
		08	09	10	11	14	
Tareas sin completar		3	3	2	2	1	
Tiempo pendiente (H.)		40	32	24	16	8	
Requisitos	Tarea	Encargado	Esfuerzo	Esfuerzo Real		Estado	
	TU15	Fernando Polanco	2	2		Culminado	
TU01-TU05	TU16	Fernando Polanco	3	2		Culminado	
TU01-TU05-TU09	TU17	Fernando Polanco	3	1		Culminado	

*Nota:* Descripción de Backlog del Sprint 2, resultado de tareas realizadas por usuario.

### c. Sprint 3

Es realizar la gestión y asignación de personal, para lograr el desarrollo se realizará reuniones de 15 minutos, detallando la siguiente tabla:

**Tabla 23**

*Planificación de entregas*

Historia de Usuario	Código	Tarea	Encargado	Tiempo estimado
UH006	TU18	Realizar interfaz de registro de plaza vacante	Fernando Polanco	14 horas
UH006	TU19	Realizar interfaz de editar plaza vacante	Fernando Polanco	8 horas
UH006	TU20	Realizar interfaz de borrar plaza vacante	Fernando Polanco	2 horas
UH007	TU21	Realizar interfaz de registro de asignación de plaza vacante	Fernando Polanco	16 horas
UH007	TU22	Realizar interfaz de editar asignación de plaza vacante	Fernando Polanco	13 horas
UH007	TU23	Realizar interfaz de borrar asignación de plaza vacante	Fernando Polanco	3 horas
UH011	TU24	Realizar interfaz de registro de asignación de hora no lectiva	Joel Cuenca	8 horas
UH011	TU25	Realizar interfaz de editar asignación de hora no lectiva	Joel Cuenca	6 horas
UH011	TU26	Realizar interfaz de borrar asignación de hora no lectiva	Joel Cuenca	2 horas
Total de horas				72 horas

*Nota:* Descripción de tareas a realizar asignadas por usuario en el Sprint 3.

Se mostrará la lista de tareas de Sprint 3 se detalla a continuación:

**Tabla 24**

*Tercer Sprint Backlog*

SPRINT 3	INICIO	15/09/2020	DIA						
			M	X	J	V	L	M	X
Duración (D.)	7		15	16	17	18	21	22	23
Tareas sin completar			9	9	8	7	3	3	2
Tiempo pendiente (H.)			56	48	40	32	24	16	8
Requisitos	Tarea	Encargado	Esfuerzo	Esfuerzo Real	Estado				
TU01-TU05-TU16	TU18	Fernando Polanco	2	2	Culminado				
TU01-TU05-TU16-TU18	TU19	Fernando Polanco	2	2	Culminado				
TU01-TU05-TU16-TU18	TU20	Fernando Polanco	2	1	Culminado				
TU01-TU05-TU16-TU18	TU21	Fernando Polanco	2	2	Culminado				
TU01-TU05-TU16-TU18-TU21	TU22	Fernando Polanco	2	2	Culminado				
TU01-TU05-TU16-TU18-TU21	TU23	Fernando Polanco	2	1	Culminado				
TU01-TU05-TU16-TU18-TU21	TU24	Joel Cuenca	2	2	Culminado				
TU01-TU05-TU16-TU18-TU21	TU25	Joel Cuenca	2	2	Culminado				
TU01-TU06-TU16-TU18-TU21	TU26	Joel Cuenca	2	1	Culminado				

*Nota:* Descripción de Backlog del Sprint 3, resultado de tareas realizadas por usuario.

#### d. Sprint 4

Es realizar la gestión de curso y datos personales, para lograr el desarrollo se realizará reuniones de 15 minutos, detallando la siguiente tabla:

**Tabla 25**

*Planificación de entregas*

Historia de Usuario	Código	Tarea	Encargado	Tiempo estimado
UH009	TU27	Realizar interfaz de registro de asignación curso	Fernando Polanco	16 horas
UH009	TU28	Realizar interfaz de editar asignación curso	Fernando Polanco	14 horas
UH009	TU29	Realizar interfaz de borrar asignación curso	Fernando Polanco	2 horas
UH010	TU30	Realizar interfaz de registro asignación curso detalle	Fernando Polanco	8 horas
UH010	TU31	Realizar interfaz de editar asignación curso detalle	Fernando Polanco	6 horas
UH010	TU32	Realizar interfaz de borrar asignación curso detalle	Fernando Polanco	2 horas
UH013	TU33	Mostrar modal con información de personal	Joel Cuenca	8 horas
UH014	TU34	Realizar interfaz de registro horario	Joel Cuenca	16 horas
UH014	TU35	Realizar interfaz de borrar horario	Joel Cuenca	8 horas
Total de horas				80 horas

*Nota:* Descripción de tareas a realizar asignadas por usuario en el Sprint 4.

Se mostrará la lista de tareas de Sprint 4 detallando a continuación:

**Tabla 26**

*Cuarto Sprint Backlog*

SPRINT 4	INICIO	24/09/2020		DIA				
	Duración	6	J	V	L	M	X	J
			24	25	28	29	30	01
	Tareas pendientes		9	9	7	6	4	1
	Horas de trabajo pendiente		48	40	32	24	16	8
Requisitos	Tarea	Encargado	Esfuerzo	Esfuerzo Real		Estado		
TU01-TU05-TU09-TU12-TU16-TU18	TU27	Fernando Polanco	2	2		Culminado		
TU01-TU05-TU09-TU12-TU16-TU18-TU27	TU28	Fernando Polanco	2	2		Culminado		
TU01-TU05-TU09-TU12-TU16-TU18-TU27	TU29	Fernando Polanco	2	1		Culminado		
TU01-TU05-TU09-TU12-TU16-TU18-TU27	TU30	Fernando Polanco	2	2		Culminado		
TU01-TU05-TU09-TU12-TU16-TU27-TU30	TU31	Fernando Polanco	2	2		Culminado		
TU01-TU05-TU09-TU12-TU16-TU27-TU30	TU32	Fernando Polanco	2	1		Culminado		
TU01-TU05-TU09-TU12-TU16-TU18	TU33	Joel Cuenca	1	1		Culminado		
TU01-TU05-TU09-TU12-TU16-TU27	TU34	Joel Cuenca	3	3		Culminado		
TU01-TU05-TU09-TU12-TU16-TU27-TU34	TU35	Joel Cuenca	3	2		Culminado		

*Nota:* Descripción de Backlog del Sprint 4, resultado de tareas realizadas por usuario.

### e. Sprint 5

El objetivo del sprint 5 es realizar los reportes, para lograr el desarrollo se realizará reuniones de 15 minutos, detallando las historias de usuario, detallando la siguiente tabla:

**Tabla 27**

*Planificación de entregas*

Historia de Usuario	Código	Tarea	Encargado	Tiempo estimado
UH015	TU36	Generar reporte en PDF de memorando de cargas académicas	Fernando Polanco	10 horas
UH016	TU37	Generar reporte en Excel de horario de clase	Fernando Polanco	6 horas
Total de horas				18 horas

*Nota:* Descripción de tareas a realizar asignadas por usuario en el Sprint 5.

Se mostrará la lista de tareas de Sprint 5, detallando la siguiente tabla:

**Tabla 28**

*Quinto Sprint Backlog*

SPRINT 5	INICIO	02/10/2020		DIA	
Duración		4	V	L	
			02	05	
Tareas pendientes			2	2	
Horas de trabajo pendiente			16	16	
Requisitos	Tarea	Encargado	Esfuerzo	Esfuerzo real	Estado
TU01-TU05-TU16-TU17-TU27	TU36	Fernando Polanco	2	3	Culminado
TU01-TU05-TU16-TU17-TU27	TU37	Fernando Polanco	2	1	Culminado

*Nota:* Descripción de Backlog del Sprint 5, resultado de tareas realizadas por usuario.

### **4.3.2 Diseño**

#### **4.3.2.1. Metáfora de diseño.**

El diseñado del sistema web está a base del proceso de gestión de docentes del instituto Gilda Ballivián Rosado, la tecnológica que ayude a optimizar el tiempo de completar las actividades y los trabajos manuales.

El sistema web se desarrolla en el editor de código Visual Studio Code y base de datos MySQL. El usuario pueda ingresar remotamente, solamente teniendo conexión a internet, especialmente por la coyuntura actual de trabajo remoto por COVID-19, y contar comuna herramienta eficiente e interactiva que facilite la Gestión de docente.

El sistema web cuenta con estas funcionalidades:

- Permitirá gestionar los datos del personal.
- Permitirá gestionar los datos de usuarios.
- Tendrá un interfaz en donde se podrá realizar toda la gestión de docentes.
- Permitirá gestionar periodo académico.
- Permitirá gestionar plaza Vacante.
- Permitirá gestionar horarios.
- Permitirá gestionar la asignación de las plazas vacantes.
- Permitirá gestionar la asignación de los cursos.
- Permitirá gestionar la asignación de las horas no lectivas.
- Permitirá gestionar las evidencias de clase.
- Permitirá generar reportes (personal, asignación de curso, horarios de clases y memorando de cargas académicas)
- Permitirá mostrar relación de personal con su información.



### 4.3.2.2. Tarjetas CRC

**Tabla 29**

*CRC - Clase Login*

---

Nombre de clase: Login

---

Responsabilidades:	Colaboradores:
Validar ingreso al sistema	Usuario, Persona, UsuarioRol

Atributos:

Usuario

Password

Operaciones:

Ingresar() método que permite validar datos ingresados.

Validar() método que permite validar si usuario esta activo.

BuscarDatos() método que permite buscar datos de la persona y usuario.

ValidarSemestre() método que permite validar semestre activo.

ValidarSesion() método que permite validar tiempo de sesión.

---

*Nota:* Descripción de la clase login con métodos.

**Tabla 30**

*CRC - Clase Persona*

---

Nombre de clase: Persona

---

Responsabilidades: Gestionar datos de personal	Colaboradores:
--	----------------

Atributos:

TipoDocumento

Documento

FechaNacimiento

Operaciones:

Listar() método que trae los datos del personal.

Buscar() método que permite buscar los datos del personal.

Agregar() método que permite agregar los datos del personal.

Editar() método que permite editar los datos del personal.

Actualizar() método que permite actualizar los datos del personal.

Borrar() método que permite borrar los datos del personal.

ValidarAño() método que permite validar semestre activo.

---

*Nota:* Descripción de la clase persona con métodos.

**Tabla 31***CRC - Clase Usuario*


---

Nombre de clase: Usuario	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Gestionar datos de usuario	Persona, UsuarioRol
Atributos:	
Documento	
Password	
Operaciones:	
Listar() método que trae los datos de usuario.	
ListarPersona() método que permite listar todas las personas que no tienen usuario.	
ListarRol() método que trae los datos de Rol de usuario.	
Buscar() método que permite buscar los datos del usuario.	
Agregar() método que permite agregar los datos del usuario.	
Editar() método que permite editar los datos del usuario.	
Actualizar() método que permite actualizar los datos de usuario.	
Borrar() método que permite borrar los datos del usuario.	

---

*Nota:* Descripción de la clase usuario con métodos.

**Tabla 32***CRC - Clase Periodo*


---

Nombre de clase: Periodo	
Responsabilidades: Gestionar periodo	Colaboradores:
Atributos:	
FechaInicio	
FechaFin	
Operaciones:	
Listar() método que trae los datos de periodo.	
Agregar() método que permite agregar los datos de periodo.	
Editar() método que permite editar los datos del periodo.	
Borrar() método que permite borrar los datos del periodo.	
validar() método que permite validar el periodo según la fecha de inicio y fin.	

---

*Nota:* Descripción de la clase periodo con métodos.

**Tabla 33***CRC - Clase PlazaVacante*


---

Nombre de clase: PlazaVacante	
Responsabilidades: Gestionar Plaza Vacante	Colaboradores: Semestre
Atributos:	
IdSemestre	
Hora	
Operaciones:	
Listar() método que trae los datos de la Plaza Vacante.	
Agregar() método que permite agregar los datos de la Plaza Vacante.	
Editar() método que permite editar los datos de la Plaza Vacante.	
Borrar() método que permite borrar los datos de la Plaza Vacante.	
validar() método que permite validar código de contrato.	

---

*Nota:* Descripción de la clase PlazaVacante con métodos.

**Tabla 34***CRC - Clase AsigPlazaVacante*


---

Nombre de clase: AsigPlazaVacante	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Gestionar Asignación de PlazaVacante	PlazaVacante
Atributos:	
IdSemestre	
IdPersona	
Operaciones:	
Listar() método que trae los datos de Asignación de Plaza Vacante.	
ListarPlazaVacante() método que trae los datos de PlazaVacante del semestre correspondiente disponibles.	
ListarPersona() método que trae los datos de Persona que no estén asignados.	
Buscar() método que permite buscar los datos de Asignación de Plaza Vacante.	
Agregar() método que permite agregar los datos de Asignación de Plaza Vacante.	
Editar() método que permite editar los datos de Asignación de Plaza Vacante.	
Eliminar() método que permite eliminar los datos de Asignación de Plaza Vacante.	

---

*Nota:* Descripción de la clase AsigPlazaVacante con métodos.

**Tabla 35***CRC - Clase Curso*


---

Nombre de clase: Curso	
Responsabilidades: Gestionar Curso	Colaboradores:
Atributos:	
Id	
Nombre	
Operaciones:	
Listar() método que trae los datos de Curso.	
Agregar() método que permite agregar los datos de Curso.	
Editar() método que permite editar los datos de Curso.	
Borrar() método que permite borrar los datos de Curso.	
ListarCarrera() método que trae los datos de Carrera.	
ListarCiclo() método que trae los datos de Ciclo.	

---

*Nota:* Descripción de la clase curso con métodos.

**Tabla 36***CRC - Clase AsignacionCurso*


---

Nombre de clase: AsignacionCurso	
Responsabilidades: Gestionar Asignación Curso	Colaboradores: Curso
Atributos:	
Id	
IdCurso	
Operaciones:	
Listar() método que trae los datos de Asignación Curso.	
Buscar() método que permite buscar todos los datos de Asignación Curso.	
ListarCurso() método que permite listar todos los Cursos.	
ListarPlazaVacante() método que trae los datos de PlazaVacante del semestre correspondiente disponibles.	
Agregar() método que permite agregar los datos de Asignación Curso.	
Editar() método que permite editar los datos de Asignación Curso.	
Borrar() método que permite borrar los datos de Asignación Curso.	

---

*Nota:* Descripción de la clase asignacionCurso con métodos.

**Tabla 37***CRC - Clase Horario*


---

Nombre de clase: Horario

---

Responsabilidades:	Colaboradores:
Gestionar Horario	Curso, AsignacionCurso

Atributos:

Id

IdCurso

Hora

IdAsigCurso

Operaciones:

Listar() método que trae los datos de Horario.

Buscar() método que permite buscar todos los datos de Horario.

ValidarDocente() método que permite validar que no exista cruce de horario del docente.

ValidarHorario() método que permite validar que no exista cruce en la carrera.

Agregar() método que permite agregar los datos de Horario.

Editar() método que permite editar los datos de Horario.

Borrar() método que permite borrar los datos de Horario.

---

*Nota:* Descripción de la clase horario con métodos.

**Tabla 38***CRC - Clase AsignacionCursoDetalle*


---

Nombre de clase: AsignacionCursoDetalle

---

Responsabilidades:	Colaboradores:
Gestionar Asignación Curso detalle	AsignacionCurso

Atributos:

IdAsigCurso

TipoDocumento

IdAsigPlazaVacante

Operaciones:

Listar() método que trae los datos de Asignación Curso.

Buscar() método que permite buscar los datos de Asignación Curso.

Agregar() método que permite agregar los datos de Asignación Curso detalle.

Editar() método que permite editar los datos de Asignación Curso detalle.

Borrar() método que permite agregar los datos de Asignación Curso detalle.

---

*Nota:* Descripción de la clase asignacionCursoDetalle con métodos.

**Tabla 39****CRC - Clase AsigHorasNoLectivas**

Nombre de clase: AsigHorasNoLectivas	
Responsabilidades: Registrar Asignación de Hora no lectiva	Colaboradores: HorasNoLectivas
Atributos: Id IdHorasNoLectivas	
Operaciones: Listar() método que trae los datos de hora no lectiva. ListarPlazaVacante() método que trae los datos de PlazaVacante del semestre correspondiente disponibles. Agregar() método que permite agregar los datos de asignación de Hora no lectiva. Editar() método que permite editar los datos de asignación de hora no lectiva. Borrar() método que permite agregar los datos de asignación de hora no lectiva.	

*Nota:* Descripción de la clase asigHorasNoLectivas con métodos.

**4.3.2.3. Prototipos****Sprint 1****a. 1 registrar personal****Figura 18***Registrar personal*

En la figura 18 se visualiza el formulario de registrar personal los datos (tipo de documento, n° de documento, nombre, apellido paterno, apellido materno, sexo, estado civil, fecha de nacimiento, país de nacimiento, discapacidad, celular, celular 2,

teléfono, correo institucional, correo, correo 2, departamento, provincia, distrito, dirección, deferencia, grado de estudios, título, centro de estudios, año ingreso, año salida y rol).

### a. 2 editar personal

**Figura 19**

*Editar personal*

The screenshot shows a web form titled "Actualización de Datos de Persona". It contains several sections of input fields:

- Top Section:** "Tipo de Documento" (D.N.L.), "N° de Documento" (75371888), "Nombre" (ELIZABETH), and "Apellido Paterno" (SUCASAIRE).
- Second Row:** "Apellido Materno" (CCANAHLIRE), "Sexo" (Femenino), "Estado Civil" (Soltero), "Fecha de Nacimiento" (21/06/2000), and "País de nacimiento" (Perú).
- Third Row:** "Discapacidad" (No), "Telefono" (Ingresar Telefono), "Celular" (938452292), "Celular 2" (998510682), and "Correo Institucional" (Ingresar Correo).
- Fourth Row:** "Correo Personal" (elizabethsucasaire.27@gmail.com), "Correo Personal 2" (elisucca27@gmail.com), "Departamento" (Lima), and "Provincia" (Lima).
- Fifth Row:** "Distrito" (Villa María Del Triunfo), "Dirección" (Av. flora tristan 294 - Tablada de Lurin), and "Referencia" (en la misma calle del colegio particular).
- Sixth Row:** "Grado academico" (Seleccione), "Titulo" (Ingresar Título), "Centro de Estudios" (Ingresar Centro de Estudios), "Ingreso" (Ingresar Inicio), and "Fin" (Ingresar fin).

Buttons for "Regresar" and "Actualizar" are located at the bottom of the form.

En la figura 19 se visualiza el formulario de editar personal los datos (tipo de documento, n° de documento, nombre, apellido paterno, apellido materno, sexo, estado civil, fecha de nacimiento, país de nacimiento, discapacidad, celular, celular 2, teléfono, correo institucional, correo, correo 2, departamento, provincia, distrito, dirección, deferencia, grado de estudios, título, centro de estudios, año ingreso, año salida y rol).

### a. 3 actualizar información personal

**Figura 20**

*Actualizar información personal*

The screenshot shows the same form as Figure 19, but with green checkmarks indicating that the data has been successfully updated:

- Top Section:** "N° de documento" (74085764), "Nombres" (FERNANDO MARTIN RENNE), "Apellido Paterno" (POLANCO), and "Apellido Materno" (SOLGORRE).
- Second Row:** "Estado Civil" (Soltero), "Fecha de Nacimiento" (18/06/1999), and "País de nacimiento" (Perú).
- Third Row:** "Correo Institucional" (polanco.fernando@iestpgidaballivian.edu.pe), "Correo personal" (fernando.solgorre@gmail.com), and "Correo personal N° 2" (Ingresar Correo N° 2).
- Fourth Row:** "Telefono" (Ingresar Telefono), "Celular 2" (Ingresar nueve dígitos), "Departamento" (Lima), and "Provincia" (Lima).
- Fifth Row:** "Distrito" (San Juan De Miraflores), "Dirección" (av jose rufino echenique), and "Referencia" (referencia).

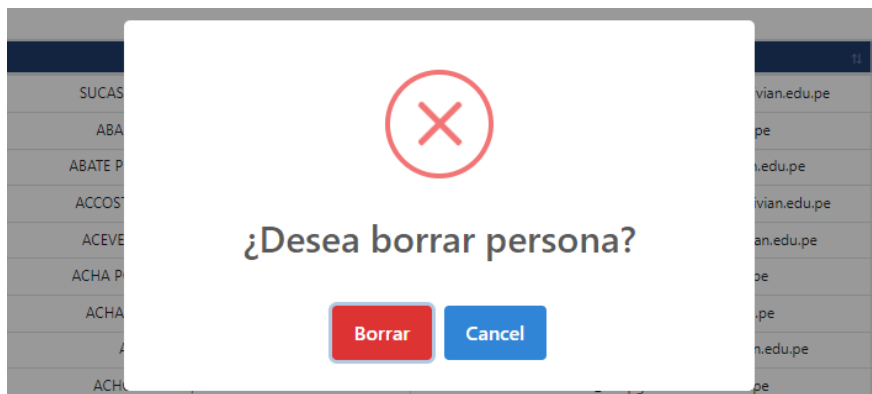
The "Actualizar" button is highlighted in green at the bottom.

En la figura 20 se visualiza el formulario de actualizar información personal los datos (correo, correo 2, celular, celular 2, teléfono, departamento, provincia, distrito, dirección, referencia).

#### a. 4 borrar personal

**Figura 21**

*Borrar personal*

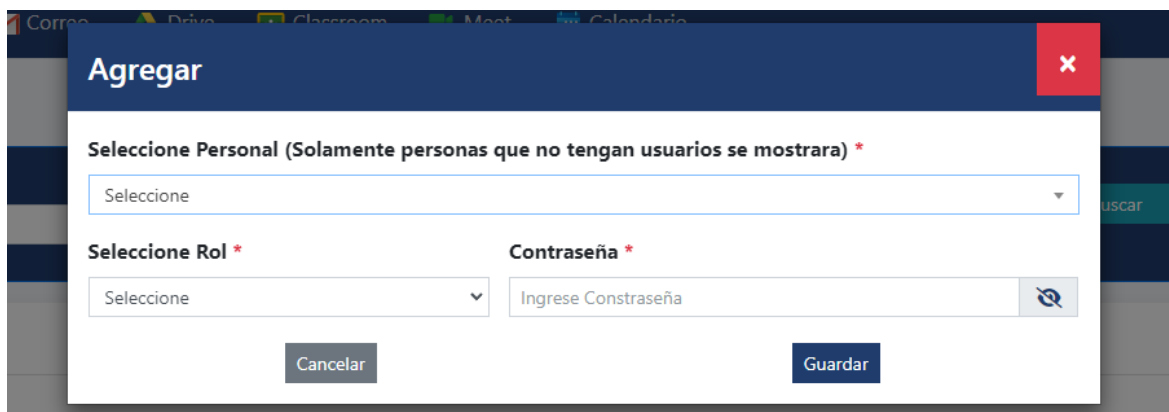


En la figura 21 se visualiza el mensaje de confirmación para borrar.

#### a. 5 registrar usuario

**Figura 22**

*Registrar usuario*

A screenshot of a web application showing a user registration form. The form is titled 'Agregar' and has a red 'X' icon in the top right corner. The form contains the following fields: 'Seleccione Personal (Solamente personas que no tengan usuarios se mostrara) \*' with a dropdown menu showing 'Seleccione'; 'Seleccione Rol \*' with a dropdown menu showing 'Seleccione'; and 'Contraseña \*' with a text input field containing 'Ingrese Constraseña' and a search icon. At the bottom of the form, there are two buttons: a grey button labeled 'Cancelar' and a blue button labeled 'Guardar'.

