



UNIVERSIDAD ECOTEC
FACULTAD DE INGENIERÍAS

**SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE CHARLAS FORMATIVAS Y
PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN EN LA UNIDAD EDUCATIVA
PARTICULAR DISEÑOS**

NIVEL AL QUE ASPIRA:
**INGENIERÍA EN SISTEMAS
CON ÉNFASIS EN SISTEMAS**

NOMBRE DEL AUTOR:
Jonathan Geovanny Ronquillo Medina

NOMBRE DEL TUTOR:
Mgrt. Cesar Bustamante Chong

Samborondón, Ecuador

2021

AUTORIZACIÓN DEL TUTOR

ANEXO N° 16

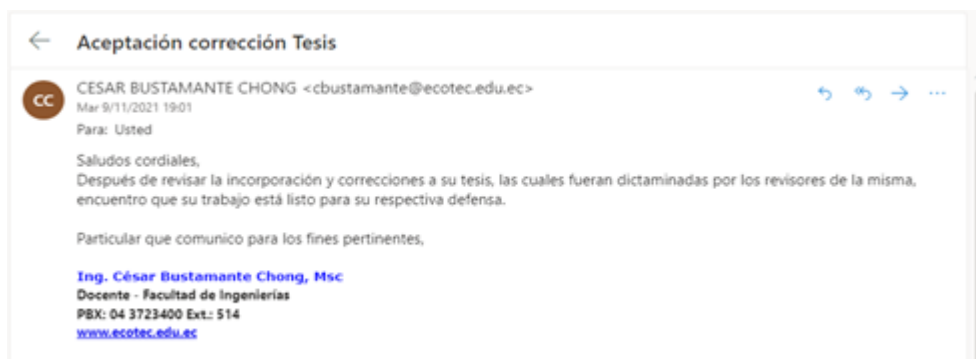
CERTIFICADO DE APROBACIÓN DEL TUTOR PARA LA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN CON INCORPORACIÓN DE LAS OBSERVACIONES DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Samborondón, 09 de noviembre del 2021


Magíster
Erika Ascencio
Decano(a) de la Facultad
Ingenierías
Universidad Tecnológica ECOTEC

De mis consideraciones:

Por medio de la presente comunico a usted que el trabajo de titulación TITULADO: **“SISTEMA PARA LA GESTION DE CHARLAS FORMATIVAS Y PROGRAMAS DE CAPACITACION EN LA UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR DISEÑOS”** según su modalidad PROPUESTA TECNOLÓGICA; fue revisado y se deja constancia que el estudiante acogió e incorporó todas las observaciones realizadas por los miembros del tribunal de sustentación por lo que se autoriza a: **JONATHAN GEOVANNY RONQUILLO MEDINA**, para que proceda a la presentación del trabajo de titulación para la revisión de los miembros del tribunal de sustentación y posterior sustentación.



ATENTAMENTE,


Mgrt. CESAR BUSTAMANTE CHONG
Tutor(a)


CERTIFICACIÓN URKUND

ANEXO N°15

CERTIFICADO DEL PORCENTAJE DE COINCIDENCIAS

Habiendo sido nombrado CÉSAR BUSTAMANTE CHONG, tutor del trabajo de titulación **“SISTEMA PARA LAGESTION DE CHARLAS FORMATIVAS Y PROGRAMAS DE CAPACITACION EN LA UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR DISEÑOS”** elaborado por **JONATHAN GEOVANNY RONQUILLO MEDINA**, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de **INGENIERO EN SISTEMAS CON ÉNFASIS EN SISTEMAS**.

Se informa que el mismo ha resultado tener un porcentaje de coincidencias 0(%) mismo que se puede verificar en el siguiente link: [Original Report - TESIS JONATHAN RONQUILLO FINAL.docx \(D114915264\)](#). Adicional se adjunta print de pantalla de dicho resultado.



Document Information

Analyzed document	TESIS JONATHAN RONQUILLO FINAL (1).docx (D117898199)
Submitted	2021-11-08 20:19:00
Submitted by	Cbustamante
Submitter email	cbustamante@ecotec.edu.ec
Similarity	0%
Analysis address	cbustamante.ecotec@analysis.urkund.com

Sources included in the report



FIRMA DEL TUTOR
CESAR BUSTAMANTE CHONG

DEDICATORIA

La dedicación de esta tesis va dirigida hacia Dios ya que me ayudo a superar obstáculos en los momentos difíciles, a mis padres, Marco y Yadira Pilares muy fundamentales en mi vida, con mucho amor les dedico mi esfuerzo, en reconocimiento al sacrificio hecho para que pueda estudiar, por demostrarme su apoyo y cariño incondicional. A mis esposa e hija, Carolina y Fiorella por haber sido una fuente de inspiración, motivación y lucha para llegar hasta este ciclo de mi vida.

Jonathan Geovanny Ronquillo Medina

AGRADECIMIENTOS

Agradezco de una manera especial a mi tutor de tesis Mgrt. Cesar Bustamante Chong quien estuvo presente en todo el proceso de titulación, dispuesto ayudarme y asesórame hasta el final de mi tesis, estaré agradecido eternamente con él por todas sus enseñanzas y conocimientos brindados.

Jonathan Geovanny Ronquillo Medina

ÍNDICE GENERAL

CARÁTULA.....	i
AUTORIZACIÓN DEL TUTOR	ii
CERTIFICACIÓN URKUND	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTOS	v
ÍNDICE GENERAL	vi
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE FIGURAS.....	xiii
ÍNDICE IMÁGENES.....	xiv
RESUMEN.....	xv
ABSTRACT	xvi
INTRODUCCIÓN.....	1
Contexto histórico	3
Antecedentes.....	4
Planteamiento del problema científico	6
Formulación del problema	7
Variables de la investigación	7

Delimitación del problema	7
objetivos de la investigación	8
Justificación e importancia.....	8
Novedad	9
Alcance de investigación	10
CAPÍTULO I	11
MARCO TEÓRICO	11
Antecedentes de la investigación	12
1.1 Contexto actual	12
1.2 Referentes teóricos	14
1.2.1 Sistema de tecnología e innovación	14
1.2.2 Gestión tecnológica de talento humano	15
1.2.2.1 Objetivo de sistemas de tecnología para gestión	16
1.2.3 Etapas de sistemas web para gestión institucional.....	17
1.2.3.1 El intercambio de información	18
1.2.3.2 Creación de base de datos	19
1.3.3 Modelos de sistemas referenciales de estudio literario	19
1.3.4.4 Modelo vista controlador	19
1.3.5 Marco conceptual	21
1.3.5.1 Servidor web.....	21
1.3.5.2 Ingeniería de Software	21
1.3.5.3 Sistema de Soluciones de Recursos Humanos: HRIS.....	21
1.3.5.4 Lenguaje unificado de modelado (UML)	22

1.3.5.5 sublime text 3	23
1.3.5.6 Lenguajes de programación	23
1.3.5.7 Entorno de desarrollo integrado (IDE)	23
1.3.5.8 Framework.....	23
1.3.5.9 base de datos.....	24
1.3.5.10 Mysql	24
1.3.5.11 xampp	24
1.3.6 Marco jurídico	25
1.3.6.1 Constitución de la república del ecuador	25
1.3.6.2 Código orgánico de la economía social de los conocimientos	26
CAPÍTULO II	28
2.1 Enfoque de investigación	29
2.2 Identificación de variables.....	29
2.2.1 Variable independiente	29
2.2.2 Variable dependiente	30
2.2.3 Operacionalización de variables.....	30
2.3 Población y muestra.....	31
2.4 Lugar de investigación	32
2.4.1 Actividades realizadas con el área de talento humano.....	32
2.5 Instrumentos de recolección de información.....	32
CAPÍTULO III	34
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	34
3.1 Resultados	35

3.2 Pruebas de caja negra	39
CAPÍTULO IV	45
IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA	45
4.1 Ingeniería de Software	46
4.1.1 Ingeniería web	46
4.2 Aplicación de metodología	48
4.3 Comunicación.....	49
4.3.1 Descripción del proyecto	49
4.3.2. Alcance de la propuesta tecnológica	50
4.3.3. Escenario actual.....	51
4.3.4 DIAGRAMA de procesos	52
4.4 PLANEACIÓN	55
4.4.1 Itinerario	55
4.4.2. Seguimiento.....	56
4.5. Modelado	57
4.5.1. Análisis de los requerimientos	57
4.5.2. Requerimientos Funcionales	57
4.5.3. Requerimientos no funcionales	62
4.5.3.1 Viabilidad del proyecto.....	63
4.5.3.1.1 Viabilidad Operativa	63
4.5.3.1.2 Viabilidad Técnica	63
4.5.3.1.3 Viabilidad Económica	64
4.5.3.1.4 Conclusión de la Viabilidad	64
4.5.2 Diseño	65

4.5.2.1	Diseño de base de datos.....	65
4.5.2.2	Modelo entidad – relación	66
4.5.2.3	Diagrama caso de uso.....	67
4.5.2.4	Prototipo interfaz de usuario.	68
4.5.2.5	Interfaz del dashboard y módulos del administrador	69
4.5.2.6	Interfaz de generador de reportes	70
4.5.2.7	Interfaz de registro de asistencias.....	71
4.6	Construcción	72
4.6.1	Codificación	72
4.7	Despliegue	74
4.7.1	Sistema de gestión web terminado.....	74
4.7.2	Administrador.....	74
4.7.3	Docente	75
4.8	Visualización en el sistema web	75
4.8.1	Actividades, Evaluaciones, Inscripciones y la verificación de los registros	77
4.8.2	Módulos de reporte.....	82
4.8.3	Creación de nueva actividad	84
4.9	Módulo de Mensajería y Comentarios por Actividad	85
4.10	Visualización de ingreso al sistema por parte del Docente	88
CONCLUSIONES	91
RECOMENDACIONES	93
BIBLIOGRAFÍA	94
ANEXOS	105

Anexos 1. Entrevista al personal del área de gestión de talento humano	105
Anexos 2. Entrevista con la Directora de la institución	108
Anexos 3. Reunión de presentación de prototipo	111
Anexos 4. Codificación y desarrollo del sistema	113
Anexos 5. Acta de validación del sistema	115

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de variables.....	30
Tabla 2 Caso de prueba acceso al sistema web	39
Tabla 3 Caso de prueba creación de docentes	40
Tabla 4 Caso de prueba de creación de actividades.....	40
Tabla 5 Caso de prueba de creación de evaluación	41
Tabla 6 Caso de prueba de actualización de las inscripciones	42
Tabla 7 Caso de prueba mensajería	42
Tabla 8 Caso de prueba asistencia.....	43
Tabla 9 Caso de prueba seguridad	43
Tabla 10 Caso de prueba back up	44
Tabla 11 Caso de prueba usuarios	44
Tabla 12 Cronograma de actividades realizadas	56
Tabla 13 Requerimiento funcional de la Creación de las charlas formativas y programas de capacitación.....	58
Tabla 14 Requerimiento funcional validación de acceso al usuario.....	58

Tabla 15 Requerimiento funcional Registro de los docentes	59
Tabla 16 Requerimiento funcional Validación de la asistencia	59
Tabla 17 Requerimiento funcional Generación de reporteria	60
Tabla 18 Requerimiento funcional Generación de Dashboard	60
Tabla 19 Requerimiento funcional Generación módulo de Seguridad.....	61
Tabla 20 Requerimiento funcional Generación Mensajería.....	61
Tabla 21 Requerimiento No Funcionales	62
Tabla 22 Entrevista al área de gestión de talento humano.....	105
Tabla 23 Entrevista con la jefa de talento humano.....	108
Tabla 24 Reunión presentación de prototipo.....	111

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1 Etapas de implementación de sistema en gestión institucional	18
Figura 2 Operatividad de sistema	20
Figura 3 Modelo prototipo para implementación de sistema	48
Figura 4 Requerimientos de funcionalidad del sistema	50
Figura 5 Modelo Entidad- Relación	66
Figura 6 Caso de uso del sistema Web.....	67
Figura 7 Creación de la tabla Usuario	72
Figura 8 Creación de la tabla Inscripciones	73
Figura 9: Creación de la tabla Chat.....	73
Figura 10: Visualización de ingreso de sistema de gestión web.....	76
Figura 11: Visualización de ingreso de sistema de gestión web Administrador	76
Figura 12 Actividades	78
Figura 13 Creación de Actividades	79
Figura 14 Registro de docentes	80
Figura 15 Listado de Inscripciones por actividades	81
Figura 16 Módulo de reportes	83
Figura 17 Modulo de Evaluación.....	84
Figura 18 Modulo de Mensajería y Comentarios por Actividad	86
Figura 19 Modulo de Seguridad (Backup).....	86
Figura 20 Roles y Perfiles	87
Figura 21 Permisos.....	87
Figura 22 Visualización de ingreso de sistema de gestión web (Docente)	88
Figura 23 Modulo de mensajería.....	89

Figura 24 Modulo de Inscripción	90
Figura 25 Capture de la reunión.....	107
Figura 26 Sprint de la reunión de presentación de prototipo	112
Figura 27 Presentación de prototipo	112
Figura 28 Interfaz de Sublime Text 3	113
Figura 29 Xampp con Apache y MySQL	114
Figura 30 Interfaz Php MySQL Base de datos	114

ÍNDICE IMÁGENES

Imagen 1 Planificación de Charlas formativas y Programas de Capacitación ..	53
Imagen 2 Situación actual del registro de los docentes.....	53
Imagen 3 Control de las Charlas Formativas y programas de Capacitación	54
Imagen 4 Reportes de las Charlas formativas y Programas de Capacitación ..	55
Imagen 5 Interfaz de autenticación de usuario	68
Imagen 6 Interfaz del Dashboard y Módulos del Administrador	69
Imagen 7 Interfaz de generación de reportes.....	70
Imagen 8 Interfaz de registro de asistencia.....	71

RESUMEN

El presente proyecto trata del desarrollo de un sistema web para la gestión de asistencias a charlas formativas y programas de capacitación realizadas en la Unidad Educativa Particular Diseños, debido a que no cuentan con un sistema el cual sistematice el proceso de gestión, control y registro de las asistencias.

En el proyecto, se utilizó la metodología por prototipo con el propósito de identificar la situación problemática y la oportunidad de mejorar los problemas del área de talento humano, donde se identificó un proceso manual en los registros y los controles a charlas formativas y programas de capacitación a los docentes.

El software es multiusuario, ya que trabaja con diferentes perfiles de acceso y control de opciones, sin limitar la cantidad máxima de usuarios que pueden estar logueados de forma simultánea.

El software contara con los siguientes módulos tales como: creación de capacitaciones y charlas formativas, creación de encuestas de satisfacción, control y registro de docentes, Reportes de asistencia, mensajería, historial de transacciones, dashboard y Responsive.

ABSTRACT

This project deals with the development of a web system for the management of attendance to training lectures and training programs held at the Unidad Educativa Particular Diseños, because they do not have a system which systematizes the process of management, control and registration of attendances.

In the project, the prototype methodology was used in order to identify the problematic situation and the opportunity to improve the problems in the area of human talent, where a manual process was identified in the records and controls to training talks and training programs for teachers.

The software is multi-user, since it works with different access profiles and control options, without limiting the maximum number of users that can be logged in simultaneously.

The software will have the following modules such as: creation of training and training talks, creation of satisfaction surveys, control and registration of teachers, attendance reports, messaging, transaction history, dashboard and responsive.

INTRODUCCIÓN

En la última década, la sociedad en su conjunto ha experimentado cambios rápidos y profundos debido a los grandes avances tecnológicos y que posteriormente se han extendido a todos los sectores organizacionales y empresariales (Aguilar, 2018). Especialmente en la actualidad, este escenario de innovación y desarrollo tecnológico se ha incrementado, debido a la pandemia por Covid-19, que ha impulsado, ampliado y fomentado la institucionalización del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para mantener y fortalecer a las actividades laborales y productivas, especialmente en el entorno empresarial y educativo donde incide el presente estudio.

Debido a estos cambios, el período actual se denomina transformación digital, donde la creación y uso de herramienta web, es esencial para el crecimiento y productividad en el entorno de la comunicación y control interno de las organizaciones (Bou, 2019). La transformación tecnológica que incide en las actividades productivas de las personas (naturales y jurídicas) se define como elementos innovadores que impulsan cambios asociados con la aplicación de tecnologías adecuadas a sus actividades, mejorando la estrategia corporativa y el modelo de negocio desde la gestión administrativa y de capacitación y control continuo.

En respuesta a este cambio en el comportamiento generalizado en los entornos laborales, educativos, productivos y sociales, las organizaciones deben repensar su modelo de negocio para lograr una ventaja competitiva sostenida (Fournier, 2021). Por ello, la implementación de modelos digitales de comunicación y colaboración entre los miembros del personal de una organización, pretenden aportar al mejoramiento del control interno y administrativo, promoviendo el desarrollo tecnológico y la utilización de herramientas digitales adecuadas a la transformación digital que vive el mundo actual.

Por tal razón, el uso y desarrollo de sistemas informáticos promueve la innovación y uso de tecnología en los entornos empresariales, mejorando así el

control interno operativo de las organizaciones y fomentando la transformación digital como parte de la utilización creciente de herramientas actuales de productividad, información y comunicación, adecuadas al contexto de interacción distanciada y control continuo. A partir de este escenario, se prevé la optimización de procesos y aprovechamiento de las ventajas competitivas que brinda su desarrollo e implementación, como una oportunidad de maximizar la eficiencia y productividad laboral y educativa de las personas en el desarrollo profesional.

El propósito de este estudio es promover la digitalización del área de talento humano en la Unidad Educativa Diseños, lo cual conduce a un aumento en el conocimiento acumulado en la empresa y a una mayor flexibilidad general en la consecución de asistencia a charlas formativas y programas de capacitaciones. A través de ello, se pretende incrementar el flujo de información multidireccional entre el personal de la institución, la administración de la organización y demás partes interesadas, integrando el control operativo y comunicativo en un entorno digitalizado y actualizado a los intereses sistemáticos de la entidad educativa.

En consecuencia, las innovaciones tecnológicas que se desprenden de la operatividad y desarrollo de sistemas web se han creado para mejorar la conectividad y procesos en general, como un elemento de desarrollo transformacional para las organizaciones (Silva & Moreno, 2018). Estos procesos se entienden como herramientas tecnológicas que incrementan los niveles de coordinación, comunicación y estructuración de la gestión administrativa especialmente en procesos de contratación y selección de empleados, gestión del desempeño y la planificación de recursos humanos, que se han modificado profundamente mediante el uso de tecnologías digitales, mejorando los servicios ofrecidos a sus grupos de interés.

Consecuentemente, la transformación digital constituye un aporte al desarrollo empresarial, comunicativo, administrativo y tecnológico que promueve un cambio en la manera de cómo realizar todos los procesos laborales, comerciales y comunicacionales entre las personas de forma general. A través de ello, se eliminan elementos físicos como uso de papel, bolígrafos y demás

artículos que son ahorrados mediante la digitalización de los procesos entre el personal, la administración y la gestión del desempeño de trabajo de manera específica, por lo que se promueve la maximización de ventajas competitivas en las organizaciones, brindando servicios de calidad y coherentes con la evolución tecnológica e innovación productiva.

Contexto histórico

El desarrollo de tecnologías informáticas y sistemas web para el control interno en organizaciones, se utilizó por primera vez a finales de la década de 1990 con el concepto de comercio electrónico corporativo, que se generalizó para realizar transacciones comerciales y organización de actividades operacionales en el entorno empresarial (Pita, 2018). Por tanto, desde sus inicios, se estructuró en el uso efectivo de sistemas basados en tecnología de Internet orientado al diseño e implementación de estrategias, políticas y prácticas que mejoren las capacidades operativas en todos los entornos, especialmente desde el ámbito empresarial.

En decir, desde la década de los 90, se definió como la transferencia de sistemas de recursos humanos al entorno informático mediante el uso de tecnologías de la comunicación (Rivoir & Morales, 2019). Este precepto de uso tecnológico se expresa como la implementación de los sistemas de gestión de talento humano a través de Internet, intranet y redes, o directamente mediante el uso de estos canales. El principal objetivo de ello es crear condiciones más favorables para armonizar las estrategias y objetivos organizacionales y las metas y estrategias del control interno.

La gestión de talento humano basada en la web constituye un concepto que enfatiza las redes directas de Internet, integrado con redes móviles, así como con tecnologías adicionales, situación que, desde 2019 se incrementó con la pandemia de Covid-19, maximizando el uso de sistemas web para el control interno – externo de las organizaciones (Haz, Barre, Ruales, & Yance, 2020). Con ello, el sistema de información de talento humano, como parte de un subsistema web, constituye una forma especial de sistema de información establecido para la necesidad de gestión de talento humano.

Consecuentemente, es uno de los primeros sistemas que puede verse como una forma de mejoramiento continuo en la expansión tecnológica y de innovación que marcan sus inicios desde la década de 1990 y su incremento exponencial en 2019 – 2021, a causa del escenario mundial de pandemia, que ha potenciado y fomentado el uso de medios digitales en todos los espacios de la sociedad. Por ello, el contexto histórico del estudio expresa la importancia que ha ido incrementando para la implementación y uso de medios digitales, como herramientas para mantener competitivas a las empresas en el mercado e ir acorde al crecimiento comercial y necesidades administrativas y laborales.

Antecedentes

Los antecedentes determinan investigaciones científicas o artículos académicos relacionados a la temática de estudio, para fundamentar su desarrollo a través de la revisión literaria de recursos educativos que aportan al mejoramiento de las herramientas web en uso institucional, laboral y corporativo.

El estudio referencial denominado: Recursos digitales para la mejora docente en el proceso de enseñanza y aprendizaje, presentado por Ana García Valcárcel y Mario Muñoz Repiso, del Programa Doctoral en Sistemas y Tecnología de la Universidad de Salamanca en el 2019, manifiesta la importancia y nuevas oportunidades que ofrecen las tecnologías de la información y comunicación (TIC), en los procesos de enseñanza – aprendizaje como resultado de la capacitación de profesores a través de estos medios de innovación (Valcárcel & Repiso, 2019).

En base al estudio presentado por Ana García Valcárcel y Mario Muñoz Repiso (2019), se expone la importancia del desarrollo e implementación de plataformas web y medios digitales para el uso del personal docente y los alumnos, como medio para el mejoramiento de procesos laborales y educativos, que benefician no solo a los alumnos con contenido actualizado, sino que además mantiene constantemente capacitado a los docentes sobre temas específicos de su desempeño y con ello, la administración de la institución puede promover el desarrollo y control de su personal. Por tanto, los sistemas informáticos constituyen un elemento de innovación y aporte al control interno –

externo de las organizaciones en la aplicación efectiva del modelo de ejecución, especialmente en la denominada era digital de la globalización, donde se incluyen a todas las instituciones educativas y el desempeño del personal.

La investigación denominada: Competencia digital y desarrollo web para fortalecimiento profesional en instituciones educativas, presentado por Felipe Guizado Oscoco y Mercedes Nagamine Mayashiro del Programa de Maestría en Sistemas Digitales de la Universidad César Vallejo en el año 2018, manifiesta la importancia de la evolución tecnológica en los procesos organizacionales y administrativos al interior de las instituciones educativas de segundo nivel del Perú (Oscoco & Mayashiro, 2018). En el estudio se expone la incidencia de las capacitaciones docentes y demás personal institucional a través de las herramientas digitales, como un medio para promover una adecuada educación final al alumno, considerando que un personal capacitado para la ejecución y desempeño de sus labores responderá a un adecuado desempeño laboral.

La investigación científica denominada: Implementación y uso de páginas web y tecnologías de la información y comunicación en una institución universitaria del Estado Chiapas, presentada por Víctor del Carmen Avendaño, del Centro Regional de Formación Docente e Investigación Educativa, del Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales en el año 2017, expone la importancia de la adecuación de las instituciones educativas para la administración, control interno y regulación de la educación, dentro del contexto de desarrollo e implementación de sistemas web y uso de las TIC, considerando el impacto que causa en el desempeño profesional del personal y en los alumnos de la institución (Avendaño, 2017). Por ello, el estudio refiere los índices de cooperación y comunicación que aportan estas herramientas al mejoramiento del rendimiento laboral y control interno del personal institucional, como un elemento de gestión que beneficia a la institución.

Por tanto, la integración del sistema web para la gestión institucional, tanto en el escenario del personal, laboral, administrativo y del desempeño operacional, constituyen un elemento de desarrollo que beneficia no solamente al personal y la gestión y control de la organización, sino que además beneficia a los alumnos en la recepción de información actualizada y acorde a las

tendencias innovadoras de la educación. En consecuencia, el aporte al acervo literario y práctico que desempeña la utilización de sistemas digitalizados de operatividad, representan un avance e innovación al mejoramiento de la calidad educativa e institucional.

Planteamiento del problema científico

El control interno de las organizaciones se ha convertido hoy en día en uno de los puntos importantes en el desarrollo, innovación y mejoramiento de procesos institucionales, por lo que, la implementación de programas de actualización tecnológica constituye el elemento fundamental de crecimiento laboral y operativo. A través de ello, se permite examinar con claridad la eficiencia y la eficacia de las operaciones, y la confiabilidad de los registros y el cumplimiento de las leyes, normas y regulaciones aplicables.

El problema para este estudio se define sobre la gestión y control internos del área de Talento Humano de la Institución Educativa Diseños, debido a que requiere la revisión de los procesos institucionales, específicamente sobre la gestión de asistencia, y el aspecto formativo docente para la capacitación continua y ejecución de charlas formativas relacionados con la maximización de recursos humanos y fortalecimiento productivo (Sánchez & Nieves, 2018). Por tanto, la institución refiere el problema de investigación sobre mecanismos de control que necesitan la revisión de los diferentes procesos que se llevan a cabo en el área de talento humano, como es la capacitación y desarrollo del personal, puesto que anteriormente se llevaba la gestión de control sin un modelo de innovación definido.

Esto suele ser frecuente al controlar la asistencia a los cursos, ocasionando que durante el traslado de información se puedan generar daños, fallos o pérdidas, en su paso a un archivo digital como una hoja de cálculo. Debido a que la Institución Educativa Diseños, no contaba con un sistema web para la toma de asistencia a los participantes, por lo que, no lograban mantener un adecuado control y registro de estas actividades. Por tanto, para optimizar la gestión institucional se requiere de herramientas tecnológicas que se encuentren

al alcance, sean accesibles, amigables y seguras, como lo plantea el sistema web propuesto que permitirá mejorar y simplificar los procesos existentes.

Finalmente, dentro de los procesos de capacitación de talento humano, se requiere llevar un registro o control de las actividades que realizan. Por lo expuesto anteriormente este proyecto desarrollara un sistema web, que permitirá llevar la gestión de asistencia de los participantes que se registren y asistan a los programas de capacitación y charlas formativas, estableciendo periodicidad en registros del personal, en fortalecimiento de la gestión administrativa y del control institucional interno.

Formulación del problema

¿Cómo la implementación de un sistema web para la gestión de asistencia a programas de capacitación y charlas formativas, ayudará a mantener un adecuado control interno y registro de personal institucional?