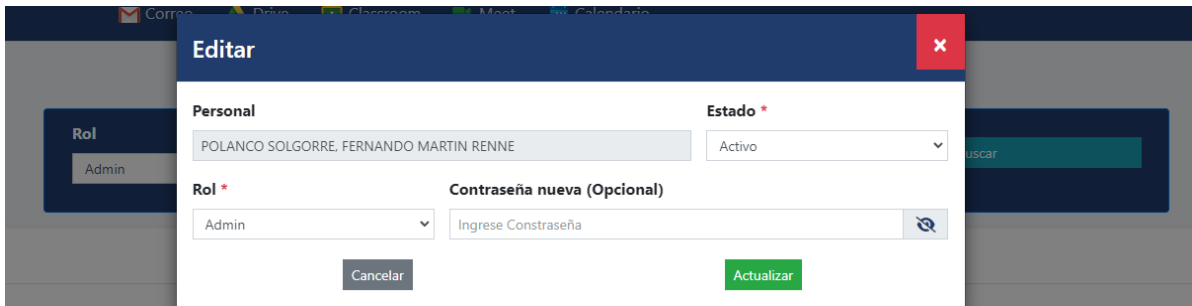
En la figura 22 se visualiza el formulario de registrar usuario los datos (N.º de documento, rol) y registrar contraseña.



### a. 6 editar usuario

**Figura 23**

*Editar usuario*



En la figura 23 se visualiza el formulario de editar usuario los datos (rol y contraseña).

### a. 7 actualizar contraseña de usuario

**Figura 24**

*Editar usuario*

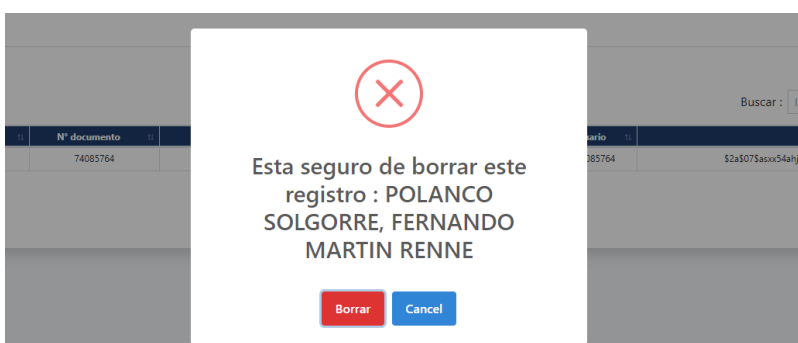


En la figura 24 se visualiza el formulario para editar contraseña, donde se ingresa (contraseña actual, contraseña nueva y repite contraseña nueva).

### a. 8 borrar usuario

**Figura 25**

*Borrar usuario*



En la figura 25 se visualiza el mensaje de confirmación para borrar.

### a. 9 registrar periodo

**Figura 26**

*Registrar periodo*

En la figura 26 se visualiza en el formulario de registrar periodo los datos (Nombre del periodo académico, fecha de inicio y fin).

### a. 10 editar periodo

**Figura 27**

*Editar periodo*

En la figura 27 se visualiza el formulario de editar periodo los datos (nombre del periodo, fecha inicio, fecha fin y estado).

### a. 11 borrar periodo

**Figura 28**

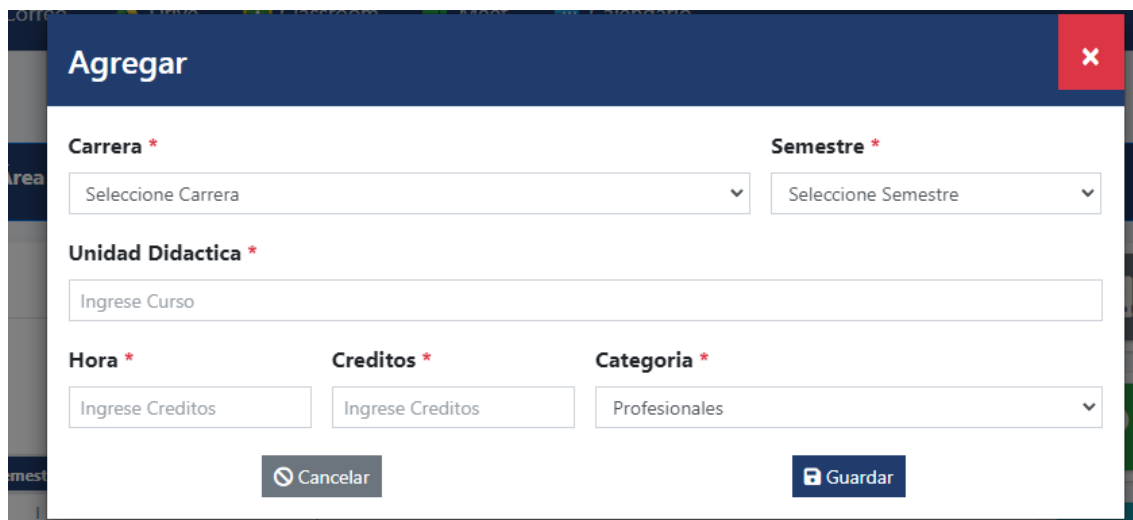
*Borrar periodo*

En la figura 28, se visualiza el mensaje de confirmación para borrar.

### a. 12 registrar curso

**Figura 29**

*Registrar curso*



The screenshot shows a modal window titled "Agregar" with a red close button in the top right corner. The form contains the following fields:

- Carrera \***: A dropdown menu with the placeholder text "Seleccione Carrera".
- Semestre \***: A dropdown menu with the placeholder text "Seleccione Semestre".
- Unidad Didactica \***: A text input field with the placeholder text "Ingrese Curso".
- Hora \***: A text input field with the placeholder text "Ingrese Creditos".
- Creditos \***: A text input field with the placeholder text "Ingrese Creditos".
- Categoria \***: A dropdown menu with the selected value "Profesionales".

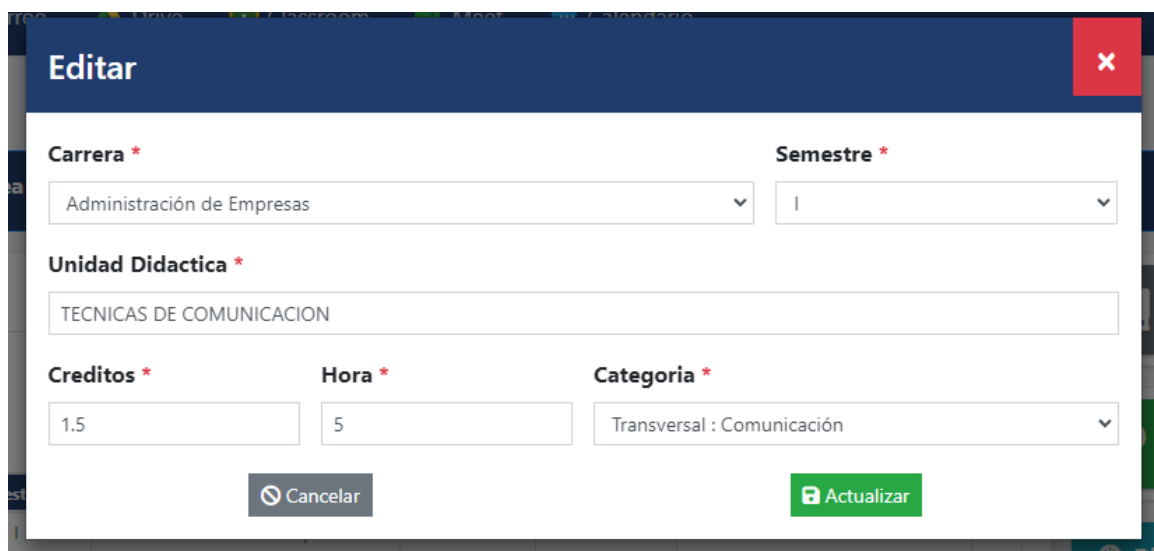
At the bottom of the form, there are two buttons: "Cancelar" (Cancel) and "Guardar" (Save).

En la figura 29, se visualiza el formulario de registrar curso los datos (carrera, unidad didáctica, semestre, hora, créditos y categoría).

### a. 13 editar curso

**Figura 30**

*Editar curso*



The screenshot shows a modal window titled "Editar" with a red close button in the top right corner. The form contains the following fields:

- Carrera \***: A dropdown menu with the selected value "Administración de Empresas".
- Semestre \***: A dropdown menu with the selected value "I".
- Unidad Didactica \***: A text input field with the value "TECNICAS DE COMUNICACION".
- Creditos \***: A text input field with the value "1.5".
- Hora \***: A text input field with the value "5".
- Categoria \***: A dropdown menu with the selected value "Transversal : Comunicación".

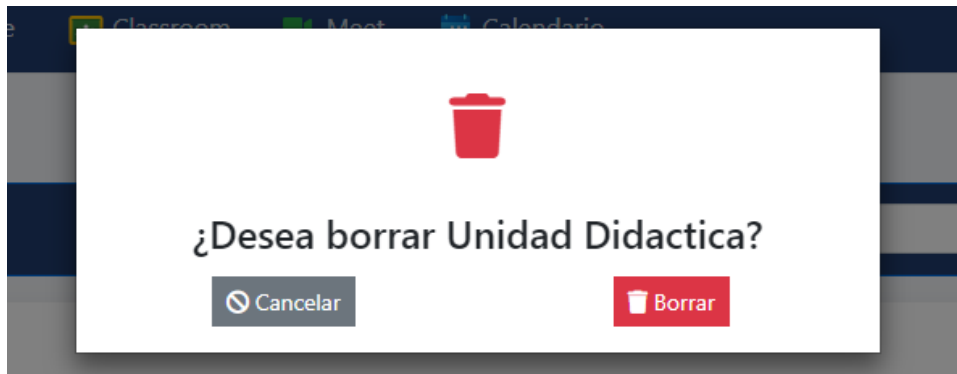
At the bottom of the form, there are two buttons: "Cancelar" (Cancel) and "Actualizar" (Update).

En la figura 30, se visualiza el formulario de editar curso los datos (carrera, unidad didáctica, semestre, hora, créditos y categoría).

### a. 14 borrar curso

**Figura 31**

*Borrar curso*



En la figura 31, se visualiza en el mensaje de confirmación para borrar.

## Sprint 2

### b. 1 Interfaz web

**Figura 32**

*Interfaz web*

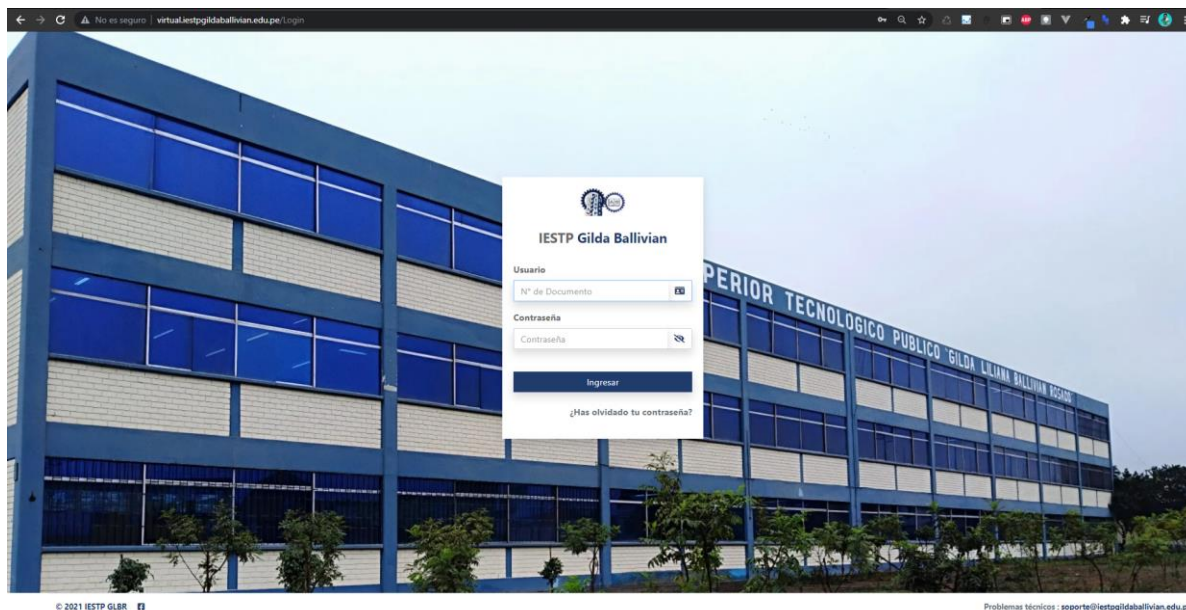


En la figura 32, se visualiza en el interfaz web de inicio.

## b.2 Ingreso al sistema

**Figura 33**

*Ingreso al sistema*



En la figura 33, se visualiza el formulario donde se ingresa el usuario y contraseña.

## b.3 Manejo de periodo

**Figura 34**

*Manejo de periodo*



En la figura 34, se visualiza un desplegable para el manejo de periodo.

## Sprint 3

### c. 1 Registrar plaza vacante

**Figura 35**

*Registrar plaza vacante*

The screenshot shows a web form titled 'Agregar' (Add) for registering a vacant position. The form is organized into several sections:

- Codigo de plaza:** A text input field with the placeholder 'Ingrese Codigo de Plaza'.
- Posicion de C.H. \*:** A text input field with the placeholder 'Ingrese Posicion de Cuadro de horas'.
- Cantidad de horas \*:** A text input field with the placeholder 'Ingrese horas'.
- Área académica \*:** A dropdown menu with the placeholder 'Seleccione'.
- Cargo \*:** A dropdown menu with the placeholder 'Seleccione cargo'.
- Condición \*:** A dropdown menu with the placeholder 'Seleccione'.
- Motivo:** A text input field with the placeholder 'Ingrese motivo'.

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Cancelar' (Cancel) and 'Guardar' (Save).

En la figura 35, se visualiza el formulario se ingresarán (código de plaza, posición de cuadro de horas, cantidad de horas, área, cargo, condición y motivo).

### c.2 Editar plaza vacante

**Figura 36**

*Editar plaza vacante*

The screenshot shows a web form titled 'Editar' (Edit) for editing a vacant position. The form is organized into several sections:

- Plaza:** A text input field containing the value '391211111825'.
- Posicion de Cuadro \*:** A text input field containing the value '3'.
- Cantidad de horas \*:** A text input field containing the value '40'.
- Selección Area:** A dropdown menu with the selected value 'Construcción Civil'.
- Cargo \*:** A dropdown menu with the selected value 'Jefe de Secretaria Académica'.
- Condición \*:** A dropdown menu with the selected value 'Nombrado'.
- Motivo:** A text input field with the placeholder 'Ingrese motivo'.

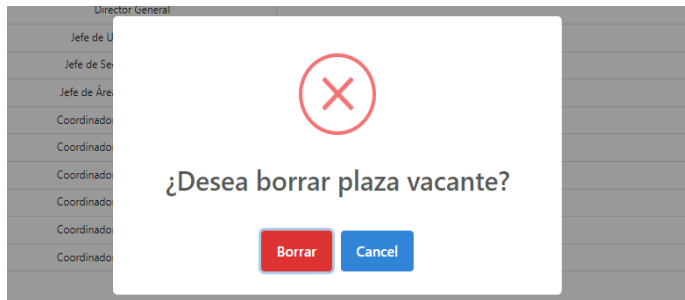
At the bottom of the form, there are two buttons: 'Cancelar' (Cancel) and 'Actualizar' (Update).

En la figura 36, se visualiza el formulario de editar los datos (código de plaza, posición de cuadro de horas, cantidad de horas, área, cargo, condición y motivo).

### c.3 Borrar plaza vacante

**Figura 37**

*Borrar plaza vacante*



En la figura 37, se visualiza en el mensaje de confirmación para borrar.

### c.4 Registro de asignación de plaza vacante

**Figura 38**

*Crear asignación de plaza vacante*

En la figura 38, se visualiza el formulario de registrar los datos (plaza vacante, persona, trabajo) y poder subir contrato en PDF.

### c.5 Edición de asignación de plaza vacante

**Figura 39**

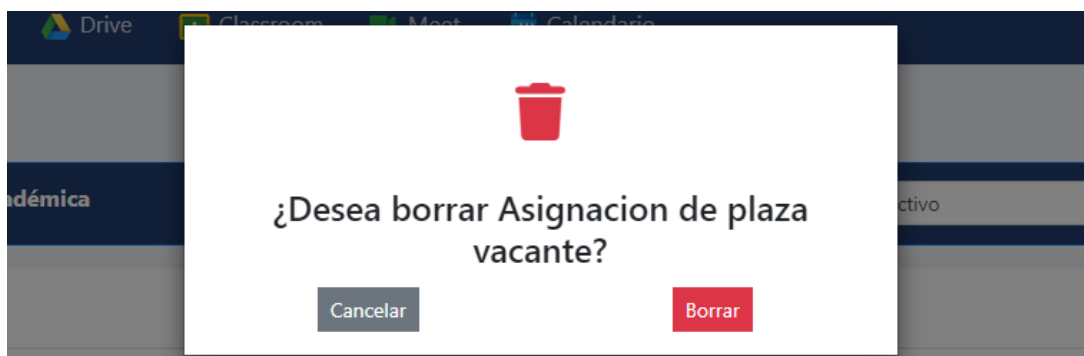
*Edición de asignación de plaza vacante*

En la figura 39, se visualiza el formulario de editar la asignación de plaza vacante los datos (nombre, apellido paterno, apellido materno, sexo, estado civil, fecha de nacimiento, país de nacimiento, discapacidad, teléfono, celular, celular 2, correo institucional, correo, correo 2, departamento, provincia, distrito, dirección, referencia, grado de estudios, título, fecha ingreso, fecha fin, centro de estudios, plaza vacante estado y contrato PDF) y se podrá editarlos.

### c.6 Borrar asignación de plaza vacante

**Figura 40**

*Borrar asignación de plaza vacante*

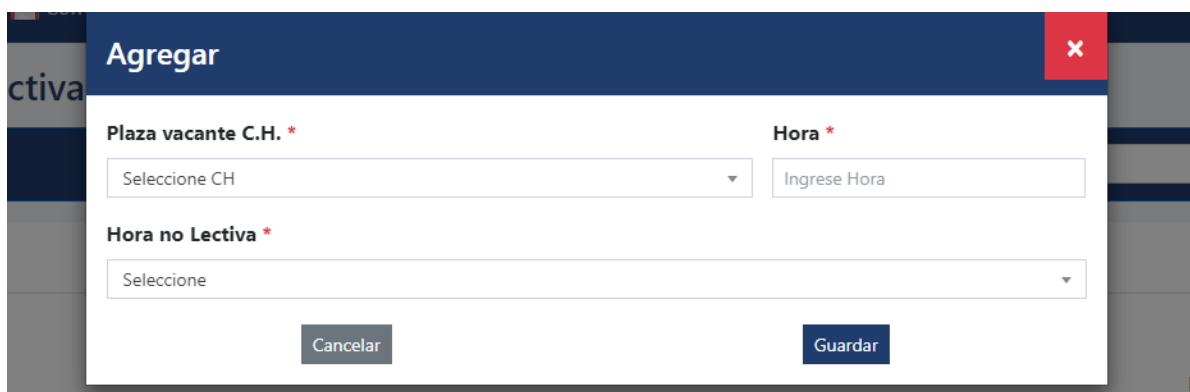


En la figura 40, se visualiza el mensaje de confirmación para borrar.

### c.7 Crear asignación de hora no lectiva

**Figura 41**

*Crear asignación de hora no lectiva*

A screenshot of a web application showing a form titled "Agregar" (Add) in a dark blue header. The form is white and contains three main sections. The first section is "Plaza vacante C.H. \*" with a dropdown menu labeled "Seleccione CH". The second section is "Hora \*" with a text input field labeled "Ingrese Hora". The third section is "Hora no Lectiva \*" with a dropdown menu labeled "Seleccione". At the bottom of the form, there are two buttons: "Cancelar" (Cancel) on the left and "Guardar" (Save) on the right. The background shows a blurred interface with a dark blue header and some text like "ctiva".

En la figura 41, se visualiza el formulario de registrar la asignación de hora no lectiva, mostrando las asignaciones de plaza vacantes disponibles, hora no lectiva y poder registrar horas.



### c.8 Editar asignación de hora no lectiva

**Figura 42**

*Editar asignación de hora no lectiva*

The screenshot shows a modal window titled 'Editar' with a close button (X) in the top right corner. The form contains the following fields:

- Plaza vacante C.H. \***: A text input field containing 'JURADO GUILLEN, NOSSER MARIANO'.
- Hora \***: A text input field containing '40'.
- Hora no Lectiva \***: A dropdown menu with 'ACTIVIDADES DE GESTIÓN PEDAGÓGICA' selected.
- Buttons: 'Cancelar' (grey) and 'Guardar' (blue).

En la figura 42, se visualiza el formulario de editar la asignación de hora no lectiva, con los datos (hora no lectiva y hora).

### c.9 Borrar asignación de hora no lectiva

**Figura 43**

*Borrar asignación de hora no lectiva*

The screenshot shows a confirmation dialog box with a white background and a red trash can icon at the top center. The text inside the dialog reads: '¿Desea borrar asignación de Hora no Lectiva?'. At the bottom, there are two buttons: 'Cancelar' (grey) and 'Borrar' (red).

En la figura 43, se visualiza el mensaje de confirmación para borrar.

## Sprint 4

### d.1 Registro de asignación curso

**Figura 44**

*Registro de asignación curso*

The screenshot shows a modal window titled 'Agregar' with a close button (X) in the top right corner. The form contains the following fields:

- Plaza vacante de C.H. \***: A dropdown menu with 'Seleccione' selected.
- Carrera \***: A dropdown menu with 'Seleccione' selected.
- Turno \***: A dropdown menu with 'Seleccione' selected.
- Semestre**: A dropdown menu with 'Seleccione' selected.
- Seccion \***: A dropdown menu with 'A' selected.
- Tipo \***: A dropdown menu with 'Normal' selected.
- Unidad didactica \***: A dropdown menu with 'Seleccione' selected.
- Hora \***: A text input field with 'Ingrese Hora' as a placeholder.
- Hora Detalle \***: A text input field with 'Ingrese Horas Detalle' as a placeholder.
- Registro de notas \***: A dropdown menu with 'Si' selected.
- Buttons: 'Cancelar' (grey) and 'Guardar' (blue).

En la figura 44, se visualiza el formulario de registro los datos (plaza vacante, carrera, turno, semestre, sección, tipo, curso, hora, hora detalle y notas).

## d.2 Editar asignación curso

**Figura 45**

*Editar asignación curso*

En la figura 45, se visualiza el formulario de editar asignación de curso los datos (plazas vacantes, horas, hora detalle, tipo, sección, turno y notas).

## d.3 Borrar asignación curso

**Figura 46**

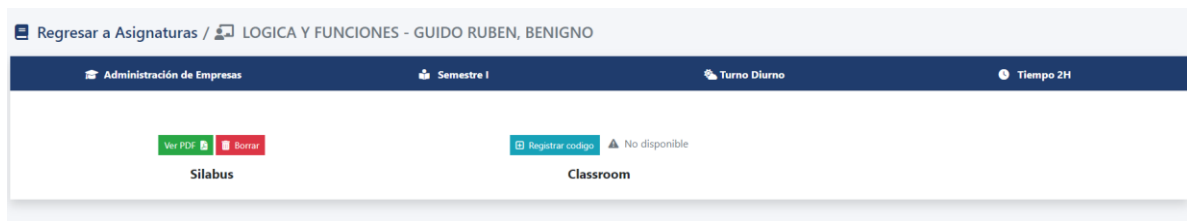
*Borrar asignación curso*

En la figura 46, se visualiza el mensaje de confirmación para borrar.