Variables de la investigación

Se ha determinado que la variable independiente es el sistema web y la variable dependiente es la gestión de asistencia a programas de capacitación y charlas formativas en el control interno institucional.

Delimitación del problema

Delimitación espacial

La Institución Educativa Diseños, está ubicada al norte de Guayaquil en Samanes 2 Mz: 208 Solar: 1

Delimitación temporal

El presente estudio se realizó en el Departamento de Talento Humano de la Institución Educativa Diseños, los días lunes 9 a martes 24 de agosto del 2021, en el horario de 9am a 3pm.

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Desarrollar un sistema de gestión que permita la sistematización en la creación, registro y toma de asistencias en charlas formativas en una Unidad Educativa particular por parte del área de talento humano.

Objetivos específicos

- Reconocer los elementos teóricos relacionados a los procesos de gestión de charlas formativas y programas de capacitación en una organización, y los componentes técnicos requeridos para el desarrollo del sistema web.
- Analizar los requerimientos del sistema de gestión para la creación de las asistencias de los docentes a las charlas formativas y a los programas de capacitación de una Unidad Educativa particular.
- Implementar el sistema de gestión, que permita comprobar el cumplimiento de los requisitos dados por el personal de departamento de talento humano de la Unidad Educativa Particular Diseños.

Justificación e importancia

El presente estudio se justifica debido al aumento de la competitividad de mercado en el ámbito educativo que ha resultado del incremento del uso de tecnologías web y digitales para la educación, tanto para el control interno como para la innovación de la manera de cómo se imparten las clases y registros institucionales (Cárdenas & Parra, 2019). Este evento surge de los efectos del distanciamiento social por pandemia de Covid-19, que ha requerido de la implementación de sistemas integrales de informática e internet, que promueva la comunicación continua entre todos los actores involucrados.

En este contexto, el proyecto se justificó, en la necesidad de mantener un control y registro de asistencia eficiente, por ello es esencial que las instituciones particulares cuenten con tecnología de punta para la gestión de charlas

formativas y programas de capacitación, que ayuden a optimizar sus procesos, con el fin de obtener una ventaja competitiva frente a otras instituciones del mismo sector de mercado (Pech-Campos & Martínez, 2016). En consecuencia con ello, se resalta, que el proceso de automatización no solo está presente en los procesos industriales y comerciales de las organizaciones sino también intervienen en diversas tareas del área de talento humano, para agilizar y restar tiempo en el desarrollo y ejecución de la operatividad institucional.

En consecuencia, con la elaboración del sistema web se procura dar una propuesta ágil de sistematización del proceso de registro y control de asistencia de los docentes, además de proporcionar nuevas herramientas al área de talento humano para optimizar y maximizar las actividades y control interno, minimizando los tiempos laborales y de aprendizaje de tareas, considerando que plantea una innovación de procesos de un sistema manejado con papel físico a un sistema digitalizado, permitiendo conocer información importante con un módulo de reportes, verificando a qué programa de capacitación o charla formativa ingresa el docente, verificación de reportes, dashboard estadístico, mensajería, encuesta de satisfacción. y así evitar errores y posibles confusiones en la institucionalidad operativa de la institución Educativa Diseños.

Novedad

El estudio presenta la implementación de un sistema web que aporta a la innovación y desarrollo tecnológico en la institución, promoviendo novedosos avances tecnológicos para optimizar la operatividad del personal y mejorar la experiencia de los usuarios. Con ello, se alcanza la implementación de una nueva modalidad de gestión, que favorezca en las instituciones educativas, planteando la mejora en el desarrollo y ejecución de capacitaciones y charlas formativas virtuales o presenciales, mediante el uso de recursos informáticos.

Alcance de investigación

Se utilizó el método exploratorio, debido a que es un tema o problema de investigación con nivel de investigación inicial en el contexto educativo. En esta investigación se desarrolló un sistema web que permitió que la Unidad Educativa Diseños obtenga una gestión sistematizada de asistencias a charlas formativas o capacitaciones, donde el administrador (talento humano) puede controlar las asistencias y visualizar los reportes de lo realizado.

Además, con ello, los docentes pueden acceder desde sus dispositivos móviles, tabletas o laptops al registro personal, dejando a un lado la típica forma de registro o confirmación manual. Asimismo, este estudio utilizó el método descriptivo, el cual trabaja sobre realidades de hechos. Su principal característica es la de presentar una interpretación correcta y descubrir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos que son de interés para el investigador, como elementos de aporte al desarrollo tecnológico en la transformación digital que ha emprendido la institución (Trasobares, 2017).

Se utilizó este método exploratorio, para recolectar información y determinar qué es lo que se necesitaba o requería el departamento de talento humano de la Unidad Educativa Diseños, con el propósito de optimizar el trabajo operativo que realizan y a través de ello, dar a conocer el plan de solución a dicho departamento, satisfaciendo la necesidad priorizada en la evolución operativa y administrativa en la organización.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación

El presente capítulo expone una temática de la literatura actual relacionada a la evolución tecnológica de innovación sobre el control interno de talento humano, referenciada a la implementación del sistema web para la gestión de asistencia y capacitaciones en la institución objeto de estudio, con el propósito de conocer el contexto teórico actual del manejo y operatividad institucional.

Los cambios provocados por tendencias como la globalización, los desarrollos tecnológicos, la economía basada en el conocimiento, y la velocidad de estos cambios están obligando a las instituciones a crear formas más innovadoras de gestión interna y procesos externos. Este rápido cambio también ha afectado y alterado la forma gestión de los departamentos de talento humano en Ecuador y el mundo.

En este capítulo se presentan los cambios en las funciones y aplicaciones de la gestión de talento humano con el efecto de la tecnología y medios digitales y web, especialmente en el contexto de los últimos cinco años. Además, el proceso de gestión tecnológica de recursos humanos y sus aplicaciones, representan importantes resultados literarios y prácticos en la innovación operativa de desarrollo empresarial.

1.1 Contexto actual

La gestión de talento humano en la Unidad Educativa Diseños, ubicada al norte de Guayaquil en Samanes 2, se encuentra en constante proceso de innovación y tecnologización, como parte de una planificación de mejoramiento continuo, que actualiza los procesos administrativos – laborales e institucionales. Por ello, es necesaria una revisión literaria que fomente las bases del estudio para la implementación de un sistema web dentro de sus procesos de operatividad en la gestión de talento humano, considerando que desde 2020, se ha incrementado la necesidad de digitalizar todos los procesos institucionales.

La creciente competencia con la globalización en el mundo empresarial, especialmente en el contexto educativo institucional actual y los avances en las tecnologías de la comunicación empujan a las organizaciones a desarrollar

estilos de trabajo eficaces y adaptarse rápidamente a los cambios (Viñals & Santamaría, 2016). La evolución en las estrategias de las instituciones y prácticas comerciales creadas por la globalización, plantean una situación de oferta y demanda de la fuerza laboral (talento humano), que revisa la situación actual, y la promueve al desarrollo en tecnología, con prácticas de manejo de talento humano de la competencia, desarrollos económicos, cambios en la legislación, cambios en las expectativas de los empleados, expectativas de reducción de costos, fusiones y las adquisiciones, han creado la necesidad de reestructurar los procesos de gestión de personal, lo que hace necesario que las instituciones asuman roles más estratégicos en su operatividad actual.

Los roles cambiantes de la gestión de talento humano prevén una transición de la realización de actividades operativas tradicionales a la realización de actividades estratégicas a largo plazo (Piedra & Zavala, 2020). Con ello, se aprovecha cada vez más la experiencia y las opiniones de la alta dirección en las decisiones estratégicas, brindando una función de apoyo en lugar de ser excluidos de las decisiones estratégicas de la institución. Por otro lado, los roles estratégicos y tradicionales de talento humano no pueden coexistir.

Por esta razón, se prevé que los roles tradicionales se llevarán a cabo mediante la creación de centros de servicios de talento humano integrables o por fuentes externas. Como resultado, las responsabilidades de gestión de esta área se reducen en alcance; sin embargo, tienen responsabilidades más estratégicas y superiores (Zamora, 2019). En otras palabras, es importante que los roles principales en el período de gestión de personal estén separados de los roles actuales cambiantes; con ello, se prevé que sean mejor valorados en una posición más cercana a los objetivos institucionales y en una posición fortalecida, pudiendo identificar a la organización con la estrategia y los valores deseados.

Los esfuerzos por reestructurar los procesos de talento humano para brindar valor agregado a los resultados operativos han revelado esfuerzos de reestructuración que involucran la inclusión de tecnología de la información en los procesos. En consecuencia, los departamentos de talento humano se centran en reducir la intensidad del volumen de transacciones mediante el uso de

tecnología de la información (Mendoza & Coque, 2017). En este proceso, los expertos en tecnologías de la información y gestión de personal deben trabajar juntos para crear *software* y sistemas que transfieran información y sistemas de toma de decisiones de los archivos de personal a las computadoras, y con ello desempeñar un papel importante en la implementación de aplicaciones tecnológicas mediante la reestructuración de los procesos de manejo y control interno.

1.2 Referentes teóricos

Los referentes teóricos que se exponen en esta investigación constituyen elementos de importancia en el contexto de la evolución tecnología web para el manejo y control institucional, basado en la evolución programática de innovación y desarrollo operativo para las instituciones, especialmente para la gestión de talento humano.

1.2.1 Sistema de tecnología e innovación

En esta investigación, la revisión de los sistemas de tecnología e innovación se ha orientado a la revisión de los procesos de gestión de talento humano, que han hecho posible que estas áreas asuman roles más estratégicos para contribuir a los resultados operativos (Yáñez & Plúa, 2019). Los procesos de selección, evaluación de éxito, traslados internos, remuneración, seguridad laboral, asuntos de personal, charlas formativas y programas de capacitación, mediciones de desempeño y gestión de recompensas, se trasladaron a sistemas tecnológicos, que hacen posible gestionar estos procesos con un enfoque holístico.

Además, se ha reducido la burocracia en la gestión de los procesos de talento humano en las instituciones y en lugar de los métodos manuales que se realizan de manera inadecuada, con procesos de gestión más eficientes se han asegurado ahorros de tiempo y costos (Prada, Rugeles, & Constaín, 2018). Esto ha facilitado que los directores de instituciones y los expertos en sistemas de gestión informática dediquen más tiempo a concentrarse en cuestiones estratégicas que en trabajos de rutina.

En las siguientes secciones del estudio, el concepto, el alcance y la importancia de la gestión digital de recursos humanos, las características de la gestión electrónica de recursos humanos, el papel de los recursos humanos electrónicos en los procesos de gestión de recursos humanos, los importantes efectos de los departamentos de gestión de recursos humanos al asumir más estratégicos roles, las ventajas y desventajas de la gestión electrónica de recursos humanos en términos de empresas se explicarán ampliamente.

1.2.2 Gestión tecnológica de talento humano

La gestión tecnológica de talento humano representa un elemento innovador en la reestructuración de los procesos de control interno de la institución, que va de lo tradicional a la evolución de sistemas de uso informático y tecnológico como herramientas web para el manejo de áreas de talento humano (Trasobares, 2017). Esta definición se presenta como la transferencia de sistemas al entorno informático mediante el uso de tecnologías de la comunicación para fomentar el cambio en el contexto administrativo, aportando herramientas digitales que agreguen fluidez, rapidez y mayor integración en el desempeño de las actividades laborales e institucionales. Con ello, se expresa el mejoramiento y modernización de los sistemas de gestión a través de Internet, intranet y redes, o directamente a través del uso de estos canales.

El principal objetivo de ello es crear condiciones más favorables para armonizar las estrategias y objetivos organizacionales y las metas y estrategias de gestión de personal (Rivoir & Morales, 2019). Estos conceptos están próximos entre sí (innovación de sistemas y gestión) pero apuntan a funciones separadas, por tanto, la gestión de talento humano virtual se refiere a redes que median la entrega de actividades dentro de la institución y a actores externos en un entorno virtual, sin individuos en los departamentos.

Por tanto, se refiere a la implementación de actividades y control interno a través de internet y sistemas integrados de informática dentro de la institución, e incluye aplicaciones tecnológicas menos avanzadas (Aragón & Ruiz, 2016). La gestión de personal basada en la web es un concepto que enfatiza las redes directas de Internet, así como con tecnologías adicionales relacionadas para la implementación de sistemas en las instituciones.

El Sistema de Información y el subsistema de tecnologías de información y sistemas integrados de la Unidad Educativa Diseños, representan una forma especial de sistema de información establecido para la necesidad de gestión y es uno de los primeros sistemas que puede verse como una forma de tecnología operativa de reestructuración en el fomento de las herramientas digitales para sus actividades (Gamboa & López, 2018). Por tal razón, la gestión a través de un sistema en una organización se expresa como un procedimiento sistemático para recolectar, almacenar, mantener, recibir y verificar los datos que la institución necesita para la gestión de talento humano.

1.2.2.1 Objetivo de sistemas de tecnología para gestión

La mayoría de las actividades de gestión de sistemas tecnológicos se llevan al entorno web con el fin de proporcionar aplicaciones de talento humano efectivas y productivas para los empleados, proporcionando información necesaria para la organización (Sovero, 2016). Gracias a ello, las actividades de gestión de sistemas, está a la vanguardia de funciones como la reducción de papelería, ahorro de tiempo y reducción de costos.

Con ello, las empresas ahorran en costos y maximizan la operatividad de su personal, debido a la digitalización e innovación de los sistemas web como parte integral del manejo institucional en toda la organización. Los beneficios estratégicos de gestión de personal para las instituciones son los siguientes:

- Proporcionar a las organizaciones aplicaciones de recursos humanos efectivas y eficientes y comunicar la información esperada sobre la institución.
- Proporcionar el entorno adecuado para los empleados de talento humano con el fin de crear e implementar una optimización en el servicio estratégico de asistencia, charlas formativas y programas de capacitación, etc.
- Uso de motivadores como correos electrónicos, mensajes de bienvenida para que los empleados se sientan especiales y valiosos a través de

sistemas electrónicos para mejorar la motivación y el talento de los empleados.