#### d.4 Registro asignación curso detalle

**Figura 47**

*Crear asignación de curso detalle*

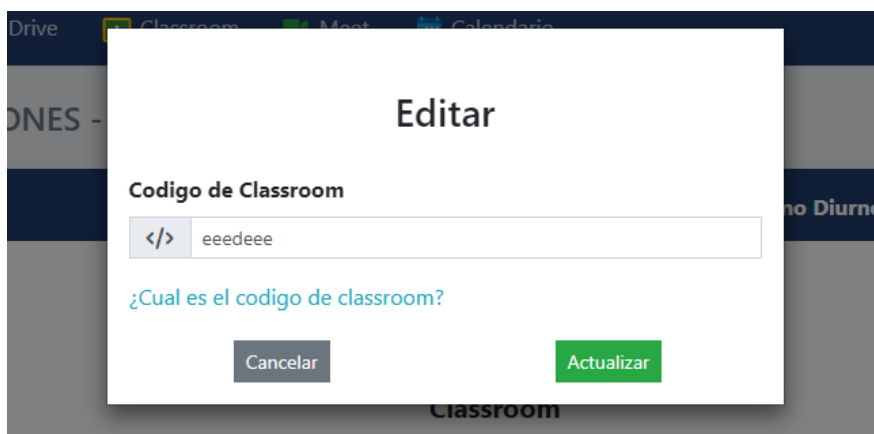


En la figura 47, se visualiza el formulario registrar asignación de curso detalle, con los datos (subir PDF y agregar código de Classroom).

#### d.5 Editar asignación curso detalle

**Figura 48**

*Editar asignación de curso detalle*

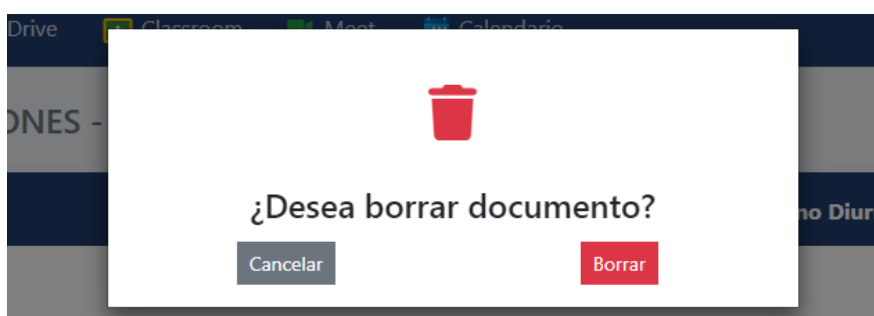


En la figura 48, se visualiza el formulario de editar asignación de curso detalle, donde se mostrar el código de Classroom y se podrá editar.

#### d.6 Borrar asignación curso detalle

**Figura 49**

*Borrar asignación curso detalle*



En la figura 49, se visualiza el mensaje de confirmación para borrar.

## d.7 Información persona

**Figura 50**

*Información persona*

**Información personal**

**DATOS PERSONALES**

Tipo documento : D.N.I. Documento : 07893052  
 Nombres : DIONI AMADOR Apellido paterno : BASTIDAS  
 Apellido materno : PINO Sexo : Masculino  
 Estado civil : Casado Fecha Nacimiento : 02/09/1956

**DATOS DE NACIMIENTO**

País nacimiento : Perú Nacimiento departamento :  
 Nacimiento provincia : Nacimiento distrito :

**DATOS DE CONTACTO**

Correo Institucional : bastidas.dioni@estgildaballivian.edu.pe  
 Correo Personal : bapidi3@hotmail.com Correo Personal Nº 2 : grupomarycielosac@gmail.com  
 Teléfono : 017573027 Celular : 923404319 Celular Nº 2 : 923404319

**DATOS DE UBICACIÓN**

Departamento : Lima Provincia : Lima Distrito : Lurin  
 Dirección : Proyecto Integral de Vivienda Villa Alejandro II Etapa, Mz. F, Lte 16  
 Referencia : 200 metros de la Comisana PNP Villa Alejandro

**DATOS DE FORMACIÓN ACADÉMICA**

Grado de estudios : LICENCIADO Título profesional : LICENCIADO EN EDUCACIÓN  
 Especialidad : Educación con especialidad en construcción civil Centro de estudios : UNIV  
 Inicio académico : Fin académico :

En la figura 50, se visualiza los datos de la persona mostrando la información (tipo de documento, n.º de documento, nombre, apellido paterno, apellido materno, sexo, estado civil, fecha de nacimiento, país de nacimiento, correo institucional, correo, correo 2, teléfono, celular, celular 2, departamento, provincia, distrito, dirección, referencia, grado de estudios, título, especialidad y centro de estudios).

## d.8 Registro horario

**Figura 51**

*Registro horario*

**Asignaciones de Horario 2022-I**

Carrera : Administración de Empresas Semestre : III Curso : Diurno [Buscar]

asignación docente en unidad didáctica\*

Selección

Día\* Hora de Inicio\* Hora de Salida\*

Selección Selección Selección [Agregar]

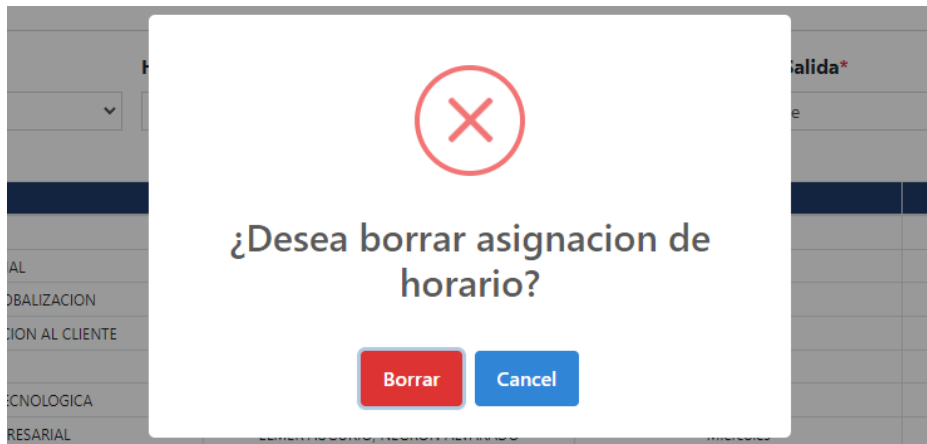
Código	Curso	Docente	Día	Inicio	Fin	
3557	INGLES COMERCIAL	SUSANA ELIDA GONZALES CAMONES	Lunes	08:00:00	09:30:00	
3558	ESTADISTICA EMPRESARIAL	MIGUEL ANGEL RECERRA BRINGAS	Lunes	10:15:00	12:50:00	

En la figura 51, se visualiza el formulario de Registro horario, mostrar datos para selección de carrera, semestre, turno, curso disponible, día, hora de inicio, hora de fin.

## d.9 Borrar horario

**Figura 52**

*Borrar horario*



En la figura 52, se visualiza el mensaje de confirmación.

## Sprint 5

### e.1 Memorando de unidades didácticas

**Figura 53**

*Memorando de unidades didácticas*

CARGA NO LECTIVA	ACTIVIDAD	CANT HORAS
	ACTIVIDADES DE GESTIÓN PEDAGÓGICA	40
TOTAL DE CARGA NO LECTIVA:		40
TOTAL DE HORAS:		40

En la figura 53, se visualiza el formulario donde se ingresarán los datos (N.<sup>o</sup>

Memorando, Mes, Día y Persona).

## e.2 Reporte de horario de clases

**Figura 54**

*Reporte de horario de clases*

Horario 2022-I

Área Académica: Administración de Empresas | Semestre: I | Turno: Diurno

Agregar

Generar Excel | Generar PDF

Buscar: Ingrese texto...

N°	Periodo	N° C/L	Docente	Unidad didáctica	Tipo	Condición	Carrera	Semestre	Turno	Día	Inicio	Fin	Horas
1	2022-I	52	RAZO QUIRPE, JOSE LUIS	PRODUCCION	Normal	Profesionales	Administración de Empresas	I	Diurno	Lunes	08:00:00	12:05:00	5
2	2022-I	20	ARTAGA BELLIDO, ELVIS PERMIN	CULTURA FISICA Y DEPORTE	Normal	Transversal: Actividades	Administración de Empresas	I	Diurno	Lunes	12:05:00	13:35:00	2
3	2022-I	54	COTERA NONALAYA, ALFREDO JESUS	INFORMATICA E INTERNET	Normal	Transversal: Informática	Administración de Empresas	I	Diurno	Martes	08:00:00	09:30:00	2
4	2022-I	21	VERA FALCON, ODON EDMUNDO	PLANIFICACION Y ORGANIZACION	Normal	Profesionales	Administración de Empresas	I	Diurno	Martes	10:15:00	13:35:00	4
5	2022-I	22	NEGRON ALVARADO, ELMER ALEJANDRO	GESTION DE RECURSOS HUMANOS	Normal	Profesionales	Administración de Empresas	I	Diurno	Miércoles	08:00:00	10:15:00	3
6	2022-I	19	RISCO PAICO, WILFREDO	TECNICAS DE COMUNICACION	Normal	Transversal: Comunicación	Administración de Empresas	I	Diurno	Miércoles	11:20:00	12:50:00	2
7	2022-I	55	RAMIREZ CHUQUIHUANGA, LUIS ALBERTO	ADMINISTRACION LOGISTICA	Normal	Profesionales	Administración de Empresas	I	Diurno	Jueves	08:00:00	10:15:00	3
8	2022-I	79	BENIGNO PEBE, GUIDO RUBEN	LOGICA Y FUNCIONES	Normal	Transversal: Matemática	Administración de Empresas	I	Diurno	Jueves	10:15:00	12:05:00	2
9	2022-I	21	VERA FALCON, ODON EDMUNDO	PLANIFICACION Y ORGANIZACION	Normal	Profesionales	Administración de Empresas	I	Diurno	Viernes	11:20:00	13:35:00	3
10	2022-I	22	NEGRON ALVARADO, ELMER ALEJANDRO	GESTION DE RECURSOS HUMANOS	Normal	Profesionales	Administración de Empresas	I	Diurno	Viernes	08:00:00	10:15:00	3

1 de 10 total 11

Anterior 1 2 Siguiente

En la figura 54, se muestra el formulario donde se tendrá un buscador para filtrar la tabla por Área y Semestre, y poder generar reporte en Excel.

### 4.3.3 Desarrollo

#### 4.3.3.1. Estándares de desarrollo.

En el trabajo de investigación, se selecciona los estándares visuales.

**Figura 55**

*Diseño gráfico de la interfaz*



En la figura 55, se visualiza el logo de la institución en la parte izquierda superior, lado izquierdo inferior el cuerpo del menú y la parte superior derecha la configuración. La navegación ayuda a intercambiar los módulos al usuario de una forma simple. En el desarrollo se usa la nomenclatura de Pascal y Snake case en la siguiente tabla:

**Tabla 40***Notación Snake case y pascal*

Identificador	Nomenclatura
Clase	Pascal
Tipo de enumeración	Pascal
Interfaz	Pascal
Parámetros	Snake case
Método	Pascal
Espacio de nombres	Pascal
Propiedad	Pascal
Clase de excepción	Pascal

*Nota:* Descripción de nomenclatura seleccionada para cada indicador para el desarrollo.

#### 4.3.3.2. Tarjetas de tareas.

### Sprint 1

**Tabla 41***Tarea #001- Realizar interfaz de registro de personal*

Tarjeta de Tarea			
N.º	TU01	Historia de usuario	UH001 – Gestionar personal
Tarea	Realizar interfaz de registro de Personal		
Fecha de Inicio	31/08/2020	Fecha de término	01/09/2020
Miembro Responsable:	Fernando Polanco		
Descripción	Se realiza formulario de registro de personal.		
Criterios de aceptación:			
CA1:	Que no se pueda registrar a un personal que ya se encuentra registrada.		
CA2:	Todos los campos requeridos se deben completa, sino mostrar un mensaje.		
CA3:	El número de documento DNI debe tener 8 caracteres, sino mostrar un mensaje.		
CA4:	El DNI debe estar validado por el api de la RENIEC, sino encuentra el DNI indicar por mensaje de error señalando que número de DNI no encontrado.		
CA5:	La fecha de nacimiento no puede mayor al año actual, sino mostrar un mensaje.		
CA6:	El N.º de celular debe tener 9 dígitos, sino indicar con un mensaje.		
CA7:	Mostrar departamento seleccionado, provincias correspondientes.		
CA8:	Mostrar provincia seleccionado, distritos correspondientes.		
CA9:	El correo institucional sea generado automáticamente y sea único.		
CA10:	Crear de forma automática usuario, con contraseña su número de documento.		

*Nota:* Descripción de criterios para realizar registro de personal.

**Tabla 42***Tarea #002 - Realizar interfaz de editar personal*

Tarjeta de Tarea			
N.º	TU02	Historia de usuario	UH001 – Gestionar personal
Tarea	Realizar interfaz de editar personal		
Fecha de Inicio	01/09/2020	Fecha de término	02/09/2020
Miembro Responsable:	Fernando Polanco		
Descripción	Se realiza formulario para editar datos del personal con los datos.		
Criterios de aceptación:			
CA1:	Todos los campos requeridos se deben completa, sino mostrar un mensaje.		
CA2:	El N.º de celular debe tener 9 dígitos, sino indicar con que debe tener 9 dígitos.		
CA3:	La fecha de nacimiento no puede mayor al año actual, sino mostrar un mensaje.		
CA4:	El correo institucional sea generado automáticamente y sea único.		
CA5:	Mostrar departamento seleccionado, provincias correspondientes.		
CA6:	Mostrar provincia seleccionado, distritos correspondientes.		

*Nota:* Descripción de criterios para realizar editar de personal.

**Tabla 43***Tarea #003 - Realizar interfaz de actualizar información personal*

Tarjeta de Tarea			
N.º	TU03	Historia de usuario	UH001 – Gestionar personal
Tarea	Realizar interfaz de actualizar información personal		
Fecha de Inicio	02/09/2020	Fecha de término	03/09/2020
Miembro Responsable:	Fernando Polanco		
Descripción	Se realiza formulario para actualizar los datos personales.		
Criterios de aceptación:			
CA1:	Todos los campos requeridos se deben completa, sino mostrar un mensaje.		
CA2:	El N.º de celular debe tener 9 dígitos, sino mostrar un mensaje.		
CA3:	El correo institucional sea generado automáticamente y sea único.		
CA4:	Mostrar departamento seleccionado, provincias correspondientes.		
CA5:	Mostrar provincia seleccionado, distritos correspondientes.		

*Nota:* Descripción de criterios para realizar actualizar datos de personal.



**Tabla 44***Tarea #004 - Realizar interfaz de borrar personal*

Tarjeta de Tarea			
N.º	TU04	Historia de usuario	UH001 – Gestionar personal
Tarea	Realizar interfaz de borrar personal		
Fecha de Inicio	03/09/2020	Fecha de término	03/09/2020
Miembro Responsable:	Fernando Polanco		
Descripción	Se crea mensaje de confirmación de borrar al personal seleccionado.		
Criterios de aceptación:			
CA1:	Mostrar mensaje de confirmación.		
CA2:	Solamente poder borrar personal que no tenga un registro en el sistema.		

*Nota: Descripción de criterios para realizar borrar personal.***Tabla 45***Tarea #005 - Realizar interfaz del registro de usuario*

Tarjeta de Tarea			
N.º	TU05	Historia de usuario	UH002 – Gestionar usuario
Tarea	Realizar interfaz del registro de usuario		
Fecha de Inicio	03/09/2020	Fecha de término	04/09/2020
Miembro Responsable:	Fernando Polanco		
Descripción	Se realiza formulario modal de registro de Usuario		
Criterios de aceptación:			
CA1:	Todos los campos requeridos se deben completa, sino mostrar un mensaje.		
CA2:	La contraseña debe tener como mínimo 7 dígitos, sino mostrar un mensaje.		
CA3:	No se pueda registrar un usuario que ya esté en el sistema.		
CA4:	La contraseña debe estar encriptada.		

*Nota: Descripción de criterios para realizar registro de usuario.***Tabla 46***Tarea #006 - Realizar interfaz de editar usuario*

Tarjeta de Tarea			
N.º	TU06	Historia de usuario	UH002 – Gestionar usuario
Tarea	Realizar interfaz de editar usuario		
Fecha de Inicio	04/09/2020	Fecha de término	07/09/2020
Miembro Responsable:	Fernando Polanco		
Descripción	Se realiza formulario para editar el Usuario seleccionado.		

Criterios de aceptación:

CA1: Todos los campos requeridos se deben completa, sino mostrar un mensaje.

CA2: La contraseña debe tener como mínimo 7 dígitos, sino mostrar un mensaje.

CA3: Que se pueda cambiar de rol, sin necesidad de cambiar la contraseña.

CA4: La contraseña debe estar encriptada.

---

*Nota: Descripción de criterios para realizar editar de usuario.*

#### **Tabla 47**

*Tarea #007 - Realizar interfaz de actualizar contraseña de usuario*

---

Tarjeta de Tarea			
N.º	TU07	Historia de usuario	UH002 – Gestionar usuario
Tarea	Realizar interfaz de actualizar contraseña de usuario		
Fecha de Inicio	07/09/2020	Fecha de término	07/09/2020
Miembro Responsable:	Fernando Polanco		
Descripción	Se realiza formulario para actualizar contraseña de usuario.		
Criterios de aceptación:			
CA1: Todos los campos requeridos se deben completa, sino mostrar un mensaje.			
CA2: La contraseña debe tener como mínimo 7 dígitos, sino mostrar un mensaje.			
CA3: La contraseña actual debe coincidir, sino mostrar un mensaje.			
CA4: La contraseña nueva debe coincidir con la entrada de texto de repite la contraseña nueva, sino mostrar un mensaje.			
CA5: La contraseña debe estar encriptada.			

---

*Nota: Descripción de criterios para realizar actualizar contraseña de usuario.*

#### **Tabla 48**

*Tarea #008 - Realizar interfaz del borrar usuario*

---

Tarjeta de Tarea			
N.º	TU08	Historia de usuario	UH002 – Gestionar usuario
Tarea	Realizar interfaz del borrar usuario		
Fecha de Inicio	07/09/2020	Fecha de término	07/09/2020
Miembro Responsable:	Fernando Polanco		
Descripción	Se crea mensaje de confirmación para borrar a usuario.		
Criterios de aceptación:			
CA1: Mostrar mensaje de confirmación.			

---

*Nota: Descripción de criterios para realizar borrar de usuario.*

**Tabla 49***Tarea #009 - Realizar interfaz del registro de periodo*

Tarjeta de Tarea			
N.º	TU09	Historia de usuario	UH005 – Gestionar periodo
Tarea	Realizar interfaz del registro de periodo		
Fecha de Inicio	31/08/2020	Fecha de término	31/08/2020
Miembro Responsable:	Joel Cuenca		
Descripción	Se realiza formulario modal de registro de periodo académico.		
Criterios de aceptación:			
CA1:	Todos los campos requeridos se deben completa, sino mostrar un mensaje.		
CA2:	La fecha de fin debe ser mayor a la fecha de inicio, sino mostrar un mensaje.		
CA3:	Al crear no puede coincidir con las fechas de otro periodo, sino mostrar un mensaje.		

*Nota: Descripción de criterios para realizar registro de periodo.*

**Tabla 50***Tarea #010 - Realizar interfaz de editar periodo*

Tarjeta de Tarea			
N.º	TU10	Historia de usuario	UH005 – Gestionar periodo
Tarea	Realizar interfaz de editar periodo		
Fecha de Inicio	01/09/2020	Fecha de término	01/09/2020
Miembro Responsable:	Joel Cuenca		
Descripción	Se realiza formulario para editar periodo académico seleccionado.		
Criterios de aceptación:			
CA1:	Todos los campos requeridos se deben completa, sino mostrar un mensaje.		
CA2:	La fecha de término debe ser mayor a la fecha de inicio, sino mostrar un mensaje.		
CA3:	Un periodo creado no puede coincidir con las fechas de un periodo inscrito, sino mostrar un mensaje.		
CA4:	Un periodo estar solamente activo, sino mostrar un mensaje.		

*Nota: Descripción de criterios para realizar editar periodo.*

**Tabla 51***Tarea #011 - Realizar interfaz de borrar periodo*

Tarjeta de Tarea			
N.º	TU11	Historia de usuario	UH005 – Gestionar periodo
Tarea	Realizar interfaz de borrar periodo		
Fecha de Inicio	01/09/2020	Fecha de término	01/09/2020
Miembro Responsable:	Joel Cuenca		
Descripción	Se crea mensaje de confirmación para borrar periodo académico.		
Criterios de aceptación:			
CA1:	Mostrar mensaje de confirmación.		
CA2:	Solamente poder borrar periodo que no tenga un registro en el sistema, sino mostrar un mensaje.		

*Nota: Descripción de criterios para realizar borrar periodo.***Tabla 52***Tarea #012 - Realizar interfaz del registro de curso*

Tarjeta de Tarea			
N.º	TU12	Historia de usuario	UH008 – Gestionar curso
Tarea	Realizar interfaz del registro de curso		
Fecha de Inicio	02/09/2020	Fecha de término	02/09/2020
Miembro Responsable:	Joel Cuenca		
Descripción	Se realiza formulario modal de registro de curso.		
Criterios de aceptación:			
CA1:	Todos los campos requeridos se deben completa, sino mostrar un mensaje.		
CA2:	El crédito debe ser mayor 0 y menor a 15, sino mostrar un mensaje.		

*Nota: Descripción de criterios para realizar registro de curso.***Tabla 53***Tarea #013 - Realizar interfaz de editar curso*

Tarjeta de Tarea			
N.º	TU13	Historia de usuario	UH008 – Gestionar curso
Tarea	Realizar interfaz de editar curso		
Fecha de Inicio	03/09/2020	Fecha de término	03/09/2020
Miembro Responsable:	Joel Cuenca		
Descripción	Se realiza formulario de editar del curso.		
Criterios de aceptación:			
CA1:	Todos los campos requeridos se deben completa, sino mostrar un mensaje.		
CA2:	El crédito debe ser mayor 0 y menor a 15, sino mostrar un mensaje.		

*Nota: Descripción de criterios para realizar editar curso.*

**Tabla 54***Tarea #014 - Realizar interfaz de borrar curso*

Tarjeta de Tarea			
N.º	TU14	Historia de usuario	UH008 – Gestionar curso
Tarea	Realizar interfaz de borrar curso		
Fecha de Inicio	03/09/2020	Fecha de Inicio	03/09/2020
Miembro Responsable:	Joel Cuenca		
Descripción	Se crea mensaje de confirmación para borrar curso.		
Criterios de aceptación:			
CA1:	Mostrar mensaje de confirmación.		
CA2:	Solamente poder borrar curso que no tenga un registro en el sistema, sino mostrar un mensaje.		

*Nota: Descripción de criterios para realizar borrar curso.*

**Sprint 2****Tabla 55***Tarea #015 - Realizar interfaz web para publicidad*

Tarjeta de Tarea			
N.º	TU15	Historia de usuario	UH003 – Crear interfaz web
Tarea	Realizar interfaz web para publicidad		
Fecha de Inicio	08/09/2020	Fecha de término	09/09/2020
Miembro Responsable:	Fernando Polanco		
Descripción	Crear interfaz Web publicitando la institución		
Criterios de aceptación:			
CA1:	Mostrar imágenes adaptables al tamaño de la pantalla.		
CA2:	Mostrar redes sociales.		
CA3:	Mostrar información de carreras.		
CA4:	Mostrar información de servicios que se brindan.		
CA5:	Agregar tags de SEO.		

*Nota: Descripción de criterios para realizar web principal para publicidad.*

**Tabla 56***Tarea #016 - Realizar interfaz de ingreso al sistema*

Tarjeta de Tarea			
N.º	TU16	Historia de usuario	UH004 – Crear interfaz de ingreso
Tarea	Realizar interfaz de ingreso al sistema		
Fecha de Inicio	10/09/2020	Fecha de término	11/09/2020
Miembro Responsable:	Fernando Polanco		
Descripción	Crear interfaz Web para ingreso del personal al sistema del instituto		
Criterios de aceptación:			
CA1:	Todos los campos requeridos se deben completa, sino mostrar un mensaje.		
CA2:	Validar que el usuario exista, sino mostrar un mensaje.		
CA3:	Validar que la contraseña sea correcta, sino mostrar un mensaje.		
CA4:	Mostrar módulos según rol de usuario.		
CA5:	Protección de rutas.		
CA6:	Protección de inyección SQL.		