- Proporcionar un aumento en la información compartida en la organización y crear una base para el personal dentro de la organización.
- Apoyo a los miembros de la institución en el proceso de planificación de carrera y brindar nuevas oportunidades de manera oportuna a través de la comunicación digital.
- Asegurar la institucionalización sistemática de tecnología web de la institución.
- Asegurar la participación activa de los empleados en la aplicación web a través del sistema y así aumentar la satisfacción de los empleados.
- Minimización del tiempo de respuesta para aplicaciones de personal.

1.2.3 Etapas de sistemas web para gestión institucional

Actualmente, en la economía cambiante con tecnología, la gestión de talento humano desarrolla soluciones web a través de algunas etapas (Drake, 2019). Por ello, se necesita conocer el requerimiento institucional y sobre ello desarrollar el diseño del sistema apropiado para su implementación y desarrollo operativo en las instituciones de requerimiento general.

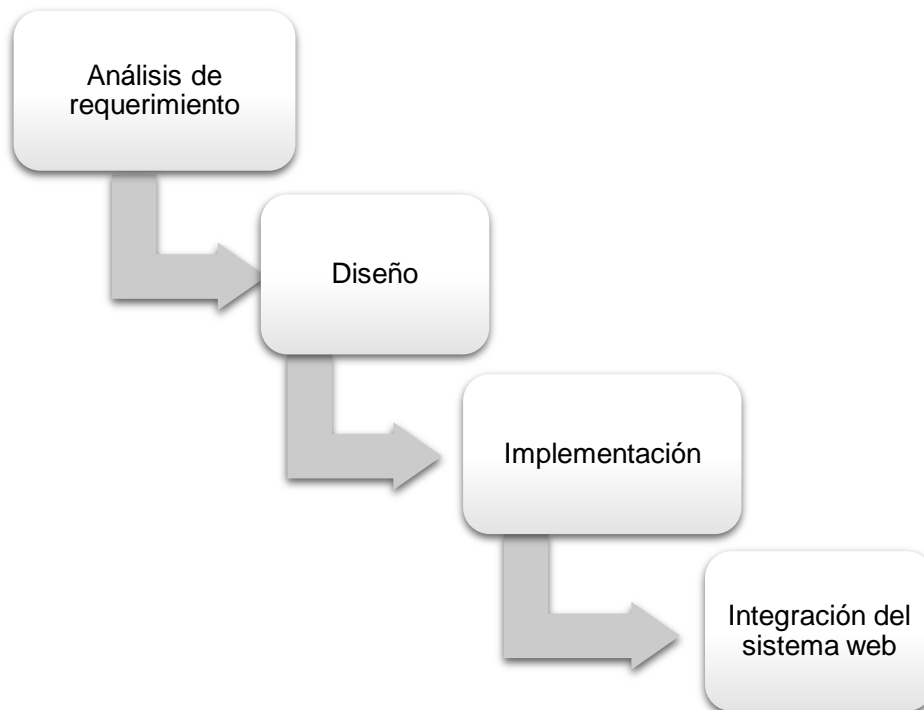


Figura 1 Etapas de implementación de sistema en gestión institucional

Fuente: (Rivoir & Morales, 2019)

La figura 1, presenta un modelo de cascada para describir las etapas de implementación de sistema de gestión institucional adaptado a la innovación y evolución de la integración de sistemas informáticos. En base a ello, se han establecido las etapas para el desarrollo de sistemas en nivel institucional, las cuales se indican a continuación:

1.2.3.1 El intercambio de información

El primer paso de la implementación del sistema es compartir información dentro de la institución. Las actividades en esta etapa son la transferencia unidireccional de información dentro de la organización al empleado para fortalecer el control interno (Tobar, 2018). Por tanto, se deben revisar aplicaciones más utilizadas para compartir información, tal como, el organigrama, la descripción del trabajo y las responsabilidades del empleado, las áreas de actividad, el historial de la organización, las políticas de la institución, las noticias y los boletines internos, las listas de empleados y la información de contacto.

1.2.3.2 Creación de base de datos

Es una base de datos que incluye información del personal, como información demográfica, área de trabajo y horas de trabajo, deberes y responsabilidades, fecha de empleo, aumento de prima y salario, registros de salud y estado de jubilación (Aragón, Herrera, Socarrás, & Luque, 2018). Esto se realiza con el fin de transferir la información interna al entorno electrónico y actualizar los cambios en tiempo completo con adecuación oportuna para la institución.

Estas actividades incluyen la renovación de la información personal de los docentes y la transferencia de cambios como nuevas asignaciones funcionales a la base de datos. Por tanto, la creación de base de datos en la institución representa un conjunto de datos necesarios para mantener la operatividad y adecuado desempeño de funciones de los trabajadores en cada área específica de actividades.

1.3.3 Modelos de sistemas referenciales de estudio literario

1.3.4.4 Modelo vista controlador

Conocido Modelo vista controlador (MVC) es más popular en los patrones de diseño actuales J2EE, el patrón aparece no solo para lograr la separación del módulo de función y el módulo de visualización, sino que también mejora la capacidad de mantenimiento del sistema de aplicación, escalabilidad, portabilidad y reutilización de los componentes (Yang, 2016). Este es mejor para lograr la separación de las capas de datos y la capa de presentación, la aplicación se divide en tres categorías:

- a) Modelo de clase,
- b) Clase de vista
- c) Controlador
- d) Controlador para enlace a través del control de flujo sistemas de negocio
- e) Modelo de lógica de datos y vinculados para completar la lógica de visualización.

En la aplicación del patrón MVC, la lógica de negocios del sistema y la lógica de datos de áreas, están orientadas al negocio de la lógica de control y la lógica de visualización asociada con la aplicación, las cuales son fundamentales para su ejecución en un sistema web de ejecución para control institucional (Guajardo, 2019). Estas lógicas independientes unas de otras, llevan a cabo sus funciones, y por tanto como reestructuraciones empresariales o cambios de algoritmo, simplemente modifica la lógica correspondiente, de forma que no solo mejora la eficiencia y fiabilidad del software.

Consecuentemente, representa un patrón de separación del acceso a los datos y el rendimiento de los datos, de modo que no solo mejora la reutilización del código, sino que también reduce la sobrecarga de mantenimiento. Siendo así, constituye una herramienta ideal para promover la operatividad del sistema en el control integral de talento humano, tal como se presenta en la figura 3:

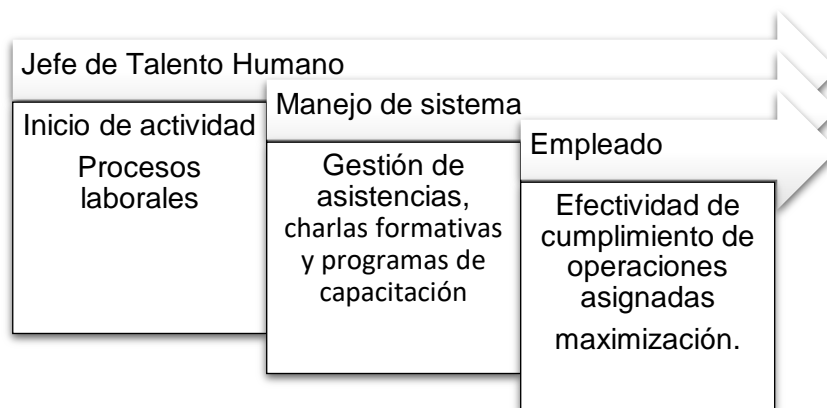


Figura 2 Operatividad de sistema

Fuente: (Rodríguez & Ceballos, 2019)

En la figura 2 se presentan los elementos de operatividad que debe seguir el sistema de software en base al manejo institucionalizado del talento humano en una organización (Orozco & Veloz, 2017). Por lo que, se observan los elementos que deben ser incluidos como parte fundamental de su estructura, desde su ejecución y revisión por parte del jefe de talento humano, pasando por el manejo del sistema hasta su aplicabilidad en los empleados.

1.3.5 Marco conceptual

1.3.5.1 Servidor web

Un servidor web es una computadora que ejecuta sitios web, constituye un programa informático que distribuye páginas web a medida que se solicitan. El objetivo básico es almacenar, procesar y entregar páginas web a los usuarios. Esta intercomunicación e interacción se realiza mediante el protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP).

Estas páginas web son en su mayoría contenido estático que incluye documentos HTML, imágenes, hojas de estilo, pruebas, etc. Además de HTTP, un servidor web también admite el protocolo SMTP (Protocolo simple de transferencia de correo) y FTP (Protocolo de transferencia de archivos) para enviar correos electrónicos y transferir archivos y almacenaje (Zapata, Torres, Martínez, Olcina, & Soret, 2018, pág. 76).

1.3.5.2 Ingeniería de Software

La ingeniería de *software* es un estudio detallado de la ingeniería para el diseño, desarrollo y mantenimiento de *software*. Se introdujo para abordar los problemas de los proyectos de *software* de baja calidad, que surgen cuando un *software* generalmente excede los plazos, los presupuestos o designación y los niveles reducidos de calidad.

Garantiza que la aplicación se construya de forma coherente, correcta, a tiempo, dentro del presupuesto y dentro de los requisitos. La demanda de ingeniería de *software* también surgió para satisfacer la inmensa tasa de cambio en los requisitos de los usuarios y el entorno en el que se supone que funciona la aplicación móvil (Cobo & Fernández, 2019, pág. 12).

1.3.5.3 Sistema de Soluciones de Recursos Humanos: HRIS

Es un sistema de gestión de talento humano completo y rentable para pequeñas y medianas empresas (Villagrán & Bedón, 2019). Este *software*

integral ofrece soluciones de *software* personalizables para la gestión de talento humano que reducen los costos al tiempo que aumentan la productividad.

Este sistema, representa una garantía de que el equipo institucional se vuelva más eficiente, preciso y acelerado. Aumenta la eficiencia de la gestión institucional mediante el uso de un *software* HRIS bajo demanda. Sus objetivos son:

- Mejorar la precisión, integridad y seguridad de los datos.
- Integrar sistemas comerciales para consolidar funciones.
- Educar al personal y a los usuarios finales de los sistemas sobre cómo utilizar de manera óptima los programas que se implementan.
- Automatizar procesos para aumentar la productividad, reducir los costos laborales y hacer que la gestión institucional sea más estratégica.

Por tanto, es un *software* de recursos humanos social basado en la nube para pymes (Carvajal et al., 2016). Sus soluciones facilitan la gestión para que el departamento de talento humano pueda comenzar a gestionarse de forma eficaz y eficiente. Es una herramienta indispensable no solo para esta área específica sino para toda la institución.

1.3.5.4 Lenguaje unificado de modelado (UML)

Es la notación estándar internacional para OOAD, representa un lenguaje de especialización estandarizado que se puede utilizar para el modelado de objetos (Yáñez & Plúa, 2019). Además, se ha convertido en el estándar de facto para diseñar aplicaciones de *software* orientadas a objetos; en el campo de la ingeniería de *software*, UML es un lenguaje de especificación estandarizado para el modelado de objetos.

El UML se inventó principalmente para abordar los desafíos que se enfrentan en el diseño y la arquitectura de sistemas complejos. Los objetivos o metas básicos detrás del modelado UML son:

- Definir un lenguaje de modelado visual y fácil de usar para modelar la estructura de un sistema.

- Proporcionar extensibilidad.
- Ser independientes del lenguaje y la plataforma, de modo que se pueda utilizar para modelar un sistema independientemente del lenguaje y la plataforma en los que el sistema está diseñado e implementado.
- Incorporar las mejores prácticas posibles a la par con los estándares de la industria
- Brindar soporte para la orientación de objetos, diseñar y aplicar marcos y patrones.

1.3.5.5 SUBLIME TEXT 3

Es un editor de texto y editor de código fuente. Está escrito en C++ y Python para los plugins. Desarrollado originalmente como una extensión de Vim, con el tiempo fue creando una identidad propia. (Mejía, Riera, & Dávila, 2016). Con el fin de desarrollar el sitio web dinámico de manera conveniente y rápida, ha realizado mejoras que lo convierten en la primera opción para construir un sitio web dinámico multiplataforma.

1.3.5.6 Lenguajes de programación

Ureña refiere que un “lenguaje de programación es un conjunto de reglas o normas que permiten asociar a cada programa correcto un cálculo que será llevado a cabo por un ordenador (sin ambigüedades)” (Ureña, 2011)

1.3.5.7 Entorno de desarrollo integrado (IDE)

Es un sistema de software para desarrollar aplicaciones con diseño en una sola interfaz gráfica de usuario. Comúnmente el entorno de desarrollo integrado tiene la capacidad de compilar el código y depurarlo. (Hat, 2018, pág. 54).

1.3.5.8 Framework

El término framework, se refiere a una estructura software compuesta de componentes personalizables e intercambiables para el desarrollo de una aplicación. Es decir, un framework se puede considerar como una aplicación

genérica incompleta y configurable a la que podemos añadirle las últimas piezas para construir una aplicación concreta. (Gutierrez J. , 2014)

1.3.5.9 BASE DE DATOS

Es un banco de datos que tienen distintos modos de organización y almacena datos sistemáticamente para posteriormente usarlos (Gutierrez A. , 2015)

1.3.5.10 MYSQL

MySQL database service es un servicio de base de datos administrado que permite desarrollar e implementar aplicaciones nativas seguras y rápidas en la nube. (Technica, 2015)

1.3.5.11 XAMPP

XAMPP es una distribución de Apache que incluye varios tipos de software libre. Esta desarrollado por apache Friends. El programa se distribuye con la licencia GNU. El nombre es acrónimo compuesto por las iniciales de los programas que lo constituyen:

Apache: es el servidor web de código abierto, es una aplicación que es la más usada globalmente para la entrega de contenidos web.