*Nota: Descripción de criterios para realizar ingreso al sistema.***Tabla 57***Tarea #017 - Realizar interfaz manejo de periodo*

Tarjeta de Tarea			
N.º	TU17	Historia de usuario	UH012 – Manejo de periodo
Tarea	Realizar interfaz manejo de periodo		
Fecha de Inicio	14/09/2020	Fecha de término	14/09/2020
Miembro Responsable:	Fernando Polanco		
Descripción	Crear interfaz Web para cambio de periodo por un select		
Criterios de aceptación:			
CA1:	Mostrar por defecto seleccionado el periodo activo.		

*Nota: Descripción de criterios para realizar manejo de periodo.*

### Sprint 3

**Tabla 58**

*Tarea #018 - Realizar interfaz de registro de plaza vacante*

Tarjeta de Tarea			
N.º	TU18	Historia de usuario	UH006 – Gestionar plaza vacante
Nombre	Realizar interfaz de registro de plaza vacante		
Fecha de Inicio	15/09/2020	Fecha de término	16/09/2020
Miembro Responsable:	Fernando Polanco		
Descripción	Se realiza formulario modal de registro de Plaza vacante.		
Criterios de aceptación:			
CA1: Todos los campos requeridos se deben completa, sino mostrar un mensaje.			
CA2: Validar de código de plaza vacante sea único, sino mostrar un mensaje.			
CA3: Validar código de plaza vacante sea entre 7 a 20 caracteres, sino mostrar un mensaje.			
CA4: Valor de Horas debe ser numérico y debe ser entre 4 a 40 horas, sino mostrar un mensaje.			
CA5: Valor de N.º de cuadro de horas debe ser numérico, menor que 140 y mayor a 0, sino mostrar un mensaje.			

*Nota: Descripción de criterios para realizar registro de plaza vacante.*

**Tabla 59**

*Tarea #019 - Realizar interfaz de editar de plaza vacante*

Tarjeta de Tarea			
N.º	TU19	Historia de usuario	UH006 – Gestionar plaza vacante
Nombre	Realizar interfaz de editar de plaza vacante		
Fecha de Inicio	16/09/2020	Fecha de término	17/09/2020
Miembro Responsable:	Fernando Polanco		
Descripción	Se realiza formulario modal de editar de la Plaza vacante.		
Criterios de aceptación:			
CA1: Todos los campos requeridos se deben completa, sino mostrar un mensaje.			
CA2: Validar de código de plaza vacante sea único, sino mostrar un mensaje.			
CA3: Validar de código de plaza vacante debe tener entre 7 a 20 caracteres, sino mostrar un mensaje.			
CA4: Valor de Horas debe ser numérico, entre 4 a 40 horas, sino mostrar un mensaje.			
CA5: Valor de N.º de cuadro de horas debe ser numérico, menor que 140 y mayor a 0, sino mostrar un mensaje.			

*Nota: Descripción de criterios para realizar editar plaza vacante.*

**Tabla 60***Tarea #020 - Realizar interfaz de borrar plaza vacante*

Tarjeta de Tarea			
N.º	TU20	Historia de usuario	UH006 – Gestionar plaza vacante
Nombre	Realizar interfaz de borrar plaza vacante		
Fecha de Inicio	17/09/2020	Fecha de término	17/09/2020
Miembro Responsable:	Fernando Polanco		
Descripción	Se crea mensaje de confirmación para borrar la Plaza vacante.		
Criterios de aceptación:			
CA1:	Mostrar mensaje de confirmación.		
CA2:	Solamente poder borrar Plaza vacante que no tenga un registro en el sistema, sino mostrar un mensaje.		

*Nota: Descripción de criterios para realizar borrar de plaza vacante.***Tabla 61***Tarea #021 - Realizar interfaz de registro de asignación de plaza vacante*

Tarjeta de Tarea			
N.º	TU21	Historia de usuario	UH007 – Gestionar asignación plaza vacante
Nombre	Realizar interfaz de registro de asignación de plaza vacante		
Fecha de Inicio	18/09/2020	Fecha de término	21/09/2020
Miembro Responsable:	Fernando Polanco		
Detalle:	Formulario de registro de asignación de Plaza vacante.		
Criterios de aceptación:			
CA1:	Todos los campos requeridos se deben completa, sino mostrar un mensaje.		
CA2:	Mostrar personas disponibles no asignadas en la plaza vacante.		
CA3:	Mostrar plazas vacantes disponibles.		
CA4:	Si no está la persona registra, direccionar a crear persona.		
CA5:	Solamente se permitir subir contratos en PDF, sino indicar con un mensaje de error señalando que solamente puede subir documentos en PDF.		

*Nota: Descripción de criterios para realizar registro de asignación de plaza vacante.*



**Tabla 62***Tarea #022 - Realizar interfaz de editar asignación de plaza vacante*

Tarjeta de Tarea			
N.º	TU22	Historia de usuario	UH007 – Gestionar asignación plaza vacante
Nombre	Realizar interfaz de editar asignación de plaza vacante		
Fecha de Inicio	22/09/2020	Fecha de término	23/09/2020
Miembro Responsable:	Fernando Polanco		
Descripción	Se realiza formulario de edición de asignación de Plaza vacante seleccionado con los datos cargados.		
Criterios de aceptación:			
CA1: Todos los campos requeridos se deben completa, sino mostrar un mensaje.			
CA2: Mostrar datos personales.			
CA3: Puede cambiar estado de asignación de plaza y si desactiva, se tiene que justificar obligatoriamente.			
CA4: Solamente se permitir subir contratos en PDF, sino indicar con un mensaje de error señalando que solamente puede subir documentos en PDF.			

*Nota: Descripción de criterios para realizar editar de asignación de plaza vacante.***Tabla 63***Tarea #023 - Realizar interfaz de borrar asignación plaza vacante*

Tarjeta de Tarea			
N.º	TU23	Historia de usuario	UH007 – Gestionar asignación plaza vacante
Nombre	Realizar interfaz de borrar asignación plaza vacante		
Fecha de Inicio	23/09/2020	Fecha de término	23/09/2020
Miembro Responsable:	Fernando Polanco		
Detalle: Se crea mensaje de confirmación para borrar asignación plaza vacante.			
Criterios de aceptación:			
CA1: Mostrar mensaje de confirmación.			
CA2: Solamente poder borrar Asignación de Plaza vacante que no tenga un registro en el sistema, sino mostrar un mensaje.			

*Nota: Descripción de criterios para realizar borrar de asignación de plaza vacante.*

**Tabla 64***Tarea #024 - Realizar interfaz de registro de asignación de hora no lectiva*

Tarjeta de Tarea			
N.º TU24	Historia de usuario	UH011 – Gestionar asignación de hora no lectiva	
Nombre	Realizar interfaz de registro de asignación de hora no lectiva		
Fecha de Inicio	22/09/2020	Fecha de término	22/08/2020
Miembro Responsable:	Joel Cuenca		
Descripción	Se realiza formulario de registro de asignación de hora no lectiva.		
Criterios de aceptación:			
CA1: Todos los campos requeridos se deben completa, sino mostrar un mensaje.			
CA2: Valor de Horas debe ser numérico, menor que 20 horas y mayor a 0 horas, sino mostrar un mensaje.			

*Nota: Descripción de criterios para realizar registro de asignación de horas no lectivas.***Tabla 65***Tarea #025 - Realizar interfaz de editar asignación de hora no lectiva*

Tarjeta de Tarea			
N.º TU25	Historia de usuario	UH011 – Gestionar asignación de hora no lectiva	
Nombre	Realizar interfaz de editar asignación de hora no lectiva		
Fecha de Inicio	23/09/2020	Fecha de término	23/08/2020
Miembro Responsable:	Joel Cuenca		
Descripción	Se realiza formulario de editar asignación de hora no lectiva seleccionado con los datos cargados.		
Criterios de aceptación:			
CA1: Todos los campos requeridos se deben completa, sino mostrar un mensaje.			
CA2: Valor de Horas debe ser numérico, menor que 20 horas y mayor a 0 horas, sino mostrar un mensaje.			

*Nota: Descripción de criterios para realizar editar de asignación de horas no lectivas.***Tabla 66***Tarea #026 - Realizar interfaz de borrar asignación de hora no lectiva*

Tarjeta de Tarea			
N.º TU26	Historia de usuario	UH011 – Gestionar asignación de hora no lectiva	
Nombre	Realizar interfaz de borrar asignación de hora no lectiva		
Fecha de Inicio	23/09/2020	Fecha de término	23/09/2020
Miembro Responsable:	Joel Cuenca		
Descripción	Se crea mensaje de confirmación para borrar.		

Criterios de aceptación:

CA1: Mostrar mensaje de confirmación.

CA2: Solamente poder borrar Asignación de hora no lectiva que no tenga un registro en el sistema, sino mostrar un mensaje.

---

*Nota: Descripción de criterios para realizar borrar de asignación de horas no lectivas.*

## **Sprint 4**

### **Tabla 67**

*Tarea #027 - Realizar interfaz de registro de asignación curso*

---

Tarjeta de Tarea			
N.º	TU27	Historia de usuario	UH009 – Gestionar asignación curso
Nombre	Realizar interfaz de registro de asignación curso		
Fecha de Inicio	24/09/2020	Fecha de término	25/09/2020
Miembro Responsable:	Fernando Polanco		
Descripción	Se realiza formulario de registro de asignación curso		
Criterios de aceptación:			
CA1: Los campos requeridos se deben completa, sino mostrar un mensaje.			
CA2: Si es un curso normal, no registrar hora detalle.			
CA3: Si es un curso de desdoble, mostrar casilla de asignar hora detalle.			
CA4: Valor de Horas debe ser numérico, menor a 20 horas y mayor a 0 horas, y mostrar mensaje indicando que la hora debe ser entre 20 y 0, y solamente números.			

---

*Nota: Descripción de criterios para realizar registro de asignación curso.*

### **Tabla 68**

*Tarea #028 - Realizar interfaz de editar asignación curso*

---

Tarjeta de Tarea			
N.º	TU28	Historia de usuario	UH009 – Gestionar Asignación Curso
Tarea	Realizar interfaz de editar asignación curso		
Fecha de Inicio	28/09/2020	Fecha de término	29/09/2020
Miembro Responsable:	Fernando Polanco		
Descripción	Se realiza formulario modal de editar asignación curso.		
Criterios de aceptación:			
CA1: Todos los campos requeridos se deben completa, sino mostrar un mensaje.			
CA2: Si es un curso normal, no registrar hora detalle.			
CA3: Si es un curso de desdoble, mostrar casilla de asignar hora detalle.			
CA4: Valor de Horas debe ser numérico, menor que 20 horas y mayor a 0 horas, y mostrar mensaje indicando que la hora debe ser entre 20 y 0, y solamente números.			

---

*Nota: Descripción de criterios para realizar editar asignación curso.*

**Tabla 69***Tarea #029 - Realizar interfaz de borrar asignación curso*

Tarjeta de Tarea			
N.º	TU29	Historia de usuario	UH009 – Gestionar asignación curso
Nombre	Realizar interfaz de borrar asignación curso		
Fecha de Inicio	29/09/2020	Fecha de término	29/09/2020
Miembro Responsable:	Fernando Polanco		
Descripción	Se crea mensaje de confirmación para borrar Asignación Curso.		
Criterios de aceptación:			
CA1:	Mostrar mensaje de confirmación.		
CA2:	Solamente poder borrar Asignación Curso que no tenga un registro en el sistema, sino mostrar un mensaje.		

*Nota: Descripción de criterios para realizar borrar de asignación curso.*

**Tabla 70***Tarea #030 - Realizar interfaz de registro de asignación curso detalle*

Tarjeta de Tarea			
N.º	TU30	Historia de usuario	UH010 – Gestión asignación curso detalle
Nombre	Realizar interfaz de registro de asignación curso detalle		
Fecha de Inicio	30/09/2020	Fecha de término	30/09/2020
Miembro Responsable:	Fernando Polanco		
Descripción	Se realiza formulario de registro de asignación curso detalle.		
Criterios de aceptación:			
CA1:	Todos los campos requeridos se deben completa, sino mostrar un mensaje.		
CA2:	Habilitar entrada de texto, si es registro de código de CLASSROOM o Evidencia.		
CA3:	Habilitar subida de documentos en PDF si es diferente a código de CLASSROOM o Evidencia.		
CA4:	Solamente permitir subidas de archivos en PDF, sino mostrar un mensaje.		

*Nota: Descripción de criterios para realizar registro de asignación curso detalle.*

**Tabla 71***Tarea #031 - Realizar interfaz de editar asignación curso detalle*

Tarjeta de Tarea			
N.º	TU31	Historia de usuario	UH010– Gestión asignación curso detalle
Nombre	Realizar interfaz de editar asignación curso detalle		
Fecha de Inicio	01/10/2020	Fecha de término	01/10/2020
Miembro Responsable:	Fernando Polanco		
Descripción	Se realiza formulario modal para editar de asignación curso detalle de los cursos asignados.		
Criterios de aceptación:			
CA1: Todos los campos requeridos se deben completa, sino mostrar un mensaje.			
CA2: Solamente código de CLASSROOM o Evidencia se podrán editar.			

*Nota: Descripción de criterios para realizar editar asignación curso detalle.*

**Tabla 72***Tarea #032 - Realizar interfaz de borrar asignación curso detalle*

Tarjeta de Tarea			
N.º	TU32	Historia de usuario	UH010– Gestión asignación curso detalle
Nombre	Realizar interfaz de borrar asignación curso detalle		
Fecha de Inicio	01/10/2020	Fecha de término	01/10/2020
Miembro Responsable:	Fernando Polanco		
Descripción	Se crea mensaje de confirmación de borrar material.		
Criterios de aceptación:			
CA1: Mostrar mensaje de confirmación.			

*Nota: Descripción de criterios para realizar borrar asignación curso detalle.*

**Tabla 73***Tarea #033 - Mostrar modal con información de personal*

Tarjeta de Tarea			
N.º	TU33	Historia de usuario	UH013 – Buscar información de persona
Nombre	Mostrar modal con información de personal		
Fecha de Inicio	25/10/2020	Fecha de término	25/09/2020
Miembro Responsable:	Joel Cuenca		
Descripción	Se crea una interfaz para mostrar información de la persona		
Criterios de aceptación:			
CA1: Mostrar datos por Ajax en un modal.			

*Nota: Descripción de criterios para realizar modal de información de personal.*

**Tabla 74***Tarea #034 - Realizar interfaz de registro de horario*

Tarjeta de Tarea			
N.º	TU34	Historia de usuario	UH014– Gestión horario
Nombre	Realizar interfaz de registro de horario		
Fecha de Inicio	28/09/2020	Fecha de término	29/09/2020
Miembro Responsable:	Joel Cuenca		
Descripción	Se realiza formulario de registro de horario según asignación curso.		
Criterios de aceptación:			
CA1:	Todos los campos requeridos se deben completa, sino mostrar un mensaje.		
CA2:	Mostrar solamente cursos disponibles.		
CA3:	Tiempo de clase mínimo 45m.		
CA4:	Tiempo del docente asignado no puede coincidir con otra asignación que tenga, sino indicar con un mensaje de error señalando que el docente tiene curso asignado.		
CA5:	No puede ver dos clases de la misma carrera, semestre y turno a la misma hora, solamente los desdobles se puede permitir, sino mostrar un mensaje.		
CA6:	Calcular la cantidad de horas asignadas.		
CA7:	Mostrar por un filtro de carrera, semestre y turno el horario establecido.		

*Nota: Descripción de criterios para realizar registro de horario.*

**Tabla 75***Tarea #035 - Realizar interfaz de borrar horario*

Tarjeta de Tarea			
N.º	TU35	Historia de usuario	UH014– Gestión horario
Nombre	Realizar interfaz de borrar horario		
Fecha de Inicio	01/10/2020	Fecha de término	01/10/2020
Miembro Responsable:	Joel Cuenca		
Descripción	Se crea mensaje de confirmación para borrar horario.		
Criterios de aceptación:			
CA1:	Mostrar mensaje de confirmación.		

*Nota: Descripción de criterios para realizar borrar de horario.*

**Sprint 5****Tabla 76**

*Tarea #036 - Generar reporte en PDF de memorando de cargas académicas*

Tarjeta de Tarea			
N.º	TU36	Historia de usuario	UH015 – Reporte memorando de cargas académicas
Nombre	Generar reporte en PDF de memorando de cargas académicas		
Fecha de Inicio	05/10/2020	Fecha de término	07/10/2020
Miembro Responsable:	Fernando Polanco		
Descripción	Se mostrará para ingresar datos del memorando y se selecciona plaza vacante y se genera el morando en PDF		
Criterios de aceptación:			
CA1: Mostrar relación de plaza vacante según periodo.			
CA2: Mostrar relación de plaza vacante activos.			
CA3: Mostrar post firma de docente.			
CA4: Mostrar párrafos con sangría.			
CA5: Mostrar PDF para descargar.			

*Nota: Descripción de criterios para realizar memorando de cargas académicas PDF.*

**Tabla 77**

*Tarea #037 - Generar reporte de Excel de horario de clases*

Tarjeta de Tarea			
N.º	TU37	Historia de usuario	UH016 – Reporte de horario de clases
Nombre	Generar reporte de Excel de horario de clases		
Fecha de Inicio	07/10/2020	Fecha de término	07/10/2020
Miembro Responsable:	Fernando Polanco		
Descripción	Se crea buscador por filtros y agrega data table con Excel para generar reporte en Excel		
Criterios de aceptación:			
CA1: El usuario podrá filtrar por área y semestre la asignación de cursos.			
CA2: El usuario podrá generar Excel.			

*Nota: Descripción de criterios para realizar reporte de horario de clases.*

#### 4.3.4 Prueba

##### 4.3.4.1. Pruebas de aceptación.

**Tabla 78**

*Prueba de aceptación #001 - Registro de personal*

Prueba de Aceptación
<p>Código: PA001    Historia de usuario: UH001 – Gestionar personal</p> <p>Nombre: Registro de personal</p> <p>Detalle: Ingresar en el formulario de crear para ingresar la información de personal.</p> <p>Condición: El sistema necesita estar en ejecución.</p> <p>Pautas de prueba:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ir al formulario de registro de personal.</li> <li>2. Completar los datos del personal.</li> <li>3. Guardar datos.</li> </ol> <p>Resultado previsible:</p> <p>Registro de personal y mostrar mensaje de confirmación.</p> <p>Resultado de la prueba: Aprobada</p>

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de registro de personal.*

**Tabla 79**

*Prueba de aceptación #002 - Editar personal*

Prueba de Aceptación
<p>Código: PA002    Historia de usuario: UH001 – Gestionar personal</p> <p>Nombre: Editar personal</p> <p>Detalle: Ingresar en el formulario donde se mostrarán los datos del personal seleccionado y se puedan editar.</p> <p>Condición: El sistema necesita estar en ejecución.</p> <p>Pautas de prueba:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar personal a editar.</li> <li>2. Ir al formulario donde estará cargado los datos del personal.</li> <li>3. Editar los datos del personal.</li> <li>4. Guardar datos.</li> </ol> <p>Resultado previsible:</p> <p>Actualizar personal y mostrar mensaje de confirmación.</p> <p>Resultado de la prueba: Aprobada</p>

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de editar de personal.*



**Tabla 80***Prueba de aceptación #003 - Actualizar información personal*

Prueba de Aceptación	
Código: PA003	Historia de usuario: UH001 – Gestionar personal
Nombre: Actualizar información personal	
Detalle: Ingresar en el formulario donde se mostrarán los datos del personal y se puedan actualizar.	
Condición: El sistema necesita estar en ejecución.	
Pautas de prueba:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar actualizar datos personales.</li> <li>2. Ir al formulario donde estará cargado los datos del personal.</li> <li>3. Editar los datos del personal.</li> <li>4. Guardar datos.</li> </ol>	
Resultado previsible:	
Actualizar personal y mostrar mensaje de confirmación de actualización de personal correctamente.	
Resultado de la prueba: Aprobada	

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de actualizar información de personal.*

**Tabla 81***Prueba de aceptación #004 - Eliminar personal*

Prueba de Aceptación	
Código: PA004	Historia de usuario: UH001 – Gestionar personal
Nombre: Eliminar personal	
Detalle: Se seleccionará un personal a borrar y se mostrará un mensaje de confirmación para borrar a personal seleccionado.	
Condición: El sistema necesita estar en ejecución.	
Pautas de prueba:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar un personal a borrar.</li> <li>2. Confirmar mensaje de borrar personal.</li> </ol>	
Resultado previsible:	
Eliminar personal y mostrar mensaje de confirmación de que se eliminó personal correctamente.	
Resultado de la prueba: Aprobada	

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de borrar de personal.*

**Tabla 82***Prueba de aceptación #005 - Registro de usuario*

Prueba de Aceptación	
Código: PA005	Historia de usuario: UH002 – Gestionar usuario
Nombre: Registro de usuario	
Detalle: Ingresar en el formulario de crear para ingresar la información de usuario.	
Condición: El sistema necesita estar en ejecución.	
Pautas de prueba:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ir al formulario de registro de usuario.</li> <li>2. Completar los datos del usuario.</li> <li>3. Guardar datos.</li> </ol>	
Resultado previsible:	
Guardar usuario y mostrar mensaje de confirmación de usuario registrado correctamente.	
Resultado de la prueba: Aprobada	

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de registro de usuario.*

**Tabla 83***Prueba de aceptación #006 - Editar usuario*

Prueba de Aceptación	
Código: PA006	Historia de usuario: UH002 – Gestionar usuario
Nombre: Editar usuario	
Detalle: Ingresar en el formulario donde se mostrarán los datos del usuario seleccionado y se puedan editar.	
Condición: El sistema necesita estar en ejecución.	
Pautas de prueba:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar usuario a editar.</li> <li>2. Ir al formulario donde estará cargado los datos del usuario.</li> <li>3. Editar los datos del usuario.</li> <li>4. Guardar datos.</li> </ol>	
Resultado previsible:	
Editar usuario y mostrar mensaje de confirmación de actualización de usuario correctamente.	
Resultado de la prueba: Aprobada	

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de editar usuario.*

**Tabla 84***Prueba de aceptación #007 - Actualizar contraseña*

Prueba de Aceptación	
Código: PA007	Historia de usuario: UH002 – Gestionar usuario
Nombre: Actualizar contraseña	
Detalle: Ingresar en el formulario donde se pueda actualizar la contraseña del usuario.	
Condición: El sistema necesita estar en ejecución.	
Pautas de prueba:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar actualizar contraseña.</li> <li>2. Ir al formulario de actualizar contraseña.</li> <li>3. Ingresar datos.</li> <li>4. Guardar datos.</li> </ol>	
Resultado previsible:	
Actualizar contraseña de usuario y mostrar mensaje de confirmación de actualización de contraseña correctamente.	
Resultado de la prueba: Aprobada	

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de actualizar contraseña de usuario.*

**Tabla 85***Prueba de aceptación #008 - Eliminar usuario*

Prueba de Aceptación	
Código: PA008	Historia de usuario: UH002 – Gestionar usuario
Nombre: Eliminar usuario	
Detalle: Se seleccionará un usuario a borrar y se mostrará un mensaje de confirmación para borrar a usuario seleccionado.	
Condición: El sistema necesita estar en ejecución.	
Pautas de prueba:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar un usuario a borrar.</li> <li>2. Confirmar mensaje de borrar usuario.</li> </ol>	
Resultado previsible:	
Eliminar usuario y mostrar mensaje de confirmación de que se eliminó usuario correctamente.	
Resultado de la prueba: Aprobada	

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de eliminar usuario.*

**Tabla 86***Prueba de aceptación #009 - Registro de periodo*

Prueba de Aceptación	
Código: PA009	Historia de usuario: UH005 – Gestionar periodo
Nombre: Registro de periodo	
Detalle: Ingresar en el formulario de crear para ingresar la información de periodo académico.	
Condición: El sistema necesita estar en ejecución.	
Pautas de prueba:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar crear periodo.</li> <li>2. Ir al formulario de registro de periodo.</li> <li>3. Completar los datos del periodo.</li> <li>4. Guardar datos.</li> </ol>	
Resultado previsible:	
Registrar periodo y mostrar mensaje de confirmación que se registró correctamente.	
Resultado de la prueba: Aprobada	

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de registro de periodo.*

**Tabla 87***Prueba de aceptación #010 - Editar periodo*

Prueba de Aceptación	
Código: PA010	Historia de usuario: UH005 – Gestionar periodo
Nombre: Editar periodo	
Detalle: Ingresar en el formulario donde se mostrarán los datos del periodo seleccionado y se puedan editar.	
Condición: El sistema necesita estar en ejecución.	
Pautas de prueba:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar periodo a editar.</li> <li>2. Ir al formulario donde estará cargado los datos del periodo.</li> <li>3. Editar los datos.</li> <li>4. Guardar datos.</li> </ol>	
Resultado previsible:	
Editar periodo y mostrar mensaje de confirmación de actualización de periodo correctamente.	
Resultado de la prueba: Aprobada	

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de editar periodo.*

**Tabla 88***Prueba de aceptación #011 - Eliminar periodo*

Prueba de Aceptación	
Código: PA011	Historia de usuario: UH005 – Gestionar periodo
Nombre: Eliminar periodo	
Detalle: Se seleccionará un periodo a borrar y se mostrará un mensaje de confirmación para borrar a periodo seleccionado.	
Condición: El sistema necesita estar en ejecución.	
Pautas de prueba:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar un periodo a borrar.</li> <li>2. Confirmar mensaje de borrar periodo.</li> </ol>	
Resultado previsible:	
Eliminar periodo y mostrar mensaje de confirmación de que se eliminó periodo correctamente.	
Resultado de la prueba: Aprobada	

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de eliminar periodo.*

**Tabla 89***Prueba de aceptación #012 - Registro de curso*

Prueba de Aceptación	
Código: PA012	Historia de usuario: UH008 – Gestionar curso
Nombre: Registro de curso	
Detalle: Ingresar en el formulario de crear para ingresar la información de curso.	
Condición: El sistema necesita estar en ejecución.	
Pautas de prueba:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ir al formulario de registro de Curso.</li> <li>2. Completar los datos del Curso.</li> <li>3. Guardar datos.</li> </ol>	
Resultado previsible:	
Guardar curso y mostrar mensaje de confirmación de curso registrado correctamente.	
Resultado de la prueba: Aprobada	

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de registro de curso.*

**Tabla 90***Prueba de aceptación #013 - Editar curso*

Prueba de Aceptación
Código: PA013    Historia de usuario: UH008 – Gestionar curso
Nombre: Editar curso
Detalle: Ingresar en el formulario donde se mostrarán los datos del curso seleccionado y se puedan editar.
Condición: El sistema necesita estar en ejecución.
Pautas de prueba:
1. Seleccionar Curso a editar.
2. Ir al formulario donde estará cargado los datos del curso.
3. Editar los datos del Curso.
4. Guardar datos.
Resultado previsible:
Editar usuario y mostrar mensaje de confirmación de actualización de usuario correctamente.
Resultado de la prueba: Aprobada

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de editar curso.*

**Tabla 91***Prueba de aceptación #014 - Eliminar curso*

Prueba de Aceptación
Código: PA014    Historia de usuario: UH008 – Gestionar curso
Nombre: Eliminar curso
Detalle: Se seleccionará un Curso a borrar y se mostrará un mensaje de confirmación para borrar a Curso seleccionado.
Condición: El sistema necesita estar en ejecución.
Pautas de prueba:
1. Seleccionar un Curso a borrar.
2. Confirmar mensaje de borrar Curso.
Resultado previsible:
Eliminar Curso y mostrar mensaje de confirmación de que se eliminó Curso correctamente.
Resultado de la prueba: Aprobada

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de borrar curso.*

**Tabla 92***Prueba de aceptación #015 - Crear interfaz web de publicidad*

Prueba de Aceptación	
Código: PA015	Historia de usuario: UH003 – Crear interfaz web
Nombre: Crear interfaz web de publicidad	
Detalle: Ingresar a la página de inicio y mostrar información relevante de la institución.	
Condición: El sistema necesita estar en ejecución.	
Pautas de prueba:	
1. Ingresar a Inicio.	
2. Ingresar a Nosotros.	
3. Ingresar a Admisión.	
4. Ingresar a Carreras.	
Resultado previsible:	
Mostrar información correspondiente de la institución.	
Resultado de la prueba: Aprobada	

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de crear interfaz web de publicidad.*

**Tabla 93***Prueba de aceptación #016 - Ingreso al sistema*

Prueba de Aceptación	
Código: PA016	Historia de usuario: UH004 – Crear interfaz de ingreso
Nombre: Ingreso al sistema	
Detalle: Ingresar en el formulario de ingreso al sistema (Login) e ingresar usuario y contraseña.	
Condición: El sistema necesita estar en ejecución.	
Pautas de prueba:	
1. Seleccionar ingreso a aula virtual.	
2. Ingresar datos usuario y contraseña.	
3. Seleccionar ingresar.	
Resultado previsible:	
Validar credenciales de usuario y contraseña, y mostrar módulos según rol.	
Resultado de la prueba: Aprobada	

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de ingreso al sistema.*

**Tabla 94***Prueba de aceptación #017 - Manejo de periodo*

Prueba de Aceptación
Código: PA017    Historia de usuario: UH013 – Manejo de periodo
Nombre: Manejo de periodo
Detalle: Seleccionado por defecto periodo activo y mostrar los demás periodos.
Condición: El sistema necesita estar en ejecución.
Pautas de prueba:
1. Seleccionar periodo activo en barra superior del menú de inicio.
2. Cambiar periodo.
Resultado previsible:
Mostrar datos según periodo seleccionado.
Resultado de la prueba: Aprobada

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de manejo del periodo.*

**Tabla 95***Prueba de aceptación #018 - Registro de plaza vacante*

Prueba de Aceptación
Código: PA018    Historia de usuario: UH006 – Gestionar plaza vacante
Nombre: Registro de plaza vacante
Detalle: Ingresar en el formulario de crear para ingresar la información de plaza vacante.
Condición: El sistema necesita estar en ejecución.
Pautas de prueba:
1. Ir al formulario de registro de Plaza vacante.
2. Completar los datos de Plaza vacante.
3. Guardar datos.
Resultado previsible:
Guardar Plaza vacante y mostrar mensaje de confirmación.
Resultado de la prueba: Aprobada

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de registro de plaza vacante.*



**Tabla 96***Prueba de aceptación #019 - Editar plaza vacante*

Prueba de Aceptación	
Código: PA019	Historia de usuario: UH006 – Gestionar plaza vacante
Nombre: Editar plaza vacante	
Detalle: Ingresar en el formulario donde se mostrarán los datos de plaza vacante seleccionado y se puedan editar.	
Condición: El sistema necesita estar en ejecución.	
Pautas de prueba:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar Plaza vacante a editar.</li> <li>2. Ir al formulario donde estará cargado los datos.</li> <li>3. Editar los datos de Plaza vacante.</li> <li>4. Guardar datos.</li> </ol>	
Resultado previsible:	
Editar Plaza vacante y mostrar mensaje de confirmación de actualización de Plaza vacante correctamente.	
Resultado de la prueba: Aprobada	

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de editar plaza vacante.*

**Tabla 97***Prueba de aceptación #020 - Eliminar plaza vacante*

Prueba de Aceptación	
Código: PA020	Historia de usuario: UH006 – Gestionar plaza vacante
Nombre: Eliminar plaza vacante	
Detalle: Se seleccionará una Plaza vacante a borrar y se mostrará un mensaje de confirmación para borrar Plaza vacante seleccionado.	
Condición: El sistema necesita estar en ejecución.	
Pautas de prueba:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar una Plaza vacante a borrar.</li> <li>2. Confirmar mensaje de borrar Plaza vacante.</li> </ol>	
Resultado previsible:	
Eliminar Plaza vacante y mostrar mensaje de confirmación de que se eliminó Plaza vacante correctamente.	
Resultado de la prueba: Aprobada	

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de eliminar plaza vacante.*

**Tabla 98***Prueba de aceptación #021 - Registro de asignación de plaza vacante*


---

Prueba de Aceptación
Código: PA021    Historia de usuario: UH007 – Gestionar asignación de plaza vacante
Nombre: Registro de asignación de plaza vacante
Detalle: Ingresar en el formulario de crear para ingresar la información de asignación de Plaza vacante.
Condición: El sistema necesita estar en ejecución.
Pautas de prueba:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ir al formulario de registro de asignación de plaza vacante.</li> <li>2. Completar los datos de asignación de plaza vacante.</li> <li>3. Guardar datos.</li> </ol>
Resultado previsible:
Guardar asignación de plaza vacante y mostrar mensaje de confirmación.
Resultado de la prueba: Aprobada

---

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de registro asignación de plaza vacante.*

**Tabla 99***Prueba de aceptación #022 - Editar asignación de plaza vacante*


---

Prueba de Aceptación
Código: PA022    Historia de usuario: UH007 – Gestionar asignación de plaza vacante
Nombre: Editar asignación de plaza vacante
Detalle: Ingresar en el formulario donde se mostrarán los datos de asignación de plaza vacante seleccionado y se puedan editar.
Condición: El sistema necesita estar en ejecución.
Pautas de prueba:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar asignación de Plaza vacante a editar.</li> <li>2. Ir al formulario donde estará cargado los datos.</li> <li>3. Editar los datos de asignación de Plaza vacante.</li> <li>4. Guardar datos.</li> </ol>
Resultado previsible:
Editar asignación de Plaza vacante y mostrar mensaje de confirmación.
Resultado de la prueba: Aprobada

---

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de editar asignación de plaza vacante.*

**Tabla 100***Prueba de aceptación #023 - Eliminar asignación de plaza vacante*


---

Prueba de Aceptación	
Código: PA023	Historia de usuario: UH007 – Gestionar asignación de plaza vacante
Nombre: Eliminar asignación de plaza vacante	
Detalle: Se seleccionará una asignación de Plaza vacante a borrar y se mostrará un mensaje de confirmación para borrar.	
Condición: El sistema necesita estar en ejecución.	
Pautas de prueba:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar una asignación de Plaza vacante a borrar.</li> <li>2. Confirmar mensaje de borrar asignación de Plaza vacante.</li> </ol>	
Resultado previsible:	
Eliminar asignación de plaza vacante y mostrar mensaje de confirmación.	
Resultado de la prueba: Aprobada	

---

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de borrar asignación de plaza vacante.*

**Tabla 101***Prueba de aceptación #024 - Registro de asignación de hora no lectiva*


---

Prueba de Aceptación	
Código: PA024	Historia de usuario: UH011 – Gestionar asignación de hora no lectiva
Nombre: Registro de asignación de hora no lectiva	
Detalle: Ingresar en el formulario de crear para ingresar la información de asignación de hora no lectiva.	
Condición: El sistema necesita estar en ejecución.	
Pautas de prueba:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ir al formulario de registro de asignación de hora no lectiva.</li> <li>2. Completar los datos de asignación de hora no lectiva.</li> <li>3. Guardar datos.</li> </ol>	
Resultado previsible:	
Guardar asignación de hora no lectiva y mostrar mensaje de confirmación de asignación de hora no lectiva registrado correctamente.	
Resultado de la prueba: Aprobada	

---

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de registro asignación de hora no lectiva.*

**Tabla 102***Prueba de aceptación #025 - Editar asignación de hora no lectiva*

Prueba de Aceptación	
Código:PA025	Historia de usuario: UH011 – Gestionar asignación de hora no lectiva
Nombre: Editar asignación de hora no lectiva	
Detalle: Ingresar en el formulario donde se mostrarán los datos de asignación de hora no lectiva seleccionado y se puedan editar.	
Condición: El sistema necesita estar en ejecución.	
Pautas de prueba:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar asignación de hora no lectiva a editar.</li> <li>2. Ir al formulario donde estará cargado los.</li> <li>3. Editar los datos de asignación de hora no lectiva.</li> <li>4. Guardar datos.</li> </ol>	
Resultado previsible:	
Editar asignación de hora no lectiva y mostrar mensaje de confirmación de actualización de asignación de hora no lectiva correctamente.	
Resultado de la prueba: Aprobada	

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de editar asignación de horas no lectiva.*

**Tabla 103***Prueba de aceptación #026 - Eliminar asignación de hora no lectiva*

Prueba de Aceptación	
Código: PA026	Historia de usuario: UH011 – Gestionar asignación de hora no lectiva
Nombre: Eliminar asignación de hora no lectiva	
Detalle: Se seleccionará una asignación de hora no lectiva a borrar y se mostrará un mensaje de confirmación para borrar asignación de hora no lectiva seleccionado.	
Condición: El sistema necesita estar en ejecución.	
Pautas de prueba:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar una asignación de hora no lectiva a borrar.</li> <li>2. Confirmar mensaje de borrar asignación de hora no lectiva.</li> </ol>	
Resultado previsible:	
Eliminar asignación de hora no lectiva y mostrar mensaje de confirmación de que se eliminó.	
Resultado de la prueba: Aprobada	

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de eliminar asignación de hora no lectiva.*

**Tabla 104***Prueba de aceptación #027 - Registro de asignación de curso*


---

<b>Prueba de Aceptación</b>	
-----------------------------	--

---

Código: PA027      Historia de usuario: UH009 – Gestionar asignación de curso

Nombre: Registro de asignación de curso

Detalle: Ingresar en el formulario de crear para ingresar la información de asignación de curso.

Condición: El sistema necesita estar en ejecución.

Pautas de prueba:

1. Ir al formulario de registro de asignación de curso.
2. Completar los datos de asignación de curso.
3. Guardar datos.

Resultado previsible:

Guardar asignación de curso y mostrar mensaje de confirmación de asignación de curso registrado correctamente.

Resultado de la prueba: Aprobada

---

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de registro de asignación curso.*

**Tabla 105***Prueba de aceptación #028 - Editar asignación de curso*


---

<b>Prueba de Aceptación</b>	
-----------------------------	--

---

Código: PA028      Historia de usuario: UH009 – Gestionar asignación de curso

Nombre: Editar asignación de curso

Detalle: Ingresar en el formulario donde se mostrarán los datos de asignación de curso seleccionado y se puedan editar.

Condición: El sistema necesita estar en ejecución.

Pautas de prueba:

1. Seleccionar asignación de curso a editar.
2. Ir al formulario donde estará cargado los datos.
3. Editar los datos de asignación de curso.
4. Guardar datos.

Resultado previsible:

Editar asignación de curso y mostrar mensaje de confirmación de actualización de asignación de curso correctamente.

Resultado de la prueba: Aprobada

---

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de editar asignación curso.*

**Tabla 106***Prueba de aceptación #029 - Eliminar asignación de curso*

Prueba de Aceptación	
Código: PA029	Historia de usuario: UH009 – Gestionar asignación de curso
Nombre: Eliminar asignación de curso	
Detalle: Se seleccionará una asignación de curso a borrar y se mostrará un mensaje de confirmación para borrar.	
Condición: El sistema necesita estar en ejecución.	
Pautas de prueba:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar una asignación de curso a borrar.</li> <li>2. Confirmar mensaje de borrar asignación de curso.</li> </ol>	
Resultado previsible:	
Eliminar asignación de curso y mostrar mensaje de confirmación de que se eliminó asignación de curso correctamente.	
Resultado de la prueba: Aprobada	

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de eliminar asignación curso.*

**Tabla 107***Prueba de aceptación #030 - Registro de asignación de curso detalle*

Prueba de Aceptación	
Código: PA030	Historia de usuario: UH010 – Gestionar asignación de curso detalle
Nombre: Registro de asignación de curso detalle	
Detalle: Ingresar en el formulario de crear para ingresar la información de asignación de curso detalle.	
Condición: El sistema necesita estar en ejecución.	
Pautas de prueba:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ir al formulario de registro de asignación de curso detalle.</li> <li>2. Completar los datos de asignación de curso detalle.</li> <li>3. Guardar datos.</li> </ol>	
Resultado previsible:	
Guardar asignación de curso detalle y mostrar mensaje de confirmación de asignación de curso detalle registrado correctamente.	
Resultado de la prueba: Aprobada	

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de registro asignación curso detalle.*

**Tabla 108***Prueba de aceptación #031 - Editar asignación de curso detalle*


---

Prueba de Aceptación	
Código: PA031	Historia de usuario: UH010 – Gestionar asignación de curso detalle
Nombre: Editar asignación de curso detalle	
Detalle: Ingresar en el formulario donde se mostrarán los datos de asignación de curso detalle seleccionado y se puedan editar.	
Condición: El sistema necesita estar en ejecución.	
Pautas de prueba:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar Classroom en asignación de curso detalle para editar.</li> <li>2. Ir al formulario donde estará cargado el dato.</li> <li>3. Editar el de asignación de curso detalle.</li> <li>4. Guardar datos.</li> </ol>	
Resultado previsible:	
Editar asignación de curso detalle y mostrar mensaje de confirmación de actualización de asignación de curso detalle correctamente.	
Resultado de la prueba: Aprobada	

---

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de editar asignación curso detalle.*

**Tabla 109***Prueba de aceptación #032 - Eliminar asignación de curso detalle*


---

Prueba de Aceptación	
Código: PA032	Historia de usuario: UH010 – Gestionar asignación de curso detalle
Nombre: Eliminar asignación de curso detalle	
Detalle: Se seleccionará una asignación de curso a borrar y se mostrará un mensaje de confirmación para borrar asignación de curso detalle seleccionado.	
Condición: El sistema necesita estar en ejecución.	
Pautas de prueba:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar una asignación de curso detalle a borrar.</li> <li>2. Confirmar mensaje de borrar asignación de curso detalle.</li> </ol>	
Resultado previsible:	
Eliminar asignación de curso y mostrar mensaje de confirmación de que se eliminó asignación de curso correctamente.	
Resultado de la prueba: Aprobada	

---

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de eliminar asignación curso detalle.*

**Tabla 110***Prueba de aceptación #033 - Información de personal*

Prueba de Aceptación
Código: PA033 Historia de usuario: UH014 – Buscar información de personal
Nombre: Información de personal
Detalle: Mostrar datos de información personal seleccionado.
Condición: El sistema necesita estar en ejecución.
Pautas de prueba:
1. Seleccionar información de personal.
Resultado previsible: Mostrar información de personal seleccionado.
Resultado de la prueba: Aprobada

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de buscar información de personal.*

**Tabla 111***Prueba de aceptación #034 - Registro de horario*

Prueba de Aceptación
Código: PA034 Historia de usuario: UH014 – Gestionar horario
Nombre: Registro de horario
Detalle: Ingresar en el formulario de crear para ingresar la información de horario.
Condición: El sistema necesita estar en ejecución.
Pautas de prueba:
1. Ir al formulario de registro de horario.
2. Completar los datos de horario.
3. Guardar datos.
Resultado previsible: Guardar horario y mostrar mensaje de confirmación.
Resultado de la prueba: Aprobada

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de registro de horario.*

**Tabla 112***Prueba de aceptación #035 - Eliminar horario*

Prueba de Aceptación
Código: PA035 Historia de usuario: UH014 - Gestionar horario de clases
Nombre: Eliminar horario
Detalle: Se seleccionará un registro a borrar y se mostrará un mensaje.
Condición: El sistema necesita estar en ejecución.
Pautas de prueba:
1. Seleccionar un horario a borrar.
2. Confirmar mensaje de borrar horario.



Resultado previsible: Eliminar horario y mostrar mensaje de confirmación.

Resultado de la prueba: Aprobada

---

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de eliminar horario.*

### **Tabla 113**

*Prueba de aceptación #036 - Reporte de memorando de cargas académicas*

---

#### Prueba de Aceptación

---

Código: P036 Historia de usuario: UH017 - Memorando de cargas académicas

Nombre: Reporte de memorando de cargas académicas

Detalle: Ingresar datos de búsqueda para morando en el formato PDF.

Condición: El sistema necesita estar en ejecución.

Pautas de prueba:

1. Ingresar datos en el formato de memorando de cargas académicas.
2. Seleccionar documento en PDF.

Resultado previsible:

Memorando de cargas académicas en PDF.

Resultado de la prueba: Aprobada

---

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de memorando de carga académica.*

### **Tabla 114**

*Prueba de aceptación #037 - Reporte de horario de clases*

---

#### Prueba de Aceptación

---

Código: PA037 Historia de usuario: UH018 – Reporte de horario de clases

Nombre: Reporte de horario de clases

Detalle: Ingresar datos de búsqueda y generar Excel de horario de clases.

Condición: El sistema necesita estar en ejecución.

Pautas de prueba:

1. Ingresar datos en el formato de búsqueda en horario.
2. Seleccionar documento en EXCEL.

Resultado previsible:

Datos de asignación curso en EXCEL.

Resultado de la prueba: Aprobada

---

*Nota: Descripción de pasos de prueba de aceptación de reporte de horario de clases.*

**CAPÍTULO V**

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS**

## 5.1 Análisis de fiabilidad de las variables

### Resultados Específicos

Se detallan los valores obtenidos en la siguiente tabla, según los indicadores planteados.