MySQL o Mariadb: cuenta con uno de los sistemas relacionales de gestión de base de datos más populares del mundo. En combinación con el servidor web apache y el lenguaje Php, MySQL sirve para el almacenamiento de datos para servicios web.

Php: es un lenguaje de programación de código de lado del servidor que permite crear páginas web o aplicaciones dinámicas. Es independiente de la plataforma. (Bou, 2019)

1.3.6 Marco jurídico

1.3.6.1 Constitución de la república del Ecuador

La Constitución de la República (2008), promueve en el fomento de la ciencia, tecnología e innovación, como elementos de desarrollo social, empresarial, económico y productivo, adecuado a las nuevas corrientes de modernización en la instrumentalización digital a nivel mundial. Por ello, los artículos 385, 386 y 387, ha normado la inclusión de programas de desarrollo tecnológico y fomento a la producción del conocimiento, que se adecua a la nueva realidad que ha hecho necesaria una constante actualización de herramientas de la transformación digital para el manejo operativo empresarial y social.

Artículo 385.- El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad:

1. Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos.

3. Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir.

Artículo 386.- El sistema comprenderá programas, políticas, recursos, acciones, e incorporará a instituciones del Estado, universidades y escuelas politécnicas, institutos de investigación públicos y particulares, empresas públicas y privadas, organismos no gubernamentales y personas naturales o jurídicas, en tanto realizan actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación y aquellas ligadas a los saberes ancestrales.

Artículo 387.- Será responsabilidad del Estado:

1. Facilitar e impulsar la incorporación a la sociedad del conocimiento para alcanzar los objetivos del régimen de desarrollo.

2. Promover la generación y producción de conocimiento, fomentar la investigación científica y tecnológica, (...)

3. Asegurar la difusión y el acceso a los conocimientos científicos y tecnológicos, el usufructo de sus descubrimientos y hallazgos en el marco de lo establecido en la Constitución y la Ley (Constitución de la República del Ecuador, 2008, pág. 116).

Sobre ello, la Constitución de la República promueve el desarrollo e implementación de herramientas tecnológicas como parte de la transformación digital en todos los sectores económicos, productivos y sociales del Ecuador, desde su aplicación en personas naturales y jurídicas como promoción de la innovación y mejoramiento operativo empresarial.

1.3.6.2 Código orgánico de la economía social de los conocimientos

Esta normativa se ha legislado con el propósito de promover el desarrollo de la creatividad e innovación, como parte del aumento de las capacidades y potencialidades de la población, en la utilización, aplicación, desarrollo y ejecución de herramienta tecnológicas para el fortalecimiento del entorno digital en las empresas y demás partes involucradas. Con ello, el Estado promueve la protección de los derechos de la sociedad a manejar sus procesos internos y externos de manera digitalizada, acorde a las nuevas corrientes tecnológicas del mundo, fomentando la modernización del Estado y el desarrollo social. Sobre ello, la normativa establece:

Artículo 1.- Objeto. - El presente Código tiene por objeto normar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación (...) y su articulación principalmente con el Sistema Nacional de Educación, el Sistema de Educación Superior, con la finalidad de establecer un marco legal en el que se estructure la economía social de los conocimientos, la creatividad y la innovación.

Artículo 2.- Ámbito. - Se rigen por el presente Código todas las personas naturales, jurídicas y demás formas asociativas que desarrollen actividades relacionadas a la economía social de los conocimientos, la creatividad y la innovación.

Artículo 3.- Fines. - El presente Código tiene, como principales, los siguientes fines:

1. Generar instrumentos para promover un modelo económico que democratice la producción, transmisión y apropiación del conocimiento como bien de interés público (...);

2. Promover el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la innovación y la creatividad para satisfacer necesidades y efectivizar el ejercicio de derechos de las personas, (...);

3. Incentivar la producción del conocimiento de una manera democrática colaborativa y solidaria;

4. Incentivar la circulación y transferencia nacional y regional de los conocimientos y tecnologías disponibles, a través de la conformación de redes de innovación social, de investigación, académicas y en general, para acrecentarlos desde la práctica de la complementariedad y solidaridad; (Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, 2016, pág. 4)

Por tanto, el presente código se adecua a las directrices que se han legislado desde la Constitución de la República para fomentar la innovación, democratización de la tecnología y uso de la información, y promoción de la creatividad y cooperación entre personas naturales y/o jurídicas, públicas o privadas, como el entorno adecuado para el manejo de la transformación digital en el Ecuador.

CAPÍTULO II

MARCO METODOLÓGICO

En esta etapa se presenta el tipo de investigación y diseño metodológico la implementación del sistema web en la institución de estudio. Por tanto, en este capítulo se definen las variables dependiente e independiente, población y muestra sobre el personal institucional de la Unidad Educativa Diseños, y con ello los elementos adecuados para la recolección de información, técnicas y procesamientos de datos.

2.1 Enfoque de investigación

El enfoque de investigación es cuantitativo, debido a que se cuantificará la información directamente de la fuente de investigación en la institución objeto de estudio, y con ello se procederá a analizar datos para determinar la funcionalidad de la implementación del sistema web. (Ruas, 2016). Por tanto, representa un estudio que mide el fenómeno representado en la investigación, utilizando información cuantificable del personal institucional, para analizar la realidad de manera objetiva en base al problema presentado y a través de ello, presentar los resultados que establecen las bases de la propuesta para implementar, diseñar y ejecutar el sistema web.

En consecuencia, este enfoque utiliza la medición del fenómeno que representa la transformación digital en la gestión de talento humano, para adaptar estas necesidades al manejo de control interno del personal, y con ello fomentar la tecnologización y modernización de las herramientas de trabajo y control institucional.

2.2 Identificación de variables

Se identifican las variables de estudio sobre las bases de estructuración dependiente e independiente en el modelo de ejecución operativa, que promueve un manejo adecuado del proyecto desde su inicio hasta la consecución de la propuesta.

2.2.1 Variable independiente

La variable independiente es el sistema web, debido a que se implementa, ejecuta y desempeña de manera automática sobre la necesidad y requerimiento de la gestión de talento humano, especialmente para la optimización de procesos

de cometimiento de charlas formativas y programas de capacitación y asistencia en la institución.

2.2.2 Variable dependiente

La variable dependiente es la gestión de asistencia a charlas formativas y programas de capacitación en el control interno institucional, considerando que su implementación y desarrollo es competencia de la institución, para promover y ejecutar procesos de charlas formativas y programas de capacitación y revisión de horarios según lo que se establezca en el programa de la organización.

2.2.3 Operacionalización de variables

A pesar del cambio paradigmático en las tendencias investigadoras en el ámbito de las ciencias sociales, aún continúa siendo extensiva la medición en esta área, esto halla justificación tanto por la naturaleza de la realidad explorada, las finalidades del estudio, e incluso por tradición. En este sentido, y como se verá en el artículo, se trabajan los conceptos más importantes dentro del proceso de Operacionalización de conceptos/variables, así, se expone su importancia, utilidad, definición y proceso de elaboración. Se trata de un material de corte pedagógico que intenta servir de referencia para identificar cuándo se debe realizar y cómo hacerla. (Reguant, 2014).

Tabla 1 Operacionalización de variables

Variable	Dimensión	Definición	Indicadores	Instrumento
Independiente=C ausa Sistema Web	Módulo Visualización	Visualización de todos los registros en los cursos por fecha	Facilidad de Uso Interfaz amigable Operatividad	Entrevista
	Módulo Registro	Registro de los docentes en los cursos	Interfaz amigable	Entrevista

Sistema Web	Módulo de reportería	Generación de reportes diarios sobre las charlas formativas y programas de capacitación	Facilidad de Uso	Entrevista / Cuestionario
Dependiente=Efecto	verificación de la información	Utilización adecuada de la información para el docente	Confiabilidad de información	
Procesos de control y gestión de charlas formativas y programas de capacitación	Condición de respuesta	Disposición del área de Talento humano para contestar las solicitudes	Tiempo de realización de una tarea	Observación directa / Entrevista
Procesos de control y gestión de charlas formativas y programas de capacitación	Característica en los procesos	Satisfacción usuario ante cumplimiento de requerimientos solicitados	Gestión de control, reportes y dashboard	Observación directa / Entrevista

2.3 Población y muestra

El universo está conformado por los docentes y colaboradores del área de gestión de talento humano pertenecientes a la Unidad Educativa Diseños.

En la presente investigación, la muestra se realizó en un entorno poblacional limitado que se determinó sobre el personal de la Unidad Educativa Diseños, en el Departamento de Talento Humano. Por tanto, el área de personal de investigación está constituido por 2 colaboradores que pertenecen al área de gestión de talento humano de la institución, a los cuales se les aplicó una entrevista de investigación con lo que se conoce su criterio para la aplicación del sistema web en la empresa como herramienta para el control interno y mejoramiento de procesos laborales y los 20 docentes de la Institución. Los 2

miembros del departamento de Talento Humano de la Unidad Educativa Diseños se constituyen en:

1. Jefe de departamento de talento humano,
2. Administrador de gestión de asistencia y capacitación de personal.

2.4 Lugar de investigación

El lugar de investigación es el Departamento de Talento Humano de la Unidad Educativa Diseños.

2.4.1 Actividades realizadas con el área de talento humano

Debido a la pandemia generada por el COVID 19 las entrevistas al personal de este departamento se realizaron a través de “Google meet”, los días lunes 16, sábado 21, viernes 27 y martes 31 de agosto de 2021, en el horario de 9pm a 10pm, en colaboración del personal descrito en el párrafo anterior, es decir, los 2 miembros del área de la institución.

En las reuniones los entrevistados presentaron sus criterios acerca del desarrollo e implementación del sistema web para la gestión de asistencia a talleres y capacitaciones en la institución objeto de estudio. Con ello, se espera mejorar los procesos internos de gestión de personal, promoviendo el uso de la tecnología y fomentando la transformación digital en la organización.

2.5 Instrumentos de recolección de información

El instrumento de recolección de información es el test de preguntas para la entrevista al personal del departamento de talento humano, el cual se ha elaborado interrogantes preestablecidas para ser aplicadas a los 2 entrevistados. Con ello, se prevé determinar los requerimientos del sistema *web* para la gestión de las asistencias de los docentes en las charlas formativas y programas de capacitación de la Unidad Educativa Diseños. (ver anexo 1 y 2).

Por tanto, los dos miembros del personal del área de talento humano de la institución fueron entrevistados para poder conocer de manera específica el escenario actual que se desarrolla en la organización, en cuanto a la gestión administrativa del área de talento humano. A través de ello, se prevé estimar la

situación para poder abordar la propuesta de tema en previsión del desarrollo e implementación del sistema web para la gestión de asistencia a charlas formativas y programas de capacitación en la Institución Educativa objeto de estudio.

CAPÍTULO III
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados del estudio se derivan de las entrevistas realizadas al personal del departamento de talento humano de la Unidad Educativa Diseños, donde se realizó una entrevista que prevé recolectar la información necesaria de manera directa, desde el criterio de ejecución de los procesos internos en el área específica. Por tanto, a continuación, se exponen las respuestas de los miembros del personal objeto de estudio en la institución.

3.1 RESULTADOS

Los resultados se obtuvieron a través de un estudio de enfoque cuantitativo, que estableció una entrevista en el departamento de talento humano de la organización. La gestión del cambio es el enfoque sistemático y la aplicación de conocimientos, herramientas y recursos para hacer frente a la evolución de un modelo de gestión tradicional, a un modelo que aplica a la transformación tecnológica como parte de la modernización y actualización de los procesos de control interno.

Esto Implica definir y adoptar estrategias, estructuras, procedimientos y tecnologías corporativas para manejar los cambios en las condiciones externas y el entorno empresarial. La gestión eficaz del cambio va más allá de la gestión de proyectos y las tareas técnicas emprendidas para realizar cambios organizativos e implica liderar el lado de las personas del cambio, como un elemento importante dentro de una organización. El propósito del proceso estructurado es implementar con éxito nuevos procesos, productos y estrategias de control de personal mientras se minimizan los resultados negativos a través de la implementación de un sistema web para la gestión interna. Con ello se pretende mejorar aspectos tales como:

- a) Naturaleza y alcance del cambio y evolución de la gestión operativa.
- b) Innovación del enfoque sistemático de gestión y control interno de personal.
- c) Evolución en el cambio organizacional.
- d) Mitigación de obstáculos de funcionalidades y revisión de procesos tradicionales a innovación y digitalización.

e) Consideraciones legales e institucionales en la gestión operativa.

Los resultados de la entrevista también destacan algunos de los problemas y desafíos especiales en la implementación de ciertos tipos de cambios importantes, incluidas fusiones laborales y adquisiciones de programas de capacitaciones, reducción de personal y cambios dentro de la función de talento humano. Por lo que, para mantenerse al día en un mundo empresarial en constante evolución, la institución necesita implementar cambios en toda la empresa que afecten a sus procesos, productos/servicios y personas.

Consecuentemente, el cambio es una realidad en las empresas de hoy, lo cual puede ser difícil y la gente a menudo se resiste a esta evolución, principalmente en la transformación digital de procesos operativos de control interno. Pero para desarrollar una cultura de lugar de trabajo ágil, la institución debe seguir un enfoque sistemático para gestionar cambios importantes, con lo que, los jefes departamentales (talento humano) deben identificar y responder rápidamente a los cambios del mercado y desafíos inesperados, pero la mayoría no está en condiciones de crear una cultura ágil, especialmente en la variación de métodos tradicionales a métodos digitales de control y gestión laboral.