**Tabla 115**

*Resultados de Pre-Prueba y Post-Prueba para el Ge de los I1, I2, I3.*

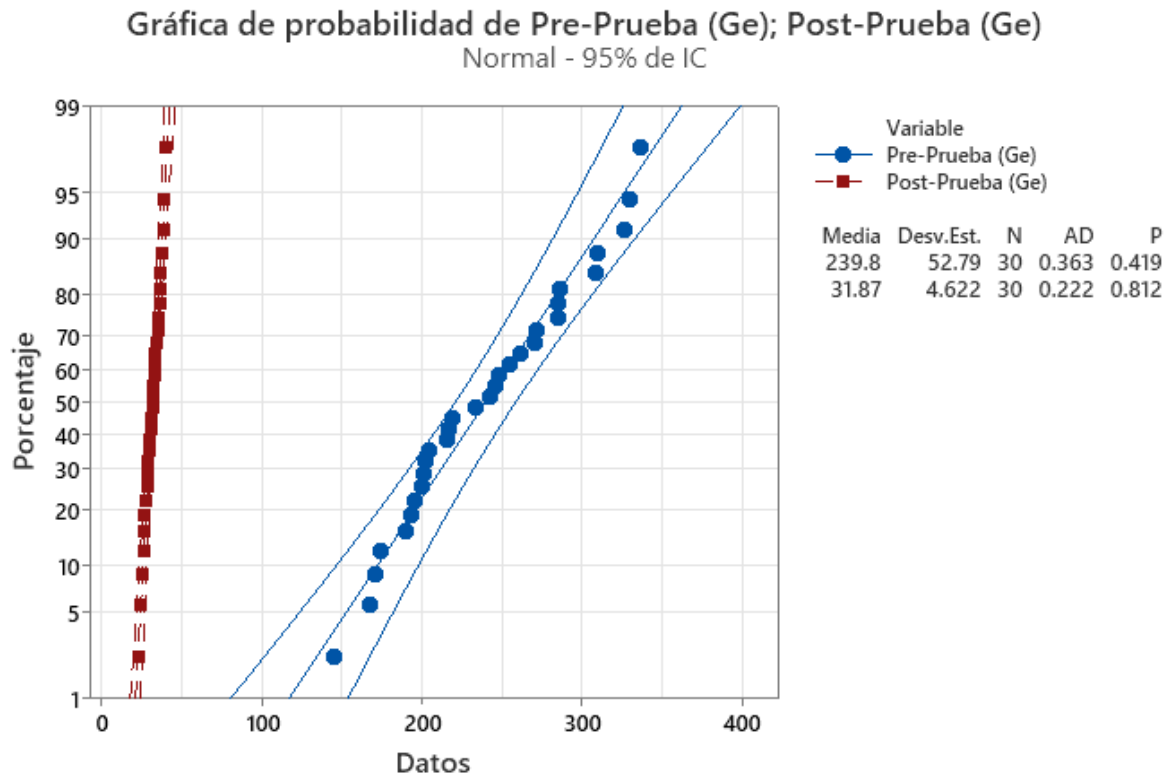
Nro.	I1: Tiempo de registro de docente (seg.)		I2: Tiempo para realizar reporte de horario de clases (seg.)		I3: Tiempo para realizar memorando de unidades didácticas (seg.)	
	Pre-Prueba (Ge)	Post-Prueba (Ge)	Pre-Prueba (Ge)	Post-Prueba (Ge)	Pre-Prueba (Ge)	Post-Prueba (Ge)
1	202	29	301	22	202	23
2	285	41	280	19	219	15
3	242	35	233	13	131	11
4	171	25	256	25	227	22
5	205	30	242	33	195	21
6	309	35	286	17	156	18
7	196	29	265	22	172	21
8	286	42	268	14	172	17
9	327	32	292	37	168	25
10	193	29	311	17	201	18
11	248	37	229	31	178	21
12	310	33	275	16	135	23
13	330	42	291	22	158	22
14	336	31	311	29	146	30
15	216	33	277	21	135	14
16	285	43	294	22	146	21
17	200	31	256	29	206	19
18	255	39	205	22	184	22
19	219	34	270	20	159	13
20	190	30	245	22	231	19
21	168	27	205	28	214	23
22	174	28	344	22	229	21
23	145	24	201	17	171	17
24	270	32	325	21	147	22
25	262	41	308	22	196	15
26	233	37	219	19	126	10
27	246	39	304	32	211	22
28	217	27	229	30	199	17
29	272	32	302	17	160	21
30	201	33	347	12	191	19

## Prueba de normalidad de los resultados

### I<sub>1</sub>: Tiempo de registro de docente

Figura 56

Prueba de normalidad I<sub>1</sub>

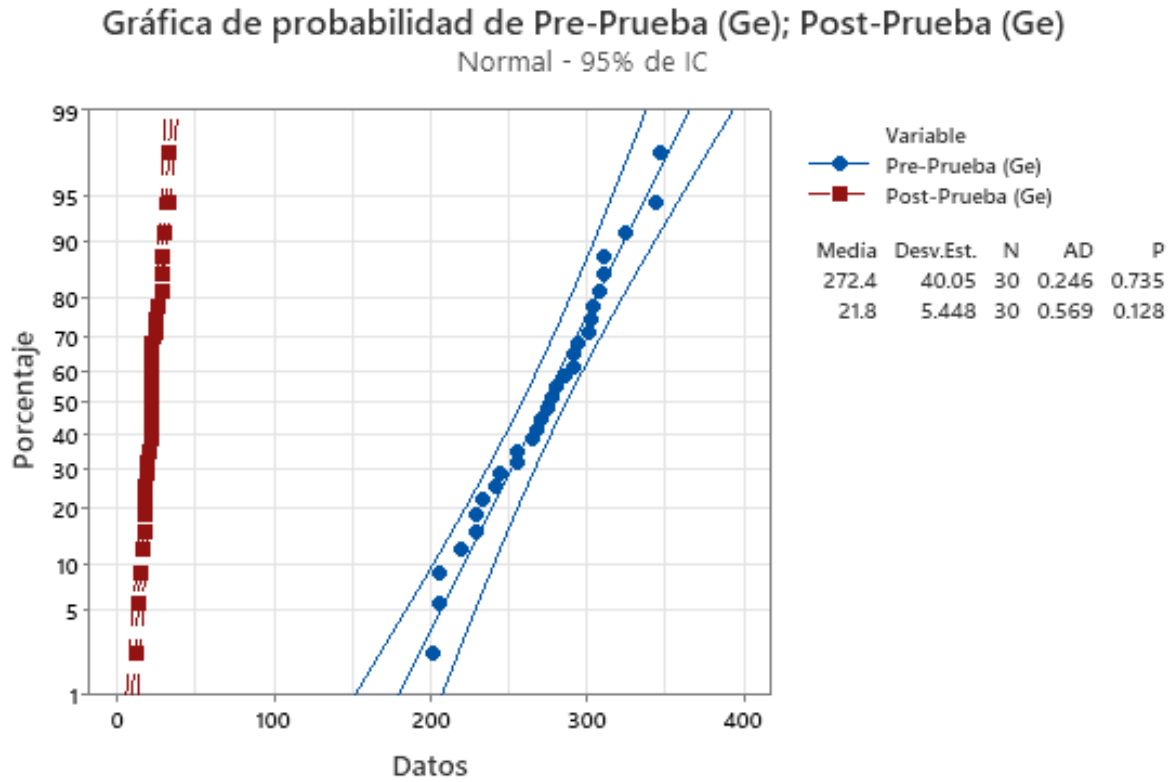


En la figura 56, se aprecia el indicador 1, los valores de la Pre-Prueba y la Post-Prueba del Ge y Ge  $p(0.419 \text{ y } 0.812) > \alpha(0.05)$  son paramétricos.

## I<sub>2</sub>: Tiempo para realizar reporte de horario de clases

Figura 57

Prueba de normalidad I<sub>2</sub>

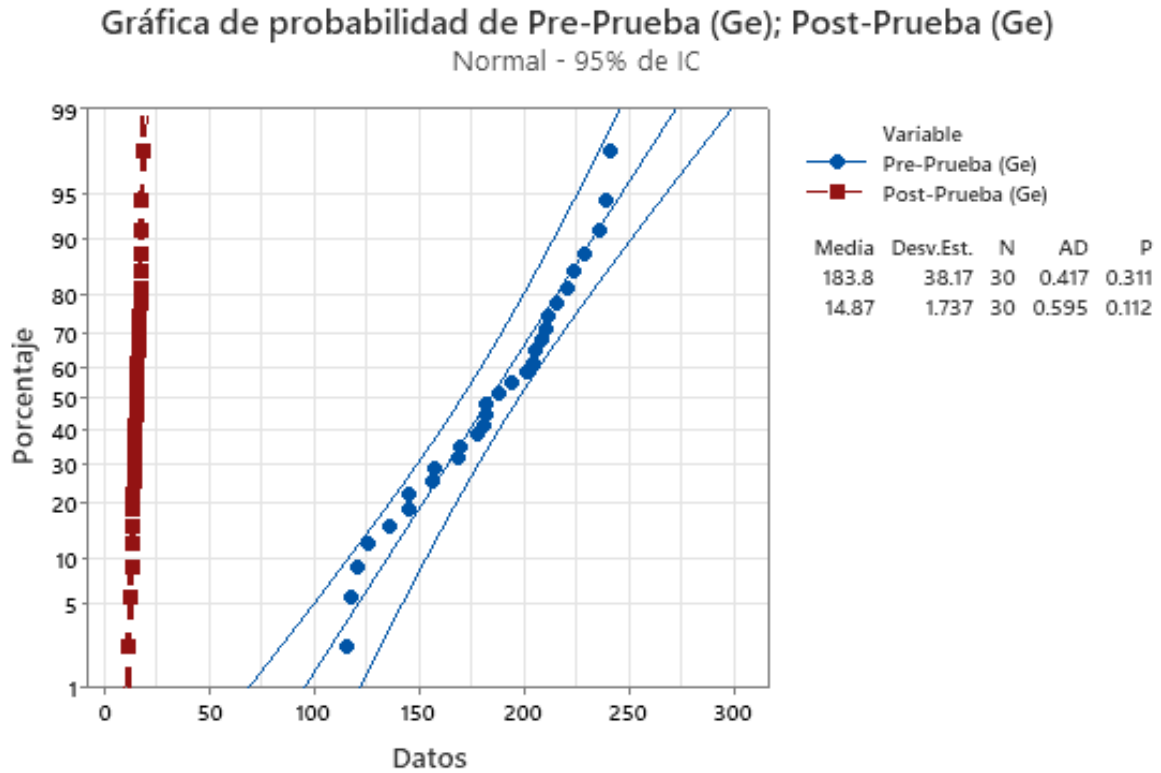


En la figura 57, se aprecia el indicador 2, los valores de la Pre-Prueba y la Post-Prueba del Ge y Ge  $p(0.735 \text{ y } 0.128) > \alpha(0.05)$  son paramétricos.

### I<sub>3</sub>: Tiempo para realizar memorando de unidades didácticas

**Figura 58**

*Prueba de normalidad I3*



En la figura 58, se aprecia el indicador 3 los valores de la Pre-Prueba y la Post-Prueba del Ge y Ge  $p(0.311 \text{ y } 0.112) > \alpha(0.05)$  son paramétricos.

## 5.2 Resultados descriptivos de las dimensiones con la variable

### I<sub>1</sub>: Tiempo de registro de docente

**Tabla 115**

*Análisis e interpretación de los resultados I1*

	Pre-Prueba Ge		Post-Prueba Ge	
202	29	29	29	29
285	23	23	23	23
242	35	35	35	35
171	25	25	25	25
205	30	30	30	30
309	35	35	35	35
196	29	29	29	29
286	27	27	27	27
327	32	32	32	32
193	29	29	29	29
248	37	37	37	37
310	33	33	33	33
330	40	40	40	40
336	31	31	31	31
216	33	33	33	33
285	38	38	38	38
200	31	31	31	31
255	39	39	39	39
219	34	34	34	34
190	30	30	30	30
168	27	27	27	27
174	28	28	28	28
145	24	24	24	24
270	32	32	32	32
262	37	37	37	37
233	37	37	37	37
246	39	39	39	39
217	27	27	27	27
272	32	32	32	32
201	33	33	33	33
<b>Promedio</b>	<b>239.7</b>		<b>31.9</b>	
<b>Meta Planteada</b>			<b>35</b>	
<b>Nº menor sobre el promedio</b>		14	21	30
<b>% menor sobre el promedio</b>		46.7	70.0	100

- El 46.7% del tiempo a realizar el registro de docentes logra ser menor del tiempo promedio de la Post-Prueba del Ge.

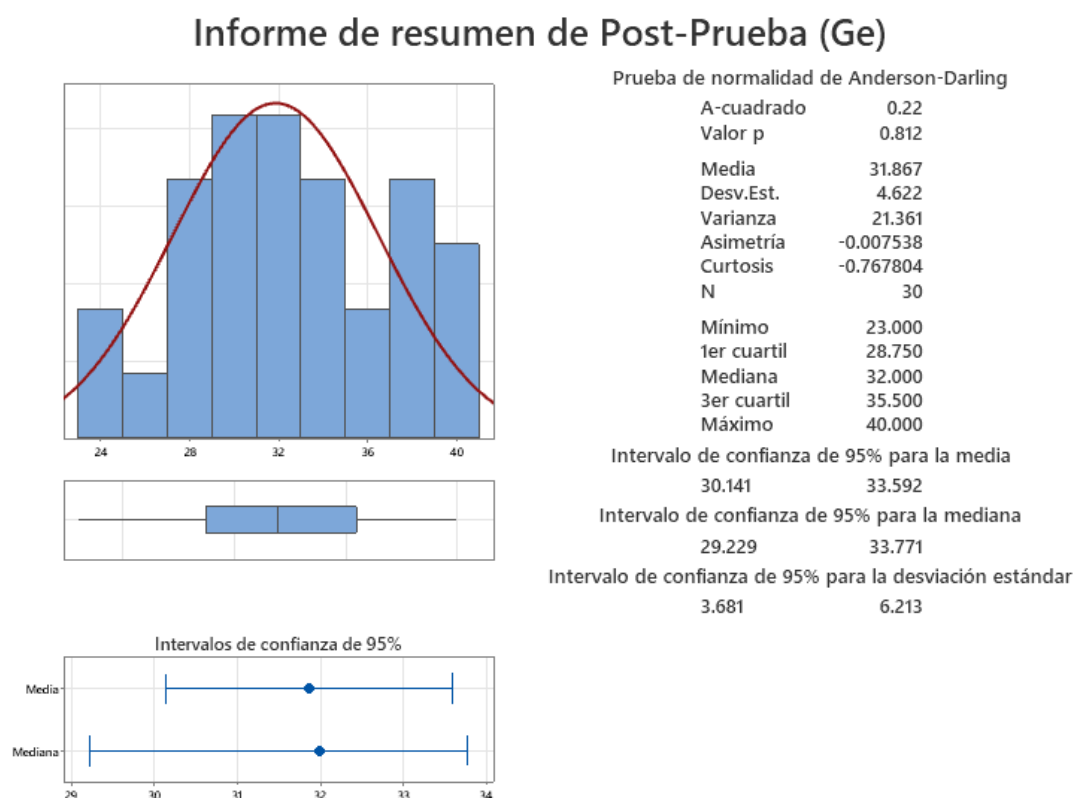
- El 70.0% del tiempo a realizar el registro de docentes logra ser menor de la meta planificada de la Post-Prueba del Ge.

- El 100% del tiempo a realizar el registro de docentes logra ser menor que el tiempo promedio antes de la Pre-Prueba del Ge.

### **Estadística descriptiva I1**

**Figura 59**

Gráfico 6 descriptivo del Indicador 1.



- Existe un comportamiento paramétrico de los datos en valor  $p(0.810) > \alpha(0.05)$ .

- La desviación estándar es de 4.622 segundos con diferencia con la media.

- El 95% de los datos se encuentran en un intervalo de las dos desviaciones estándar a comparado de la media, 30.141 y 33.592 segundos.

- La curtosis = -0.767804 significa los tiempos de registro están más cercanos a la media.



- La asimetría = 0.007538 significa que gran parte del tiempo a realizar el registro son menor a la media.
- El 1er Cuartil (Q1) = 28.750 segundos significa que el 25% de los registros son menor que o igual.
- El 3er Cuartil (Q3) = 33.500 segundos significa que el 75% de los registros son menor que o igual.

## I2: Tiempo para realizar reporte de horario de clases

**Tabla 117**

*Análisis e interpretación de los resultados I2*

	Pre-Prueba Ge	Post-Prueba Ge	
301	22	22	22
280	19	19	19
233	13	13	13
256	25	25	25
242	33	33	33
286	17	17	17
265	22	22	22
268	14	14	14
292	33	33	33
311	17	17	17
229	24	24	24
275	16	16	16
291	22	22	22
311	29	29	29
277	21	21	21
294	22	22	22
256	29	29	29
205	22	22	22
270	20	20	20
245	22	22	22
205	28	28	28
344	22	22	22
201	17	17	17
325	21	21	21
308	22	22	22
219	19	19	19
304	24	24	24
229	30	30	30
302	17	17	17

	347	12	12	12
<b>Promedio</b>	<b>272.37</b>		<b>21.80</b>	
<b>Meta Planteada</b>			<b>25</b>	
<b>N° menor al promedio</b>		13	23	30
<b>% menor sobre el promedio</b>		43.33	76.67	100

- El 43.33% del tiempo a realizar el registro de docentes logra ser menor del tiempo promedio de la Post-Prueba del Ge.

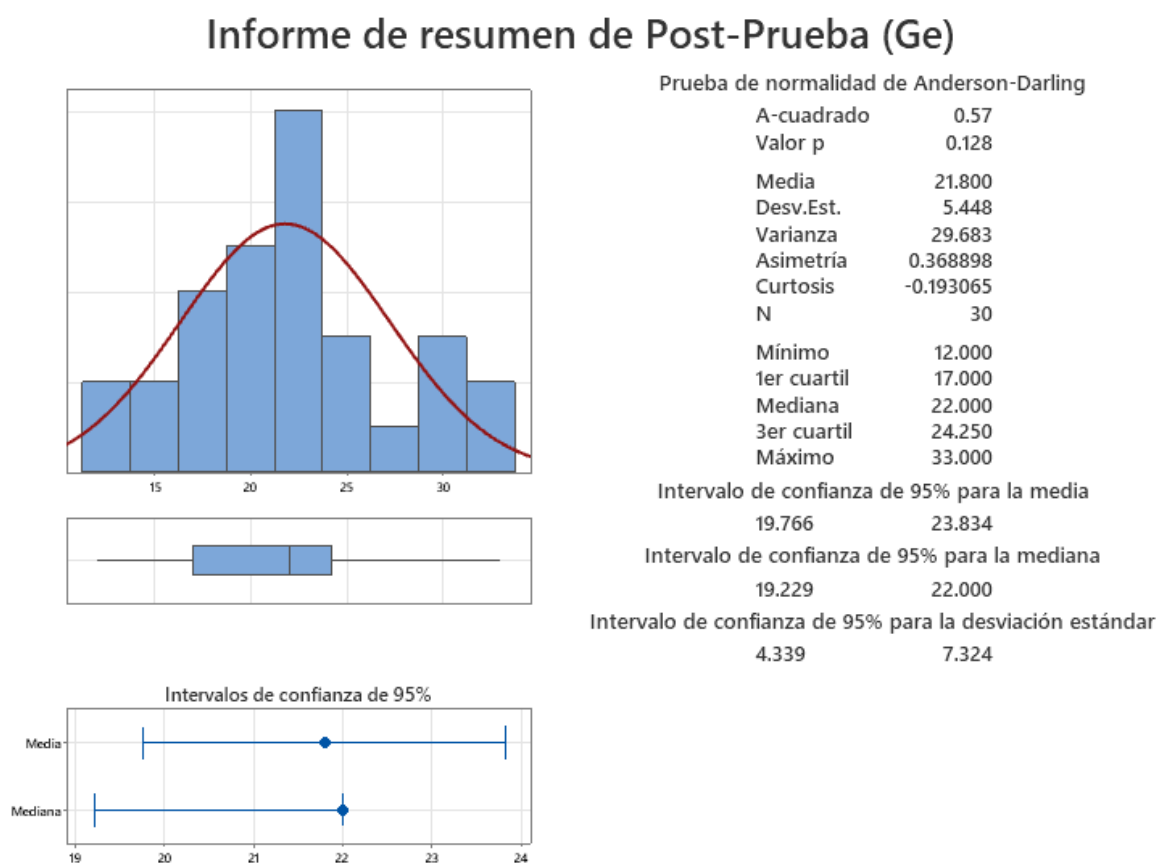
- El 76.67% del tiempo a realizar el registro de docentes logra ser menor de la meta planificada de la Post-Prueba del Ge.

- El 100% del tiempo a realizar el registro de docentes logra ser menor que el tiempo promedio antes de la Pre-Prueba del Ge.

### **Estadística descriptiva I2**

#### **Figura 60**

*Gráfico estadístico descriptivo del Indicador 2.*



- Existe un comportamiento paramétrico de los datos en valor  $p(0.128) > \alpha(0.05)$ .
- La desviación estándar es de 5.448 segundos con diferencia con la media.
- El 95% de los datos se encuentran en un intervalo de las dos desviaciones estándar a comparado de la media, 19.766 y 23.834 segundos.
- La curtosis = -0.193065 significa los tiempos de registro están más cercanos a la media.
- La asimetría = 0.368898 significa que gran parte del tiempo a realizar el registro son menor a la media.
- El 1er Cuartil (Q1) = 17.00 segundos significa que el 25% de los registros son menor que o igual.
- El 3er Cuartil (Q3) = 24.250 segundos significa que el 75% de los registros son menor que o igual.

### I<sub>3</sub>: Tiempo para realizar memorando de unidades didácticas

**Tabla 118**

*Análisis e Interpretación de los resultados I<sub>3</sub>*

	<b>Pre-Prueba Ge</b>	<b>Post-Prueba Ge</b>		
202	17	17	17	17
219	15	15	15	15
131	11	11	11	11
227	14	14	14	14
195	13	13	13	13
156	18	18	18	18
172	14	14	14	14
172	17	17	17	17
168	15	15	15	15
201	13	13	13	13
178	14	14	14	14
135	15	15	15	15
158	16	16	16	16
146	17	17	17	17
135	14	14	14	14
146	15	15	15	15
206	14	14	14	14
184	15	15	15	15
159	13	13	13	13
231	16	16	16	16
214	17	17	17	17
229	13	13	13	13
171	17	17	17	17
147	13	13	13	13
196	15	15	15	15
126	12	12	12	12
211	16	16	16	16
199	17	17	17	17
160	14	14	14	14
191	16	16	16	16
<b>Promedio</b>	178.84	14.87		
<b>Meta Planteada</b>		17		
<b>Nº menor al promedio</b>		13	23	30
<b>% menor sobre el promedio</b>		43.3	76.7	100

- El 43.3% del tiempo a realizar el registro de docentes logra ser menor del tiempo promedio de la Post-Prueba del Ge.

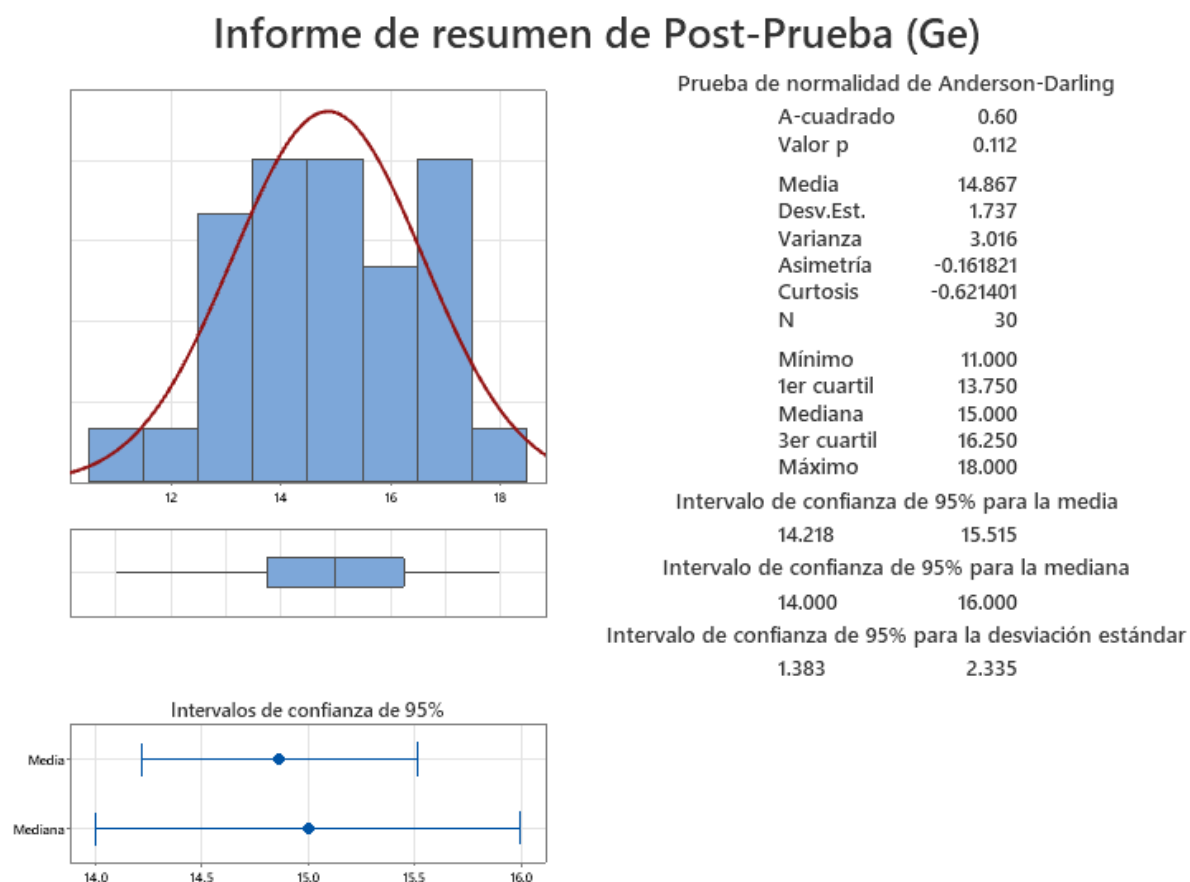
- El 76.7% del tiempo a realizar el registro de docentes logra ser menor de la meta planificada de la Post-Prueba del Ge.

- El 100% del tiempo a realizar el registro de docentes logra ser menor que el tiempo promedio antes de la Pre-Prueba del Ge.

### **Estadística descriptiva I3**

**Figura 61**

*Gráfico estadístico descriptivo del indicador 3.*



- Existe un comportamiento paramétrico de los datos en valor  $p(0.112) > \alpha(0.05)$ .

- La desviación estándar es de 1.737 segundos con diferencia con la media.

- El 95% de los datos se encuentran en un intervalo de las dos desviaciones estándar a comparado de la media, 14.218 y 15.515 segundos.

- La curtosis = -0.621401 significa los tiempos de registro están más cercanos a la media.
- La asimetría = 0.161821 significa que gran parte del tiempo a realizar el registro son menor a la media.
- El 1er Cuartil (Q1) = 13.750 segundos significa que el 25% de los registros son menor que o igual.
- El 3er Cuartil (Q3) = 16.250 segundos significa que el 75% de los registros son menor que o igual.

### 5.3 Contrastación de hipótesis

#### ***Contrastación para la H1***

Hi: El uso de un sistema web disminuye el tiempo de registro de docente (Post -Prueba Ge) con los datos que no interactuó con el sistema (Pre-Prueba Ge).

Se hizo las pruebas sin el uso (Pre-Prueba Ge) y otra con el uso (Post-Prueba Ge) del sistema web.

**Tabla 119**

*Valores Pre-Prueba Ge – Post-Prueba Ge*

	202	285	242	171	205	309	196	286	327	193
Pre-Prueba (Ge)	248	310	330	336	216	285	200	255	219	190
	190	168	174	145	262	233	246	217	272	210
	29	23	35	25	30	35	29	27	32	29
Post-Prueba (Ge)	27	32	29	37	33	40	31	39	34	30
	27	28	24	32	37	37	39	27	32	33

#### **a) Planteamiento de las hipótesis nula y alterna**

Ho: El uso de un sistema web incrementa el tiempo de registro de docente (Post -Prueba Ge) con los datos que no interactuó con el sistema (Pre-Prueba Ge).

Ha: El uso de un sistema web disminuye el tiempo de registro de docente (Post -Prueba Ge) con los datos que no interactuó con el sistema (Pre-Prueba Ge).

$\mu_1$ : Media Poblacional del Tiempo de registro de docente del Ge.

$\mu_2$ : Media Poblacional del Tiempo de registro de docente del Ge.

$H_0: \mu_1 \geq \mu_2$

$H_a: \mu_1 < \mu_2$

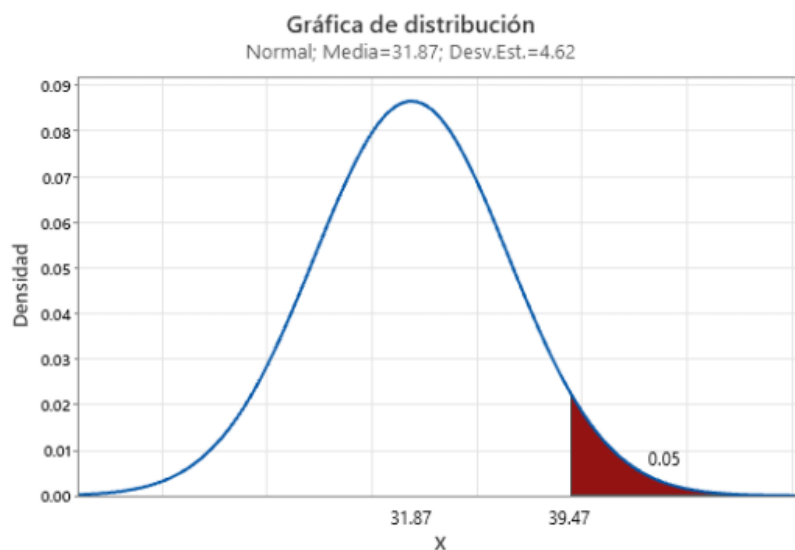
## b) Criterios de decisión

Grado de Libertad:  $K = n - 1$  ( $n = 30$ )

$$K = 30 - 1 = 29$$

## Figura 62

Gráfica de distribución  $H_1$



## c) Cálculo: Prueba t para medias de las dos muestras

### Estadísticas descriptivas

Muestra	N	Media	Desv.Est.	Error estándar de la media
Pre-Prueba (Ge)	30	239.8	52.8	9.6
Post-Prueba (Ge)	30	31.87	4.62	0.84

### Estimación de la diferencia

Diferencia	IC de 95% para la diferencia
207.90	(188.11; 227.69)

### Prueba

Hipótesis nula	$H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$
Hipótesis alterna	$H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$
Valor T	21.49
GL	29
Valor p	0.000

**Tabla 120***Resultados prueba t en H1*

	Pre-Prueba Ge	Post-Prueba Ge
Media ( $\bar{X}$ )	239.80	31.87
Desviación Estándar (S)	52.8	4.62
Observaciones (n)	30	30
Diferencia hipotética de las medias	0	
t calculado: $t_c$	21.31	
p-valor (una cola)	0.000	
Valor crítico de $t_{\alpha/2}$ (una cola): $t_t$	39.47	

**d) Decisión estadística:**

El valor-p(0.000) <  $\alpha$ (0.05), con los datos obtenidos se logra aceptar la hipótesis alterna ( $H_a$ ) y desestimar la hipótesis nula ( $H_0$ ).

**Contrastación para la H2**

$H_i$ : El uso de un sistema web disminuye el tiempo para realizar el reporte de horario de clases (Post -Prueba Ge) con los datos que no interactuó con el sistema (Pre-Prueba Ge).

Se hizo las pruebas sin el uso (Pre-Prueba Ge) y otra con el uso (Post-Prueba Ge) del sistema web.

**Tabla 121***Valores Pre-Prueba Ge – Post-Prueba Ge*

	301	280	233	256	242	286	265	268	292	311
Pre-Prueba (Ge)	229	275	291	311	277	294	256	205	270	245
	205	344	201	325	308	219	304	229	302	347
	22	19	13	25	33	17	22	14	33	17
Post-Prueba (Ge)	24	16	22	29	21	22	29	22	20	22
	28	22	17	21	22	19	24	30	17	12



**a) Planteamiento de las hipótesis nula y alterna**

Ho: El uso de un sistema web incrementa el tiempo para realizar reporte de horario de clases (Post -Prueba Ge) con los datos que no interactuó con el sistema (Pre-Prueba Ge).

Ha: El uso de un sistema web disminuye el tiempo para realizar reporte de horario de clases (Post -Prueba Ge) con los datos que no interactuó con el sistema (Pre-Prueba Ge).

$\mu_1$ : Media poblacional del tiempo para realizar el reporte de horario de clases del Ge.

$\mu_2$ : Media poblacional del tiempo para realizar el reporte de horario de clases del Ge.

$$H_0: \mu_1 \geq \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 < \mu_2$$

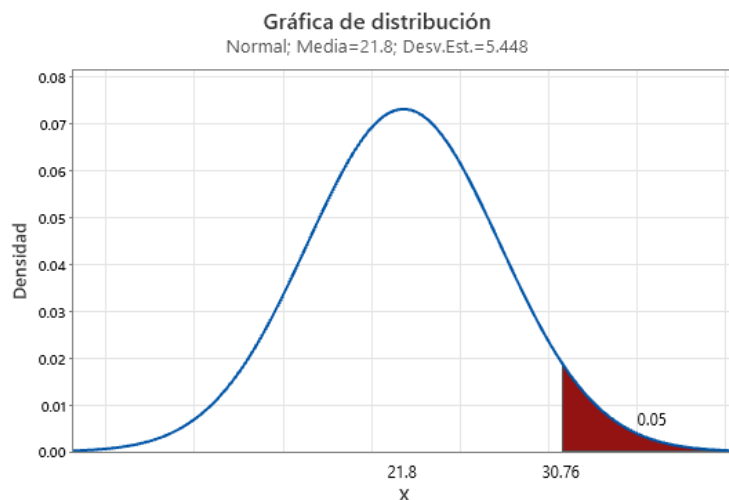
**b) Criterios de decisión:**

Grado de Libertad:  $K = n-1$  ( $n = 30$ )

$$K = 30-1 = 29$$

**Figura 63**

*Gráfica de distribución H2*



c) **Cálculo:** Prueba t para medias de las dos muestras

**Estadísticas descriptivas**

Muestra	N	Media	Desv.Est.	Error estándar de la media
Pre-Prueba (Ge)	30	272.4	40.0	7.3
Post-Prueba (Ge)	30	21.80	5.45	0.99

**Estimación de la diferencia**

Diferencia	IC de 95% para la diferencia
250.57	(235.50; 265.64)

**Prueba**

Hipótesis nula  $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$   
 Hipótesis alterna  $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$

Valor T	GL	Valor p
33.96	30	0.000

**Tabla 122**

*Resultados prueba t en H2*

	Pre-Prueba Ge	Post-Prueba Ge
Media ( $\bar{X}$ )	272.4	7.3
Desviación Estándar (S)	21.80	0.99
Observaciones (n)	30	30
Diferencia hipotética de las medias	0	
t calculado: $t_c$	30.76	
p-valor (una cola)	0.000	
Valor crítico de $t_{\alpha/2}$ (una cola): $t_t$	30.76	

d) **Decisión estadística:**

El valor-p(0.000) <  $\alpha(0.05)$ , con los datos obtenidos se logra aceptar la hipótesis alterna ( $H_a$ ) y desestimar la hipótesis nula ( $H_0$ ).

**Contrastación para la  $H_3$**

$H_i$ : El uso de un sistema web disminuye el tiempo para realizar memorando de unidades didácticas (Post -Prueba Ge) con los datos que no interactuó con el sistema (Pre-Prueba Ge).

Se hizo las pruebas sin el uso (Pre-Prueba Ge) y otra con el uso (Post-Prueba Ge) del sistema web.

**Tabla 123***Valores Pre-Prueba Ge – Post-Prueba Ge*

	202	219	131	227	195	156	172	172	168	201
Pre-Prueba (Ge)	178	135	158	146	135	146	206	184	159	231
	214	229	171	147	196	126	211	199	160	191
	17	15	11	14	13	18	14	17	15	13
Post-Prueba (Ge)	14	15	16	17	14	15	14	15	13	16
	17	13	17	13	15	12	16	17	14	16

**a) Planteamiento de las hipótesis nula y alterna**

Ho: El uso de un sistema web incrementa el tiempo para realizar memorando de unidades didácticas (Post -Prueba Ge) con los datos que no interactuó con el sistema (Pre-Prueba Ge).

Ha: El uso de un sistema web disminuye el tiempo para realizar memorando de unidades didácticas (Post -Prueba Ge) con los datos que no interactuó con el sistema (Pre-Prueba Ge).

$\mu_1$ : Media poblacional del tiempo para realizar el memorando de unidades didácticas del Ge.

$\mu_2$ : Media poblacional del tiempo para realizar el memorando de unidades didácticas del Ge.

Ho:  $\mu_1 > \mu_2$

Ha:  $\mu_1 < \mu_2$

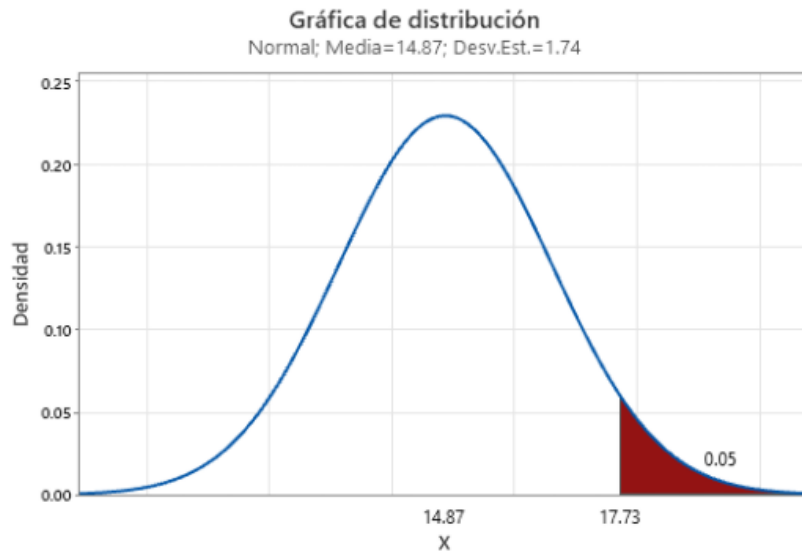
**b) Criterios de decisión:**

Grado de Libertad:  $K = n-1$  ( $n = 30$ )

$$K = 30-1 = 29$$

**Figura 64**

Gráfica de distribución H3

c) **Cálculo:** Prueba t para medias de las dos muestras**Estadísticas descriptivas**

Muestra	N	Media	Desv.Est.	Error estándar de la media
Pre-Prueba (Ge)	30	183.8	38.2	7.0
Post-Prueba (Ge)	30	14.87	1.74	0.32

**Estimación de la diferencia**

Diferencia	IC de 95% para la diferencia
168.97	(154.70; 183.24)

**Prueba**

Hipótesis nula	$H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$
Hipótesis alterna	$H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$

Valor T	GL	Valor p
24.22	29	0.000

**Tabla 123**

Resultados prueba t en H3

	Pre-Prueba Ge	Post-Prueba Ge
Media ( $\bar{X}$ )	183.8	14.87
Desviación Estándar (S)	38.2	1.74
Observaciones (n)	30	30
Diferencia hipotética de las medias	0	
t calculado: $t_c$	24.22	
p-valor (una cola)	0.000	
Valor crítico de $t_{\alpha/2}$ (una cola): $t_t$	17.73	

d) **Decisión estadística:**

El valor-p(0.000) <  $\alpha$ (0.05), con los datos obtenidos se logra aceptar la hipótesis alterna ( $H_a$ ) y desestimar la hipótesis nula ( $H_0$ ).

**CAPÍTULO VI**  
**DISCUSIONES, CONCLUSIONES Y**  
**RECOMENDACIONES**

## 6.1 Discusiones

En el primer indicador, el tiempo de registro de docente, el promedio actual hallado es de 239.77 seg. y con el sistema es de 31.87 seg., obteniendo una reducción de 207.90 seg. el cual representa el 86.71%.

Los resultados concuerdan con los de Ortiz y Salinas (2019) en su tesis titulada: *Sistema de información web para mejorar la gestión académica de la I.E.P Ja Komesky de la Ciudad de Trujillo*, en la cual se logró reducir de un 10.53 min. (100%) a un 8.48 min (80.53%) el lapso promedio para el registro de docentes luego de la implementación del sistema propuesto, esto se debe a que ambas investigaciones han hecho uso del mismo lenguaje de programación.

En el segundo indicador realizar reporte de horario de clases promedio actual hallado es de 272.37 seg. y con el sistema es de 14.87 seg., obteniendo una reducción de 250.57 seg. el cual representa el 62.43%.

Estos resultados concuerdan con los obtenidos de Asencio y Carranza (2020) en su tesis titulada: *Sistema de información web para mejora de la gestión académica en la institución educativa N°88049- Cascajal Bajo*, en la cual se logró comprimir el tiempo de realización de reportes sobre un promedio de 8,49 (100%) min a un promedio de 5,73 (67.50%) min con referencia al sistema usado, es decir obteniendo un 2,76 (32.5%). Por lo expuesto, ambas investigaciones reducen al menor tiempo posible al efectuar el uso adecuado de un sistema web para la organización, logrando así un ahorro significativo.

En el tercer indicador para realizar memorando de unidades didácticas el promedio actual hallado es de 178.84 min. y con el sistema es de 14.87 seg., obteniendo una reducción de 163.98 seg. el cual representa el 91.69%.

Los resultados no concuerdan con los datos logrados de Gonzales y Montañez (2018) en su tesis titulada: *Desarrollo de un sistema de información, basado en SCRUM y XP, para mejorar el proceso de ventas de la empresa Brok's y Coleman Corp*, al implementar hacer el uso correcto del sistema web reduce un tiempo para crear una cotización de 16.47 a 8.77 minutos. Por lo expuesto, se considera que ambas investigaciones obtienen buenos resultados al implementar un sistema web para cada empresa, es decir mejora la satisfacción de los usuarios al obtener sus resultados en el menor tiempo posible.

## **6.2 Conclusiones**

El uso del sistema web disminuyó en un 86.71% el tiempo de registro de docente que se hacía de forma manual en la actualización de diferentes archivos.

El uso del sistema web ayudó a realizar los reportes de horario de forma más rápida, logrando disminuir a un 62.43% de la carga de trabajo al personal del área académica, evitando la búsqueda de forma manual en diferentes archivos.

El uso del sistema web redujo el tiempo en un 91.69% en realizar el memorando de unidades didácticas en una forma automatizada.

La aplicación del sistema web para realizar el registro de docente ayuda a validar los DNI se logró encontrar varios problemas con el DNI de los docentes, por motivos del Excel calculaba que es numérico la casilla y por comenzar en 0 lo borraba y los DNI tenían menores dígitos.

El uso del sistema web facilitó acceder a toda la información desde cualquier lugar, en la coyuntura actual del COVID-19 y del trabajo remoto.

El sistema web ayudó a manejar la información de clases de los docentes de forma más sencilla, para cualquier auditoría o supervisión.

En la búsqueda de los diferentes trabajos de investigación, se encontró que varios de estos están orientados al área académica pero específicamente al tema de alumnado como la matrícula, notas, asistencia entre otros.

### **6.3 Recomendaciones**

Se sugiere integrar más procesos manuales que se realizan en la institución al sistema web, para obtener un mayor alcance a más áreas del instituto y así obtener un mayor resultado.

Se sugiere mejorar el plan del Hosting compartido para no tener limitaciones en el almacenamiento y conectividad.

Se sugiere realizar una capacitación más extensa a todo el personal administrativo en el uso del sistema web para obtener todos sus beneficios.

Se sugiere realizar una capacitación individual a los docentes, para aprovechar al máximo el uso del sistema web, ya que ellos son los que tienen más inconvenientes con la tecnología.

Se sugiere digitalizar la información del instituto, para disminuir los errores existentes en ello.



## **REFERENCIAS**

- Abdul, S., Rina, N., Ahmad, M., Kamis, Y. y Mizan, K. (2016, abril). *Un diseño de recursos educativos personalizados Sistema de gestión*. International Conference on Engineering Education (ICEED). <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=21100775016&tip=sid&clean=0>.
- Alegsa, L. (2018, julio). *Definición de aplicación web*. [https://www.alegsa.com.ar/Dic/aplicacion\\_web.php](https://www.alegsa.com.ar/Dic/aplicacion_web.php).
- Alva, A. y Reyes, J. (2019). *Desarrollo e implementación de un sistema de ventas basado en la metodología scrum y xp para el proceso de ventas de servicio de la empresa emsoir* [Tesis de pregrado, Universidad Autónoma el Perú]. Repositorio de la UA. <https://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/20.500.13067/702>.
- Asencio, D. y Carranza, B. (2020). *Sistema de información web para la mejora de la gestión académica en la institución educativa N° 88049 – Cascajal Bajo* [Tesis de pregrado, Univerisdad Nacional de Trujillo]. Repositorio de la UNT. <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/16098>
- Bahit, E. (2012). *Programador PHP* (3ª ed.). McGraw.Hill. <http://46.101.4.154/Libros/EI%20lenguaje%20PHP.pdf>
- Bahit, E. (2012). *Scrum y eXtreme Programming para Programadores* (6ª ed.). McGraw-Hill. <https://umh2818.umh.es/wp-content/uploads/sites/884/2016/02/Scrum-y-eXtrem-Programming-para-programadores.pdf>
- Balvis, Y. (2018). *Aplicación WebB para la Gestión Académica del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Chimbote* [Tesis de Pregrado,

Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio de la UCV.  
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/29054>

Berni, P. y Gil de la Iglesia, D. (2010). *Laboratorio de PHP y MySQL*. Eureka Media.  
[http://www.v-espino.com/~chema/daw2/php\\_mysql/laboratorio-php-mysql.pdf](http://www.v-espino.com/~chema/daw2/php_mysql/laboratorio-php-mysql.pdf)

Berrospi, R. y Pilar, J. (2017). *Implementación de un Sistema web para optimizar la Gestión Académica en la I.E. "Villa Corazón De Jesús" del distrito de San Juan De Lurigancho, 2013* [Tesis de pregrado, Universidad de Ciencias y Humanidades]. Repositorio de la Universidad de UCH.  
<http://repositorio.uch.edu.pe/handle/uch/140>

Coronel, J. (2018). *Implementación de un sistema web de gestión académica para mejorar los procesos académicos de la institución educativa "José Dammert Bellido"- cajamarca* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Piura]. Repositorio de la Universidad UNP.  
<https://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1159>

Chiavenato, I. (2009). *Administración de Recursos Humanos el capital humano de las organizaciones* (9ª ed.). McGraw-Hill.  
[https://www.sijufor.org/uploads/1/2/0/5/120589378/administracion\\_de\\_recursos\\_humanos\\_-\\_chiavenato.pdf](https://www.sijufor.org/uploads/1/2/0/5/120589378/administracion_de_recursos_humanos_-_chiavenato.pdf)

Gallego, A. (2018, febrero). *Bootstrap 4*. <https://www.pdf-manual.es/programacion-web/css/177-bootstrap-4.html>

Gonzales, E y Montañez, A. (2018). *Desarrollo de un Sistema de Información, basado en SCRUM y XP, para mejorar el Proceso de Ventas de la Empresa Brook's y Coleman Corp* [Tesis de pregrado, Universidad Autónoma del Perú].  
<https://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/20.500.13067/483>

- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (6ª ed.). McGraw-Hill. <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
- Jaramillo, G. y Fernández, G. (2017). Aplicación web para la gestión académica del Colegio Republica de Croacia en la ciudad de Quito [ Tesis de pregrado, Universidad Uniandes de Ambato]. Repositorio de la Universidad UNIANDES. <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/7205>
- Lutuala, J y Yupanqui, K. (2019). *Implementación de un Sistema de Gestión Académica bajo la Metodología Scrum en La Unidad Educativa a Distancia de Cotopaxi Monseñor Leónidas Proaño Extensión La Maná*. [Tesis de pregrado, Universidad Tecnica de Cotopaxi]. Repositorio de la Universidad UTC. <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/4790>
- Macas, E. (2018). *Desarrollo de un Sistema Académico Web para la "Academia Militar Tiwintsa" utilizando tecnología PHP con el Framework Symfony2 y la Metodología Ágil SCRUM* [Tesis de pregrado, Universidad Politecnica de Chimborazo]. Repositorio de la Universidad ESPOCH. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/9279/1/18TU0761.pdf>
- Macías, V. y Mindiola, J. (2018, ). *Desarrollo de un Sistema de Gestión de Contenidos Web utilizando Metodología SCRUM para Educación Continua-Espol* [Tesis de pregrado, Escuela Superior Politecnica del Litoral]. Repositorio de la ESPOL. <http://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/44854/D-CD106528.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mancuzo, G. (2020, s.f). *Metodología XP: La Mejor Vía para el Desarrollo de Software*. Proagilist. <http://ww25.proagilist.es/blog/agilidad-y-gestion-agil/agile-scrum/la-metodologia-xp/?subid1=20221108-1329-50cc-8e4c-1d982bcca807>

- Morales R., Huanca Q. y Casilla G.(2015). Aplicación web: sistema de información para la gestión académica. *Investigación y Tecnología*, 6(5), 21-24.  
<http://www.revistasbolivianas.org.bo/>
- Mumtaz, N. (2016). Análisis de la seguridad de la información a través de la gestión de activos en los institutos académicos de Pakistán. *Renati*, 8(2), 115-130.  
<https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2388718>
- Ortiz, R y Salinas, J. (2019). *Sistema de información web para mejorar la gestión académica de la I.E.P Jan Kaminsky de la ciudad de Trujillo* [Tesis de pregrado, Universidad nacional de Trujillo]. Repositorio de la UNITRU.  
<https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/15598>
- Pinho, C., Franco, M. y Mendes, L. (2018). Los portales web como herramientas para apoyar la gestión de la información en las instituciones de educación superior: una revisión sistemática de la literatura. *Internacional de gestión de la información*, 6(2), 80-92.  
<https://doi.org/10.19053/1900771X.v18.n2.2018.11878>
- Pino, R. (2019). *Metodología de la Investigación: Elaboración de diseños para contrastar hipótesis* (6ª ed.). San Marcos.
- Pressman, R. (2010 ). *Ingeniería del Software Un enfoque práctico* (6ª ed.). McGraw-Hill.
- Senn, J. (1992). *Análisis y Diseño de Sistemas de Información. Segunda* (2ª ed.). McGrawHill.
- System V. (2014, marzo). *Introducción al ciclo de vida del desarrollo de Sistemas*.  
<http://sistem5.blogspot.com/2014/03/introduccion-al-ciclo-de-vida-del.html>
- Tapia, J. (s.f.). *Instituciones de Educación Superior*.  
<https://www.dreim.gob.pe/dreim/instituciones-de-educacion-superior/>

Toledo, F. (2014). *Introducción a las pruebas de Sistemas de Información* (3ª ed.).