Sin embargo, a través de la innovación de nuevos sistemas informáticos, se prevé incrementar un alto rendimiento de los colaboradores, superando sistemáticamente a sus competidores de área de mercado, en rentabilidad, participación de mercado, crecimiento de los ingresos y satisfacción del cliente, promoviendo un mejor y adecuado manejo de personal y gestión operativa en la organización

En el presente capítulo se describirán los datos obtenidos en la recogida de información que se obtuvo por parte del área de gestión de talento humano. Por lo que se pudo realizar el sistema web de acuerdo con los requisitos que solicitó el departamento.

Ahora bien, para ejecutar el análisis y diseño del programa propuesto, fue indispensable hacer levantamiento de información otorgada por los beneficiarios del proyecto.

En el mes Agosto del 2021 se realizó la primera entrevista con el área de gestión de talento humano, acerca de cómo se llevará a cabo el sistema web propuesto, desde el registro de los docentes a las charlas formativas y programas de capacitación hasta la generación de reportes (Ver anexo 1 y 2). A continuación, se mencionará los temas más significativos tratados en la reunión:

- Entrevista al personal de talento humano de la institución, con el propósito de conocer si existe un adecuado proceso informático, sistemático, para el control de personal, especialmente en asistencias a charlas formativas y programas de capacitación, por lo que no se obtuvo una respuesta afirmativa por parte de ellos, considerando que no cuentan con elementos tecnológicos ni informáticos integrados al control interno de cumplimiento de actividades en continuo monitoreo.
- El proceso de agendamiento del departamento para las charlas formativas y programas de capacitación son:
 1. Establecimiento de horario
 2. Modalidad
 3. Encuesta de satisfacción
 4. Reportes
 5. Dashboard
- El departamento realiza reportes manuales sobre todas las charlas formativas y programas de capacitación que realizan en la Institución Educativa.
- Mitigación de obstáculos de funcionalidades y revisión de procesos tradicionales a sistematización.

Se realizó una reunión con el jefe del área de gestión de talento humano, en donde se trataron los siguientes temas (Ver anexo 3):

- La Unidad Educativa Diseños realiza reportes diarios sobre las actividades que se realizan.

- Actualmente las charlas formativas y programas de capacitación se realizan mediante “Google meet”.
- Se presentó un prototipo del sistema.

Así pues, se mantuvo contacto con los participantes del proyecto mediante “Google meet” durante el desarrollo del sistema para dar a conocer los avances de este.

Es por esta razón, que la implementación y desarrollo de un sistema de gestión web para esta organización pretende mejorar los niveles de participación de los colaboradores y de la administración departamental y general, incrementando los niveles de desempeño de funcionalidades y beneficiando al entorno competitivo, tanto interno como externo. En consecuencia, el desarrollo de este escenario de transformación digital sigue los siguientes aspectos:

- a. Mejorar la comprensión del cambio por parte del personal
- b. Incrementar la comunicación entre la dirección departamental y general y el personal
- c. Identificación y mitigación de riesgos
- d. Mejorar la satisfacción del personal
- e. Fomento de la confianza entre la dirección y el personal
- f. Mejorar las habilidades y la competencia del personal a través de iniciativas de formación relacionadas con el cambio.

Finalmente, Las entrevistas realizadas a los miembros del personal del departamento de talento humano de la Unidad Educativa Diseños, tuvo como propósito confirmar los escenarios descritos, en beneficio del control institucional y el desarrollo de las capacidades y responsabilidades de todo el personal. Esto

se prevé ejecutar de manera coordinada y estructurada, mediante charlas formativas y programas de capacitación que promuevan el conocimiento e innovación en todo el personal de la empresa educativa.

3.2 PRUEBAS DE CAJA NEGRA

Se estableció casos de pruebas de caja negra para su validación de la funcionalidad de la propuesta tecnológica. Se muestra los casos de pruebas realizados:

Caso de prueba acceso al sistema web

Tabla 2 Caso de prueba acceso al sistema web

Caso de Prueba 1	
Usuario	Administrador / Docentes
Caso de Prueba	Ingreso al módulo
Descripción	Ingreso con usuario y contraseña
Procedimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abrir el navegador web 2. Ingresar a la página principal del módulo 3. Ingresar el usuario 4. Ingresar la contraseña correcta 5. Clic en "Ingresar" 6. Visualización de dashboard y calendario informativo.
Resultado	Inicio de sesión acertada

Elaborado: *Elaboración propia*

Tabla 3 Caso de prueba creación de docentes

Caso de Prueba 2	
Usuario	Administrador
Caso de Prueba	Creación de Docente
Descripción	Creación de Docente y asignación de roles
Procedimiento	<ol style="list-style-type: none">1. Ingresar al módulo web2. Clic en la opción docentes3. Añadir un nuevo usuario4. Completar los campos, tales como:<ul style="list-style-type: none">• Número de cédula• Nombre• Apellido• Correo electrónico• Lugar de nacimiento• Edad• Teléfono• Dirección• Clic botón "Guardar Datos"5. Mensaje de confirmación nuevo registro guardado.
Resultado	Docente creado.

Elaborado: *Elaboración propia*

Tabla 4 Caso de prueba de creación de actividades

Caso de Prueba 3	
Usuario	Administrador
Caso de Prueba	Creación de nueva actividad
Descripción	<ul style="list-style-type: none">• Creación de la Actividad

Procedimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al módulo web 2. Clic Actividades <p>Seleccionar el tipo de actividad “Charla formativa” o “Programa de capacitación”</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Completar los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de actividad • Nombre • Dia Inicio • Dia final • Observación 4. Clic en guardar datos
Resultado	Visualización de la actividad creada

Elaborado: Elaboración propia

Tabla 5 Caso de prueba de creación de evaluación

Caso de Prueba 4	
Usuario	Administrador
Caso de Prueba	Creación de nueva Evaluación
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de la Evaluación
Procedimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al módulo web 2. Clic Evaluación <p>Seleccionar el tipo de curso</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Completar los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de Curso • Descripción • Fecha • Hora • Puntos • Observación • archivo 4. Clic en guardar datos
Resultado	Visualización de la Evaluación creada

Elaborado: Elaboración propia

Tabla 6 Caso de prueba de actualización de las inscripciones

Caso de Prueba 5	
Usuario	Administrador
Caso de Prueba	Actualización de las inscripciones
Descripción	Redirección de la actividad inscrita
Procedimiento	1. Ingresar al módulo web 2. Clic inscripciones 3. Seleccionar la actividad a redireccionar 4. escoger la nueva inscripción 5. Clic en actualizar datos
Resultado	Visualización de la Redirección actualizada

Elaborado: *Elaboración propia*

Tabla 7 Caso de prueba mensajería

Caso de Prueba 6	
Usuario	Administrador / Docente
Caso de Prueba	Mensajería privada
Descripción	Visualización, emisión y recepción de mensajes y comentarios
Procedimiento	1. Ingresar al módulo web 2. Clic chat 3. visualización de los mensajes privados 4. Responder si lo amerita. 5. visualización de las encuestas de satisfacción de las actividades, solo si es administrador.
Resultado	Visualización de los mensajes y comentarios de satisfacción acerca de las actividades.

Elaborado: *Elaboración propia*

Tabla 8 Caso de prueba asistencia

Caso de Prueba 7	
Usuario	Administrador
Caso de Prueba	Toma de Asistencia
Descripción	Visualización, y toma de asistencia según la actividad.
Procedimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al módulo web 2. Clic asistencia 3. seleccionar la actividad 4. clic en toma de asistencia 5. tomar la asistencia por medio de un check list
Resultado	Toma de asistencia de los docentes inscritos en las actividades.

Elaborado: Elaboración propia

Tabla 9 Caso de prueba seguridad

Caso de Prueba 8	
Usuario	Administrador
Caso de Prueba	Roles y permisos
Descripción	Seguridad, perfiles de usuarios.
Procedimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al módulo web 2. Clic seguridad – roles y permisos 3. seleccionar crear nuevo perfil y completar los campos: <ul style="list-style-type: none"> • nombre del perfil • observación • guardar datos 4. seleccionar ver permisos y editar según corresponda el rol Escritura, guardar, editar, retirar, imprimir 5. Guardar cambios
Resultado	Visualización y cambio de roles

Elaborado: Elaboración propia

Tabla 10 Caso de prueba back up

Caso de Prueba 9	
Usuario	Administrador
Caso de Prueba	Back up
Descripción	Seguridad, respaldo de datos
Procedimiento	1. Ingresar al módulo web 2. Clic seguridad – back up 3. ingresar clave de acceso 4. clic en validar datos 5. seleccionar las tablas a respaldar 6. clic en exportar ahora
Resultado	Exportar el respaldo de la base de datos.

Elaborado: Elaboración propia

Tabla 11 Caso de prueba usuarios

Caso de Prueba 10	
Usuario	Administrador
Caso de Prueba	Seguridad de usuarios
Descripción	Seguridad, cambios de claves, eliminación de usuarios
Procedimiento	1. Ingresar al módulo web 2. Clic seguridad – Usuarios 3. clic en cambios de clave si lo amerita 4. completar los campos: <ul style="list-style-type: none"> • Contraseña actual • Nueva clave • Repita su nueva clave 5. clic en cambiar ahora. 6. clic en eliminar usuario si lo amerita.
Resultado	Cambios de claves y eliminación de usuarios con éxito

Elaborado: Elaboración propia

CAPÍTULO IV
IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA

En este Capítulo se ha desarrollado la propuesta de estudio para la creación del sistema web que permita la sistematización de la gestión de asistencias a las charlas formativas y programas de capacitación en la organización. Asimismo, al mejorar las funcionalidades de reportería y control institucional, para poder probar la operatividad del sistema web desarrollado, y que permita comprobar el cumplimiento de los requisitos otorgados por el personal de departamento de talento humano de la Unidad Educativa Diseños.

4.1 INGENIERA DE SOFTWARE

La Ingeniería del Software es el establecimiento y uso de principios elementales de la ingeniería que tiene la finalidad de obtener un software económico que sea confiable y funcione correctamente.

Ante lo citado, la Unidad Educativa Diseños requiere una sistematización en los procesos de gestión de asistencias de los docentes. Y poder obtener un reporte sobre las charlas formativas y programas de capacitación asistidos, previo a la realización del proyecto se realizó una entrevista con la administradora de gestión del personal de talento humano para saber la situación actual de la Institución Educativa con la finalidad de reunir información para los requerimientos del sistema que se iba a desarrollar y así poder sistematizar los procesos en el área de talento humano.

4.1.1 Ingeniería web

Los sistemas y aplicaciones basados en la web ahora ofrecen una compleja gama de funciones a un gran número de grupos diversos de usuarios. A medida que la dependencia y dependencia de la Web ha aumentado drásticamente, su rendimiento, confiabilidad y calidad se han convertido en una importancia primordial, especialmente para el sector empresarial en el manejo del personal.

Como resultado, el desarrollo de aplicaciones web se ha vuelto más complejo y desafiante; por lo que, en muchos sentidos, también es diferente y más complejo que el desarrollo de software tradicional. Pero, actualmente, el desarrollo y mantenimiento de la mayoría de las aplicaciones web es caótico y está lejos de ser satisfactorio, por ello, la transformación digital ha llevado a otro

nivel el proceso operativo, convirtiéndolo en una fuente interactiva de desarrollo, e incluyendo al usuario como elemento central de la ejecución.

Para construir y mantener con éxito sistemas y aplicaciones grandes y complejos basados en la web, los desarrolladores web deben adoptar un proceso de desarrollo disciplinado y una metodología sólida. La disciplina emergente de la ingeniería web aboga por un enfoque disciplinado para el desarrollo web exitoso. En este capítulo, se estructura y aumenta la conciencia de los problemas y consideraciones en el desarrollo de sistemas web, introduciendo a la ingeniería en sistemas como una forma de gestionar la complejidad y diversidad del desarrollo web a gran escala en el entorno empresarial.

Sobre ello, se debe considerar que, cada equipo de *software* encuentra problemas a medida que avanza en el proceso de *software*, por lo que, sería útil que el equipo dispusiera de soluciones comprobadas para estos problemas, de modo que los problemas pudieran abordarse y resolverse rápidamente. Con lo que, un patrón de proceso describe un problema relacionado con el proceso que se encuentra durante el trabajo de ingeniería de *software*, identificando el entorno en el que se ha encontrado el problema y sugiriendo una o más soluciones probadas al problema en caso de suscitarse.

Dicho en términos más generales, un patrón de proceso le proporciona una plantilla, un método coherente para describir las soluciones de problemas dentro del contexto del proceso de *software*. Al combinar patrones, un equipo de *software* puede resolver problemas y construir el proceso que mejor se adapte a las necesidades de un proyecto, consecuentemente, los patrones se pueden definir en cualquier nivel de abstracción.

En algunos casos, se puede usar un patrón para describir un problema (y solución) asociado con un modelo de proceso completo (por ejemplo, creación de prototipos). En otras situaciones, los patrones pueden usarse para describir un problema (y solución) asociado con una actividad marco (por ejemplo, planificación) o una acción dentro de una actividad marco (por ejemplo, estimación de proyecto), con lo que, se prevé una implementación de sistema adecuada y adaptada a la realidad de la organización.

4.2 Aplicación de metodología

Ante la propuesta de este proyecto, se aplicó el modelo Prototipo ya que este tipo de modelo permite el desarrollo del sistema para que se realice de manera organizada y progresiva mediante todas las fases del proyecto las cuales son: Comunicación, Planificación, modelado, construcción y despliegue.

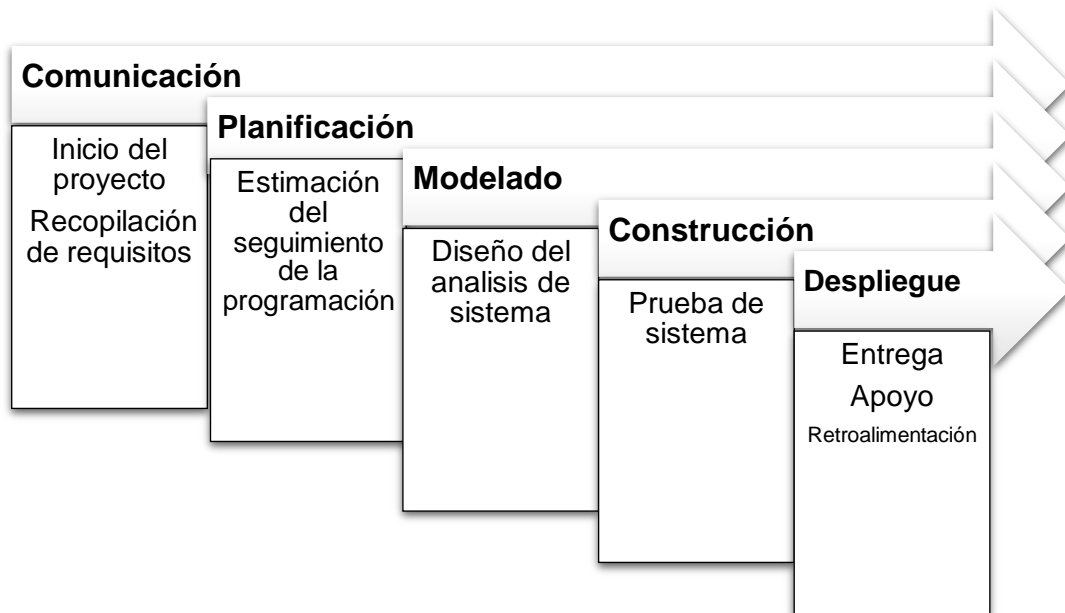


Figura 3 Modelo prototipo para implementación de sistema

Fuente: Elaboración propia

Este modelo se basa a los requerimientos y necesidades que tiene el usuario, realiza de forma rápida un prototipo, el cual no estará terminado, pero este servirá como base para seguir realizando más prototipos hasta llegar al definitivo (Okhosting, 2019).

Un prototipo es una versión no terminada del producto final que se le entregará al usuario final. El propósito del prototipo es servir como herramienta para identificar los requerimientos del sistema. Cuando se realiza un prototipo, se puede utilizar partes de otros sistemas existentes o tomar componentes que permitan elaborar de una forma rápida y eficaz un software (Okhosting, 2019).

El modelo de prototipos, también conocido como modelo de desarrollo evolutivo, es usado principalmente en proyectos de desarrollo de software. Este se utiliza para dar al usuario una vista preliminar de lo que será el sistema. Uno de los beneficios es que se buscan reducir el tiempo para que el cliente/usuario puede conocer cómo será el sistema (García, 2013).

Un prototipo de pantallas expone la interfaz del sistema, su lado externo, de manera estática, y no gestiona información debido a que no hay una lógica o codificación interna desarrollada. Por otro lado, un prototipo funcional despliega un procedimiento que resuelve los requerimientos establecidos preliminarmente, es decir, efectúa un proceso más práctico y veraz de datos, para verificarlo con el usuario. Se realizan modificaciones según los avances del proyecto y las evaluaciones del cliente. Esto prolonga la implementación del software y reduce la fiabilidad, ya que el sistema está continuamente cambiando, sin embargo, con el pasar del tiempo se diseña un producto más eficiente y seguro acorde a las necesidades del usuario.

4.3 COMUNICACIÓN

4.3.1 Descripción del proyecto

Con el desarrollo de esta propuesta, la institución busca encontrar un nuevo enfoque para satisfacer sus requerimientos de manera económica y eficiente a través de un sistema web. Esta es la razón principal detrás de la adopción de aplicaciones electrónicas en términos de sitio *web* y herramientas digitales. El sistema de gestión de talento humano es una de las partes importantes en el enfoque sistemático que utiliza aplicaciones web diseñadas para mejorar la gestión del personal institucional, especialmente en la gestión de asistencia charlas formativas y programas de capacitación.

Además, el sistema se prevé ser utilizado para organizar y ordenar los archivos de personal, así como la gestión y organización de los datos de los empleados y actualizaciones experimentadas durante la ejecución de sus funcionalidades. La estructura operativa considera los recursos humanos y la información de los docentes en la base de datos. La parte del sistema de talento humano consta de cuatro procesos principales en la recolección de información

para la implementación del sistema web como se indica en la figura 4. Estos procesos son:

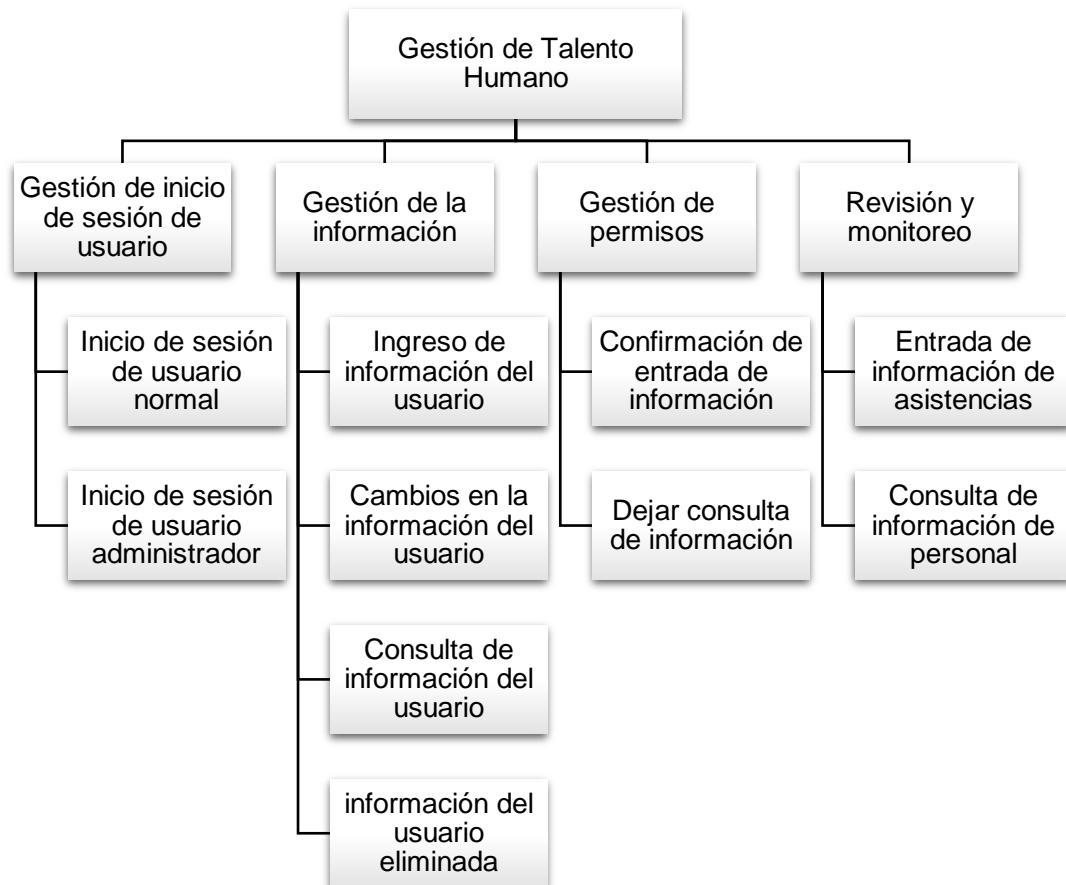


Figura 4 Requerimientos de funcionalidad del sistema

Fuente: Elaboración propia

4.3.2. Alcance de la propuesta tecnológica

El objetivo que tiene el sistema propuesto es desarrollar módulos en donde los colaboradores del área de talento humano logren mantener un adecuado registro y control de las charlas formativas y programas de capacitación que se ejecuten en la Institución Educativa, este sistema también contará con opciones de seguridad lógica a nivel web, mensajería, reportería y dashboard útil para el control y la toma de decisiones.

En el siguiente epígrafe se detallarán los escenarios actuales de los procesos que realiza el departamento de talento humano en la gestión de registros y control, para que se logre situar el modelado del sistema web.

4.3.3. Escenario actual

El área de gestión de talento humano divide las tareas en módulos de funciones básicas y específicas para mantener un control interno; estos módulos de funciones específicas pueden integrarse para formar el sistema general en la transformación digital que persigue la presente propuesta. Las tareas básicas del sistema se describen a continuación:

- División del sistema en módulos más grandes
- Hacer un desglose adicional de cada módulo de función para formar módulos funcionales más específicos
- Determinar la función específica de cada módulo
- Determinación de las relaciones de mensajes del módulo
- Determinación de la interfaz del módulo y la interacción de información entre módulos.

La gestión de inicio de sesión de usuario consta de inicio de sesión de usuario normal y de usuario administrador, por lo que, el usuario normal es uno de los usuarios docentes registrados. Los administradores son responsables de mantener y actualizar todo el sistema y tienen más derechos sobre el sistema

Al utilizar la técnica de programación orientada a objetos, cada módulo tiene funciones que son independientes en el procesamiento de información. El resultado es el diseño de un programa integral y el procesamiento y mantenimiento inclusivos de módulos funcionales, por lo que, existen dos inicios de sesión de usuario, el primero es el inicio de sesión del docente y el segundo es el inicio de sesión de administrador.

Cuando los usuarios intentan utilizar el sistema, inician sesión y el sistema le permitirá solo acceso restringido a la información almacenada en la base de

datos. Para un administrador, cuando inicia sesión, tiene todos los derechos para usar el sistema y acceder a la información, con ello, puede verificar la información almacenada y puede realizar cambios en el sistema y puede mantener la integridad del sistema. Consecuentemente, la gestión de información del docente es básicamente un sistema de gestión de datos para que el personal se mantenga y actualice su información.

El usuario puede ver su propia página de información personal y cuando ingresan al sistema e intentan editar o eliminar cualquier otra información definida por las políticas del departamento de talento humano de la organización, no puede hacerlo ya que no tienen derecho a acceder a esta información, es decir, pueden editar información personal solo según lo definido por el administrador.

4.3.4 DIAGRAMA DE PROCESOS

Un diagrama de flujo es una representación gráfica que muestra la secuencia de operaciones o rutinas simples que se desarrollaran ya sea en empresas industriales o de servicios, es decir, que es una representación gráfica o pictórica de un proceso administrativo. (Manene, 2011).

Los objetivos de diagrama de flujo son:

- Representar a través de un gráfico las diferentes etapas de un proceso y sus interacciones
- Facilitar la comprensión del funcionamiento de las etapas de un proceso