<https://www.federico-toledo.com/libro-de-testing-introduccion-a-las-pruebas-de-sistemas-de-informacion/>

Vargas, E. (2021). *Tecnologías de la información y la comunicación y calidad educativa en los docentes de tres colegios privados de la UGEL Cusco, 2020*

[Tesis de pregrado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio de la Universidad UCV. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/58513/Vargas\\_SEE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/58513/Vargas_SEE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Wilfredor, J. (2010, marzo). *Diagrama de Clases*. Wikimedia Commons.

<https://bit.ly/3EciHIO>

## **ANEXOS**

## Anexo 1: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	Metodología
<p><b>Problema General:</b> ¿En qué medida el uso de un Sistema web, basado en SCRUM y XP, mejora el proceso de gestión de docentes en el instituto Gilda Ballivián Rosado?</p> <p><b>Problemas Específicos:</b> - ¿En qué medida el uso de un sistema web, basado en SCRUM y XP, disminuye el Tiempo de registro de docente en el proceso de gestión de docentes en el instituto Gilda Ballivián Rosado? - ¿En qué medida el uso de un sistema web, basado en SCRUM y XP, disminuye el Tiempo para realizar reporte de horario de clases en el proceso de gestión de docentes en el instituto Gilda Ballivián Rosado? - ¿En qué medida el uso de un sistema web, basado en SCRUM y XP, disminuye el Tiempo para realizar el memorando de unidades didácticas en el proceso de gestión de docentes en el instituto Gilda Ballivián Rosado?</p>	<p><b>Objetivo General:</b> Mejorar el proceso de Gestión de docentes en el Instituto Gilda Ballivián Rosado mediante el uso de un sistema web basado en SCRUM y XP.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b> - Determinar en qué medida el uso de un sistema web, basado en SCRUM y XP, disminuye el Tiempo de registro de docente en el proceso de gestión de docentes en el instituto Gilda Ballivián Rosado. - Determinar en qué medida el uso de un sistema web, basado en SCRUM y XP, disminuye el Tiempo para realizar reporte de horario de clases en el proceso de gestión de docentes en el instituto Gilda Ballivián Rosado. - Determinar en qué medida el uso de un sistema web, basado en SCRUM y XP, disminuye el Tiempo para realizar el memorando de unidades didácticas en el proceso de gestión de docentes en el instituto Gilda Ballivián Rosado.</p>	<p><b>Hipótesis General</b> Si se utiliza un sistema web basado en SCRUM y XP, entonces mejora el proceso de Gestión de docentes en el Instituto Gilda Ballivián Rosado.</p> <p><b>Hipótesis Específicas</b> - Si se utiliza un sistema web basado en SCRUM y XP, entonces se disminuye el tiempo de registro de docente. - Si se utiliza un sistema web basado en SCRUM y XP, entonces se disminuye el tiempo para realizar reporte de horario de clases. - Si se utiliza un sistema web basado en SCRUM y XP, entonces se disminuye el tiempo para realizar memorando de unidades didácticas.</p>	<p><b>Variable Dependiente</b> Proceso de Gestión de docentes</p> <p><b>Variable Independiente</b> sistema web</p> <p><b>Variable Interviniente</b> SCRUM y XP</p>	<p><b>Tipo de investigación</b> Aplicada</p> <p><b>Nivel de investigación</b> Explicativa</p> <p><b>Diseño de Investigación</b> Experimental</p> <p><b>Muestra</b> 30 procesos de gestión de docentes</p> <p><b>Técnicas de recolección de datos</b> Observación directa</p>



## Anexo 2: Solicitud autorización de investigación

Lima, 11 de agosto de 2020

Sr. Nosser Jurado Guillen

Director del IESTP. "Gilda Liliana Ballivian Rosado",

### **Presente.**

Me es grato dirigirme a Ud. para hacerle presente mis más cordiales saludos a nombre de la Universidad Autónoma del Perú y a la vez solicitarle su colaboración y apoyo para que nuestros estudiantes del X Ciclo de la Carrera Profesional de ING. DE SISTEMAS, puedan con el visto bueno y aprobación de vuestra institución llevar a cabo una investigación sobre "SISTEMA WEB BASADO EN SCRUM Y XP PARA EL PROCESO DE GESTIÓN DE DOCENTES EN EL INSTITUTO GILDA BALLIVIAN ROSADO", durante el período 2020-II, como parte del proceso de formación de pregrado que deben realizar.

Los estudiantes investigadores son:

- CUENCA VILLOGAS, JORGE JOEL. DNI: 78464937
- POLANCO SOLGORRE, FERNANDO MARTIN RENNE. DNI: 74085764

Es importante señalar que nuestros estudiantes tomarán los resguardos necesarios para no interferir con el normal funcionamiento de las actividades propias de vuestra institución y por el contrario se comprometen a aportar en todo aquello que signifique una mejora del proceso de aprendizaje a través de su propuesta tecnológica.

Seguro de contar con su apoyo, aprovecho la oportunidad para expresarle las muestras de mi especial consideración y estima.

Atentamente,

*Autorizado por:*

  
Mg. NOSSER MARIANO JURADO GUILLEN  
Director General  
IESTP "GLBR"

## Anexo 3: Consentimiento informado



INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO  
"GILDA LILIANA BALLIVIAN ROSADO"

*EL DIRECTOR (E) DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO  
"GILDA LILIANA BALLIVIAN ROSADO" DE SAN JUAN DE MIRAFLORES,  
QUIEN EXPIDE LA PRESENTE:*

### **CONSTANCIA DE IMPLEMENTACION**

*A los alumnos de la Universidad Autónoma del Perú de la Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas del X Ciclo. Los estudiantes investigadores **CUENCA VILLOGAS, JORGE JOEL** identificado con el DNI N° 78464937 y **POLANCO SOLGORRE, FERNANDO MARTIN RENNE** identificado con DNI N° 74085764, quienes realizaron una investigación sobre un **"SISTEMA WEB BASADO EN SCRUM Y XP PARA EL PROCESO DE GESTIÓN DE DOCENTES EN EL INSTITUTO GILDA BALLIVIAN ROSADO"**, en el marco de emergencia sanitaria COVID-19.*

*Se le expide la presente **CONSTANCIA**, a solicitud del interesado*

*San Juan de Miraflores, 04 de diciembre del 2020.*

  
Mg. NÓSSER MARIANO JIMENO GUILLEN  
Director General  
IESTP "GLBA"

NMJG/DIR  
cccs/sec

## Anexo 4: Validación a través de juicio de expertos 1

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO A TRAVES DE JUICIO DE EXPERTOS

<b>Título de la investigación</b>	SISTEMA WEB BASADO EN SCRUM Y XP PARA EL PROCESO DE GESTIÓN DE DOCENTES EN EL INSTITUTO GILDA BALLIVIÁN ROSADO
<b>Nombre del instrumento</b>	Ficha de observación
<b>Autor</b>	Fernando Martin Renne Polanco Solgorre

Dimensiones/ ítems		Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
DIMENSIÓN 1:		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Eficiencia	Tiempo de registro docente	x		x		x		
DIMENSIÓN 2:								
Eficiencia	Tiempo para realizar reporte de horario de clases	x		x		x		
DIMENSIÓN 3:								
Eficiencia	Tiempo para realizar memorando de unidades didácticas	x		x		x		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** \_\_\_\_\_

**Opinión de aplicabilidad:**    Aplicable [X]    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador:** Hilario Falcón Francisco Manuel \_\_\_\_\_

**Especialidad del validador:** Doctor en ingeniería de Sistemas \_\_\_\_\_

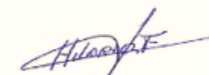
<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar componente o dimensión específica del constructo.

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

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

\_01\_ de noviembre del \_2022\_



\_\_\_\_\_  
Firma del experto

## Anexo 5: Validación a través de juicio de expertos 2

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO A TRAVES DE JUICIO DE EXPERTOS

<b>Título de la investigación</b>	SISTEMA WEB BASADO EN SCRUM Y XP PARA EL PROCESO DE GESTIÓN DE DOCENTES EN EL INSTITUTO GILDA BALLIVIÁN ROSADO
<b>Nombre del instrumento</b>	Ficha de observación
<b>Autor</b>	Fernando Martin Renne Polanco Solgorre

Dimensiones/ ítems		Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>DIMENSIÓN 1:</b>								
Eficiencia	Tiempo de registro docente	x		x		x		
<b>DIMENSIÓN 2:</b>								
Eficiencia	Tiempo para realizar reporte de horario de clases	x		x		x		
<b>DIMENSIÓN 3:</b>								
Eficiencia	Tiempo para realizar memorando de unidades didácticas	x		x		x		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** \_\_\_\_\_

**Opinión de aplicabilidad:**    Aplicable [ x ]    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador:** MENACHO ANGELES, MILAGROS ROCIO

**Especialidad del validador:** INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA UNIVERSITARIA

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar componente o dimensión específica del constructo.

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

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

20 de septiembre del 2022



Firma del experto



## Anexo 6: Validación a través de juicio de expertos 3

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO A TRAVES DE JUICIO DE EXPERTOS

<b>Título de la investigación</b>	SISTEMA WEB BASADO EN SCRUM Y XP PARA EL PROCESO DE GESTIÓN DE DOCENTES EN EL INSTITUTO GILDA BALLIVIÁN ROSADO
<b>Nombre del instrumento</b>	Ficha de observación
<b>Autor</b>	FERNANDO MARTIN RENNE POLANCO SOLGORRE

Dimensiones/ ítems		Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>DIMENSIÓN 1:</b>								
Eficiencia	Tiempo de registro docente	X		X		X		
<b>DIMENSIÓN 2:</b>								
Eficiencia	Tiempo para realizar reporte de horario de clases	X		X		X		
<b>DIMENSIÓN 3:</b>								
Eficiencia	Tiempo para realizar memorando de unidades didácticas	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** Es conforme

**Opinión de aplicabilidad:**    Aplicable [ X ]    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador:** NAVARRO RAYMUNDO ANGEL FERNANDO

**Especialidad del validador:** DR. EN INGENIERÍA DE SISTEMAS /MAESTRO EN TI/ INGENIERO DE SISTEMAS

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar componente o dimensión específica del constructo.

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

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

05 de octubre del 2022

Firma del experto

ANGEL F. NAVARRO R.  
DNI. 41110448

## Anexo 7: Instrumentos de medición

FICHA DE OBSERVACIÓN	
<b>TIPO DE OBSERVACIÓN:</b> Directa	
<b>INDICADOR:</b> Tiempo de registro docente	
<b>OBSERVADOR:</b> _____	
<b>FECHA:</b> __/__/__	

ITEM	PRE PRUEBA	POST PRUEBA
	Tiempo de registro docente (Seg.)	Tiempo de registro docente (Seg.)
Comunicación 1		
Comunicación 2		
Comunicación 3		
Comunicación 4		
Comunicación 5		
Comunicación 6		
Comunicación 7		
Comunicación 8		
Comunicación 9		
Comunicación 10		
Comunicación 11		
Comunicación 12		
Comunicación 13		
Comunicación 14		
Comunicación 15		
Comunicación 16		
Comunicación 17		
Comunicación 18		
Comunicación 19		
Comunicación 20		
Comunicación 21		
Comunicación 22		
Comunicación 23		
Comunicación 24		
Comunicación 25		
Comunicación 26		
Comunicación 27		
Comunicación 28		
Comunicación 29		
Comunicación 30		

**FICHA DE OBSERVACIÓN****TIPO DE OBSERVACIÓN:** Directa**INDICADOR:** Tiempo para realizar reporte de horario de clases**OBSERVADOR:** \_\_\_\_\_**FECHA:** \_\_/\_\_/\_\_

<b>ITEM</b>	<b>PRE PRUEBA</b> Tiempo para realizar reporte de horario de clases (Seg.)	<b>POST PRUEBA</b> Tiempo para realizar reporte de horario de clases (Seg.)
Comunicación 1		
Comunicación 2		
Comunicación 3		
Comunicación 4		
Comunicación 5		
Comunicación 6		
Comunicación 7		
Comunicación 8		
Comunicación 9		
Comunicación 10		
Comunicación 11		
Comunicación 12		
Comunicación 13		
Comunicación 14		
Comunicación 15		
Comunicación 16		
Comunicación 17		
Comunicación 18		
Comunicación 19		
Comunicación 20		
Comunicación 21		
Comunicación 22		
Comunicación 23		
Comunicación 24		
Comunicación 25		
Comunicación 26		
Comunicación 27		
Comunicación 28		
Comunicación 29		
Comunicación 30		

**FICHA DE OBSERVACIÓN****TIPO DE OBSERVACIÓN:** Directa**INDICADOR:** Tiempo para realizar memorando de unidades didácticas**OBSERVADOR:** \_\_\_\_\_**FECHA:** \_\_/\_\_/\_\_

<b>ITEM</b>	<b>PRE PRUEBA</b> Tiempo para realizar memorando de unidades didácticas (Seg.)	<b>POST PRUEBA</b> Tiempo para realizar memorando de unidades didácticas (Seg.)
Comunicación 1		
Comunicación 2		
Comunicación 3		
Comunicación 4		
Comunicación 5		
Comunicación 6		
Comunicación 7		
Comunicación 8		
Comunicación 9		
Comunicación 10		
Comunicación 11		
Comunicación 12		
Comunicación 13		
Comunicación 14		
Comunicación 15		
Comunicación 16		
Comunicación 17		
Comunicación 18		
Comunicación 19		
Comunicación 20		
Comunicación 21		
Comunicación 22		
Comunicación 23		
Comunicación 24		
Comunicación 25		
Comunicación 26		
Comunicación 27		
Comunicación 28		
Comunicación 29		
Comunicación 30		



## Anexo 8: Renuncia de derechos de autor – Jorge Joel Cuenca Villogas

**CERTIFICO:** QUE LAS FIRMAS QUE CONSTAN EN EL ANVERSO CORRESPONDEN A: DON **JORGE JOEL CUENCA VILLOGAS**, QUIEN SE HA IDENTIFICADO CON DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD N° **78464937**; Y A DON **FERNANDO MARTIN RENNE POLANCO SOLGORRE**, QUIEN SE HA IDENTIFICADO CON DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD N° **74085764**; DE LO QUE DOY FE.=====

EL SUSCRITO NOTARIO CERTIFICA SOLO LAS FIRMAS, ASUMIENDO LAS OTORGANTES LA TOTAL RESPONSABILIDAD POR EL CONTENIDO DEL PRESENTE DOCUMENTO. =====

LIMA, 28 DE AGOSTO DE 2021.



*Sergio A. Del Castillo*  
SERGIO A. DEL CASTILLO S.M.  
NOTARIO DE LIMA



LEGALIZACION A LA VUELTA

BOL. N° 146771  
FACT. N°

PS.M.

**SERGIO A. DEL CASTILLO S.M.**  
**NOTARIO DE LIMA**  
Av. San Juan N° 1108 - San Juan de Miraflores  
Telfs. 466-0006 - 277-0251-276-3467  
**RENUNCIA DE DERECHOS DE AUTOR**

Yo, Jorge Joel Cuenca Villogas, identificado con el DNI 78464937, con domicilio en Mz O1 Lt:38 sector 1 barrio 2 IV etapa Urb. Pachacamac, Villa el Salvador. Por medio del presente renuncio a la parte que realice en la tesis de manera permanente e irrevocable, a favor del Sr. Fernando Martin Renne Polanco Solgorre, identificado con el DNI 74085764, con domicilio en Av. José Rufino Echenique 186, San Juan Miraflores. Cuyo tema es "SISTEMA WEB BASADO EN SCRUM Y XP PARA EL PROCESO DE GESTIÓN DE DOCENTES EN EL INSTITUTO GILDA BALLIVIÁN ROSADO", para que pueda continuar con el proceso de Titulación en la Universidad Autónoma del Perú.

Lima, San Juan de Miraflores, 28 de agosto del 2021.

ESTE DOCUMENTO NO HA SIDO REDACTADO EN LA NOTARIA

  
\_\_\_\_\_  
Jorge Joel Cuenca Villogas  
DNI: 78464937



  
\_\_\_\_\_  
Fernando Martin Renne Polanco Solgorre  
DNI: 74085764



**LEGALIZACION A LA VUELTA**

M.29

BOLETA N° 1108  
SAN JUAN DE MIRAFLORES

## Anexo 9: Informe de software anti plagio

Tesis0612222

### INFORME DE ORIGINALIDAD



### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.autonoma.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>5%</b>
<b>2</b>	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>Submitted to Universidad Autonoma del Peru</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>Submitted to Universidad Cesar Vallejo</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>6</b>	<b>docplayer.es</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>7</b>	<b>repositorio.uch.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>8</b>	<b>idoc.pub</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>9</b>	<b>www.scribd.com</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>



## Anexo 10: Implementación del sistema web

The image displays three screenshots of the IESTP GLBR website, illustrating the implementation of the web system.

**Top Screenshot: Main Page**  
The main page features the IESTP GLBR logo and navigation menu. A central banner highlights the institution's name and lists high-demand careers:

- Administración de Empresas
- Contabilidad
- Computación e Informática
- Construcción Civil
- Electrónica Industrial
- Electrotecnia Industrial
- Mecánica de Producción
- Mecánica Automotriz

The banner also includes a photo of a student working on a car. Logos for the Ministry of Education and 'El Perú Primero' are visible at the bottom.

**Middle Screenshot: Login Form**  
A login form is overlaid on a background image of the school building. The form includes fields for 'Usuario' (with the value '74025764') and 'Contraseña', an 'Ingresar' button, and a link for users who have forgotten their password.

**Bottom Screenshot: Contact Page**  
The contact page features a sidebar with navigation links (Principal, Noticias, Capacitaciones, Contactanos) and a main content area with the heading '¿NECESITAS AYUDA? ESCRIBENOS'. It provides contact information for various services:

- Consultas (Matrícula, Admisión, Traslados, información de tb\_carrera): informes@iestpgildaballivian.edu.pe
- soporte (problemas técnicos con classroom o plataforma virtual, capacitaciones): soporte@iestpgildaballivian.edu.pe
- defensoría del estudiante (apoyo, reclamos e incomodidades): defensoriaestudianti@iestpgildaballivian.edu.pe

A 'Manual de Usuario' viewer is also present. An institutional email notification is shown at the top right, stating: 'Correo institucional : polanco.fernando@iestpgildaballivian.edu.pe' and 'Si es la primera vez que ingresa, su contraseña es su numero de documento : 74025764'.

# Anexo 11: Levantamiento de Información

UNIVERSIDAD DE EDUCACIÓN  
DIRECCIÓN ACADÉMICA DE UNA HEREDERÍA  
I.E.S.T.P. "GILDA LILIANA BALLIVIAN ROSADO" S.A.U.  
UNIDAD ACADÉMICA

DESIGNO DE LA MATRIZ DE CREDITOS PARA MUJERES Y HOMBRES 2020-I

PLAN OPERATIVO DE ESTUDIOS  
SEMESTRE ACADÉMICO 2020 - I

CARRERA PROFESIONAL : MECÁNICA DE PRODUCCIÓN

MODULOS TRANSVERSALES	N° DE ALUMNOS	Mujeres		Hombres		CREDITOS
		Hr.	TOTAL	Hr.	TOTAL	
<b>I SEMESTRE</b>						
PLAN CURRICULAR CONSEBUADO 2011 (OS N° 004-2010-RO N° 411-2010-ED)						
*MODULO PROFESIONAL: DISEÑO MECÁNICO-TECNOLOGÍA DE LA SOLDADURA						
TECNICAS DE COMUNICACIÓN	2	2	2	2	2	1,5
MATEMÁTICA LÓGICA Y FUNDIONES	2	2	2	2	2	1,5
ACTIVIDADES CULTURA FÍSICA Y DEPORTE	2	2	2	2	2	1,5
INFORMÁTICA INFORMATICA E INTERNET	2+2=4	4	4	2+2=4	4	1,5
DISEÑO TÉCNICO	4	4	4	4	4	2
MATERIALES INDUSTRIALES	3	3	3	3	3	2
MECÁNICA DE BOMBO	7+7=14	14	14	7+7=14	14	6
DISEÑO Y CÁLCULO DE SOLDADURA	3	3	3	3	3	2
SOLDADURA OXIGEN	5+5=10	10	10	5+5=10	10	4
SUB TOTAL (BEM)	20+14=34	34	34	20+14=34	34	22
<b>II SEMESTRE</b>						
PLAN CURRICULAR CONSEBUADO 2011 (OS N° 004-2010-RO N° 411-2010-ED)						
*MODULO PROFESIONAL: MECANIZACIÓN CON MÁQUINAS HERRAMIENTAS						
SOCIEDAD Y ECONOMÍA EN LA GLOBALIZACIÓN	3	3	3	3	3	2

CUADRO DE DISTRIBUCIÓN DE HORAS 2020  
SEMESTRE LECTIVO 2020 - II

N	IDENTIFICACION	V/O ASIGNATURA	HORAS PRESENCIALES												TOTAL HORAS	TOTAL	OBSERVACIONES		
			ADM. DE EMPRESAS		CONTABILIDAD		COMP. E INF.		ELECTROTECNIA		MECATRONICA		MEC. DE PRODUCCION						
<b>DIRECTIVOS</b>																			
	JURADO GUILLEN															1803	7707	4510	
	NOSSER MARIANO																		ENCARGATURA DIRECCIÓN GENERAL
1	DESIGNO DE LA MATRIZ DE CREDITOS PARA MUJERES Y HOMBRES 2020-I																		R.D.R. N° 5463-2010-DELEM
<b>JEFS DE UNIDADES Y AREAS</b>																			
	BECCERA BRINGAS															1071	1509	2580	
	MIGUEL ANGEL																		ENCARGATURA JEFE DE UNIDAD ACADÉMICA
2	DESIGNO DE LA MATRIZ DE CREDITOS PARA MUJERES Y HOMBRES 2020-I																		R.D.R. N°
	ARSENIO CONDOROS																		ENCARGATURA

Remito lo solicitado - Responsable de la Plataforma Institucional Recibidos

NOSSER MARIANO JURADO GUILLEN <NURADO@institucioneducativa.edu.pe>  
para Miguel, mí

23 nov. 2020 19:49

inglés > español Traducir mensaje

Desactivar para: inglés

Mg. Nösser Mariano Jurado Guillén  
Director General (e)  
IESTP "Gilda Liliana Ballivian Rosado"

[Mensaje acortado] [Ver mensaje completo](#)