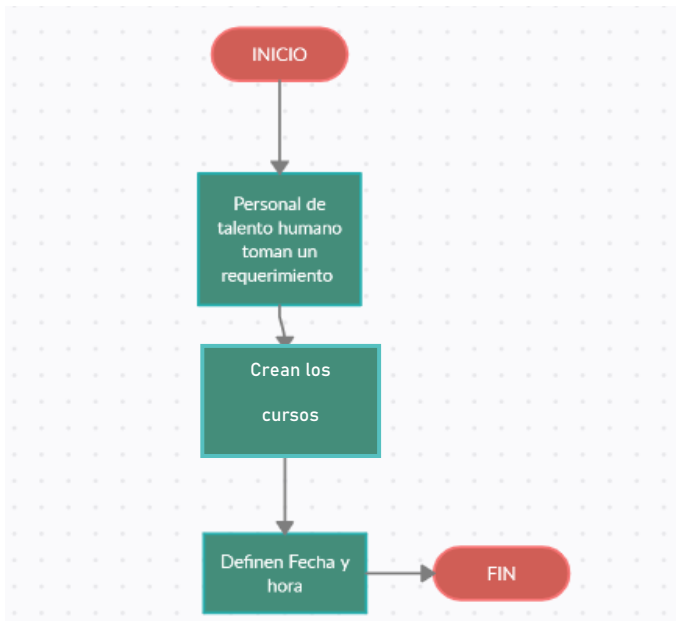


Imagen 1 Planificación de Charlas formativas y Programas de Capacitación

Fuente: Elaboración Propia

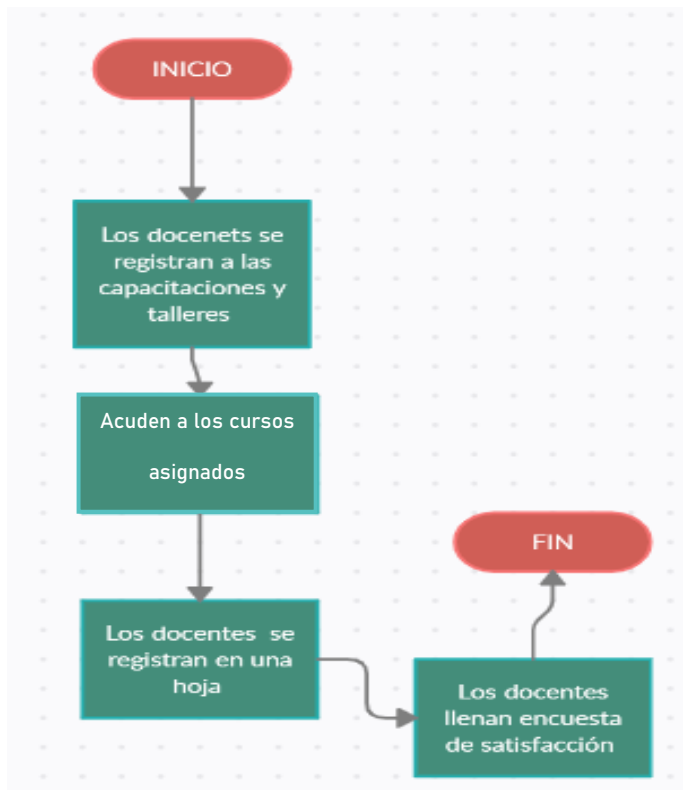


Imagen 2 Situación actual del registro de los docentes

Fuente: Elaboración propia

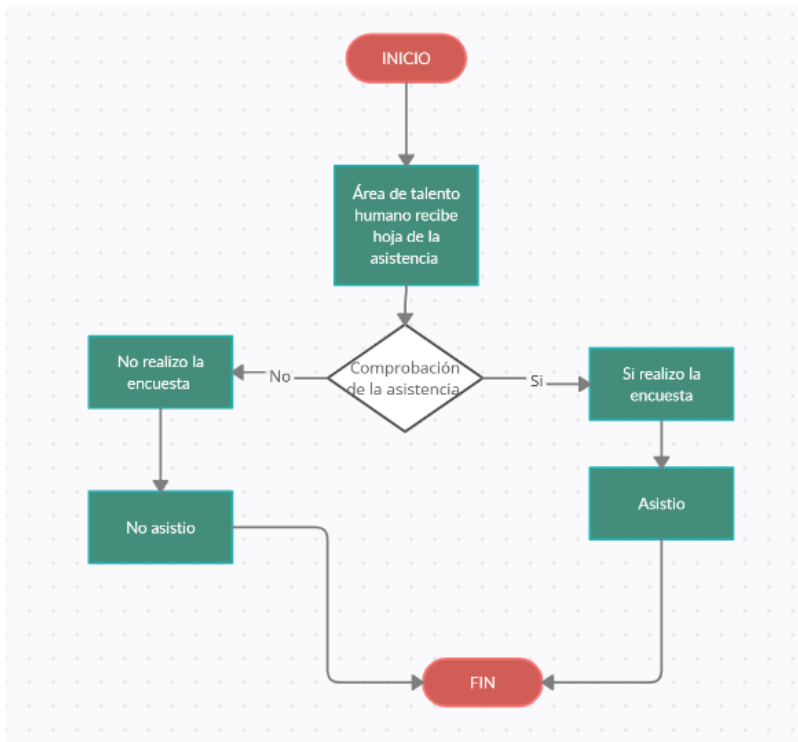


Imagen 3 Control de las Charlas Formativas y programas de Capacitación

Fuente: Elaboración propia

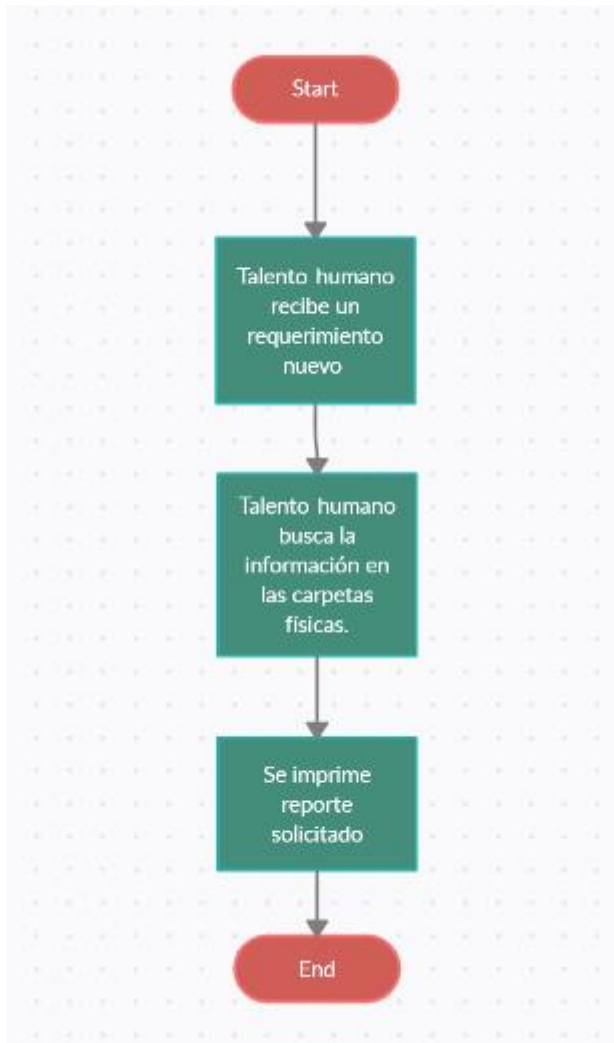


Imagen 4 Reportes de las Charlas formativas y Programas de Capacitación

Fuente: Elaboración propia

4.4 PLANEACIÓN

4.4.1 Itinerario

A lo largo de la planificación de este proyecto tecnológico fue de gran ayuda implementar un cronograma de actividades donde se pueda definir las tareas realizadas según sus fases, asimismo la proyección del tiempo de estimación con las actividades realizadas en esta tabla 2 se muestra el itinerario del sistema web propuesto.

Tabla 12 Cronograma de actividades realizadas

Fases	Tareas por realizar	Tiempo estimado
Especificar requerimientos	Identificar el problema	2 días
	Alcance	1 día
	Elaboración del Cronograma	2 días
Análisis y Diseño	Análisis de requerimientos	3 días
	Revisión de especificaciones	2 días
	Verificar los requerimientos	2 días
	Diseño de arquitectura	5 días
	Diseño de prototipo	5 días
	Revisión de prototipo	2 días
	Incorporar progreso	2 días
	Diseño final del prototipo	1 día
Codificación	Diseño de módulos	3 días
	Programación	25 días
	Pruebas	3 días
Pruebas	Probar módulos componentes y sus componentes	5 días

Fuente: Elaboración Propia

4.4.2. Seguimiento

Se efectuó un seguimiento mediante reuniones online realizadas por la plataforma de Google meet con los colaboradores del área de gestión de talento humano, para que se desarrolle de manera óptima el sistema propuesto y se pueda cumplir con los tiempos establecidos en el cronograma.

4.5. Modelado

4.5.1. Análisis de los requerimientos

Los análisis de requerimientos son estudios exhaustivos de una necesidad tecnológica que tiene una organización u empresa. (Romero, S.F). Según Romero un análisis de requerimientos:

1. Realiza un estudio exhaustivo de la necesidad tecnológica.
2. Establece que características operacionales tendrá el software.
3. Reconoce el problema, realiza una evaluación, un modelado, especificación y revisión.
4. Realiza mediante diferentes métodos como: entrevistas, observación una indagación y revisión documental.
5. Especifica los pasos a seguir en el proyecto.

4.5.2. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Los requerimientos funcionales de un sistema son declaraciones de servicios que el sistema debe otorgar, por lo que este tiene que reaccionar a entradas particulares y de cómo se debe comportar en situaciones particulares. Hay casos en que estos requerimientos pueden declarar claramente lo que no debe hacer el sistema. (Sommerville, 2005)

Tabla 13 Requerimiento funcional de la Creación de las charlas formativas y programas de capacitación

Detalle	Creación de los charlas formativas y programas de capacitación
Prerrequisito	Rol de personal de Área de talento humano.
Entrada	Tipo de Actividad. Nombre. Fecha Inicio. Fecha fin. Hora. Observación.
Procedimiento	Creación de los charlas formativas y programas de capacitación
Salida	charlas formativas y programas de capacitación creados

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 14 Requerimiento funcional validación de acceso al usuario

Detalle	Validación de acceso al usuario.
Requerimiento	Se requiere tener cuenta en el sistema.
Entrada	Usuario y clave.
Procedimiento	Validación de acceso de usuario.
Salida	Ingreso al sistema web, muestra los módulos que el usuario tiene acceso.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 15 Requerimiento funcional Registro de los docentes

Descripción	Registro de docentes
Precondición	Id del colaborador.
Entrada	Ingreso al sistema web, comprobación de usuario, registros de las charlas formativas y programas de capacitación creados.
Proceso	Inscripción a las charlas formativas y programas de capacitación creados en el sistema.
Salida	Registro

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 16 Requerimiento funcional Validación de la asistencia

Descripción	Control de Asistencia
Precondición	Id personal de Talento humano
Entrada	Ingreso al sistema web, comprobación de usuario, registro a las charlas formativas y programas de capacitación creados, comprobación de la asistencia
Proceso	Validación de la asistencia.
Salida	Asistencia comprobada

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 17 Requerimiento funcional Generación de reporteria

Descripción	Reporteria
Precondición	Id Talento Humano
Entrada	Nombre del Reporte. Fecha. ID. Nombres. Apellidos. Mail. Celular
Proceso	Selección del tipo de dato
Salida	Reporte descargado

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 18 Requerimiento funcional Generación de Dashboard

Descripción	Dashboard
Precondición	Id Talento Humano o Docente
Entrada	Docentes Actividades Evaluaciones Calendario Actualizado
Proceso	Visualización del dashboard junto a calendario con los eventos del día.
Salida	Visualización del dashboard y calendario actualizado por los eventos.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 19 Requerimiento funcional Generación módulo de Seguridad.

Descripción	Módulo de seguridad
Precondición	Id Talento Humano
Entrada	Usuarios Backup Roles y permisos
Proceso	Visualización de los usuarios según sus datos por registro, cambios de clave, eliminar datos del usuario. Visualización a los respaldos de la base de datos. Visualización y manipulación de los roles y permisos por usuarios.
Salida	Interactuar

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 20 Requerimiento funcional Generación Mensajería.

Descripción	Módulo de Mensajería
Precondición	Id Talento Humano y Docente
Entrada	Usuario y clave Chat
Proceso	Visualización de los mensajes y comentarios recibidos
Salida	Interacción con el administrador o docente.

Fuente: Elaboración Propia

4.5.3. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

Los requerimientos no funcionales son limitaciones de las funciones o servicios generados por el sistema. Estos implican restricciones de tiempo, sobre el proceso de los estándares y desarrollo. Los requerimientos no funcionales con frecuencia se aplican al sistema en su totalidad (sommerville, 2005)

Tabla 21 Requerimiento No Funcionales

Rendimiento	El sistema web no tardará más de 5 minutos para cargar su contenido.
Seguridad	El sistema web deberá contar con un mecanismo de seguridad de usuario y clave y respaldo.
Fiabilidad	El sistema web será confiable, es decir, la información que se almacena es verídica.
Disponibilidad	El sistema web estará disponible con conexión a internet.
Portabilidad	El sistema web será accesible desde cualquier navegador.
Usabilidad	El sistema web estará construido con una interfaz confiable y amigable para u fácil manejo.
Software	Base de datos MySQL Sublime Text 3 Php 7 Xampp 7.3.27

Fuente: Elaboración Propia

4.5.3.1 Viabilidad del proyecto

En este estudio se pretende medir el progreso del sistema web propuesto, con la finalidad de asegurar y establecer el adecuado manejo. Se clasifica en:

4.5.3.1.1 Viabilidad Operativa

La viabilidad operacional permite determinar si los recursos humanos y requerimientos están disponibles y correctos para operar el sistema una vez que este sea instalado y ejecutado.

Los datos e información del área de gestión de talento humano se almacenarán en la base de datos MySQL, por lo que se sistematiza el proceso. por tal razón, se estima que el sistema está orientado a aumentar el rendimiento y la organización de toda la gama de servicios de gestión de talento humano mediante el desarrollo de los siguientes aspectos fundamentales para la implementación sistemática:

- a. Sección de Seguridad y Backup.
- b. Sección de Dashboard
- c. Sección de reportes de asistencias detallados.
- d. Sección de Charlas formativas y programas de Capacitación.
- e. Creación de Actividades, Docentes, Evaluaciones, Inscripciones, Roles y Permisos.
- f. Mensajería Privada

4.5.3.1.2 Viabilidad Técnica

Para conocer cuál era la viabilidad técnica se realizó una evaluación de la disponibilidad de los equipos para el sistema propuesto, para el desarrollo de la propuesta tecnológica se necesitó las siguientes herramientas:

Equipo de Computo

Sistema operativo:	Windows
Procesador:	2.8 GHz Mínimo
Memoria RAM:	4 Gb. Mínimo
Disco Duro:	1Tb Mínimo
Monitor:	17" con resolución de 800x600 pixeles

Requerimientos para el desarrollo web

Diseño del sistema:	Modelo de Prototipo
Software de Desarrollo:	Sublime Text 3 y Xampp
Base de Datos:	Base de datos MySQL
Documentación:	Microsoft Office

4.5.3.1.3 Viabilidad Económica

El sistema web propuesto fue realizado por el autor de la tesis, por lo que no se necesitó de un presupuesto para desarrollarlo ya que los programas que se utilizaron son gratuitos. Así también la Unidad Educativa Diseños tiene a su alcance todas las herramientas tecnológicas para que el sistema logre funcionar adecuadamente.

4.5.3.1.4 Conclusión de la Viabilidad

Se comprobó que la ejecución del sistema web y móvil propuesto es factible debido a que:

Los programas de código abierto y mano de obra lo asumieron el autor del proyecto por lo que se pudo desarrollar de manera óptima.

Se comprobó que el área de gestión de talento humano tiene interés en el sistema web para la gestión del registro y control de la asistencia de los docentes.

El programa propuesto es una herramienta importante para el área de talento humano ya que ofrece la posibilidad de mejorar la eficiencia en la Institución Educativa permitiendo que se adapte a las nuevas tecnologías.

4.5.2 DISEÑO

En el diseño del proyecto se aplicó la metodología por prototipos y se hizo un borrador con las interfaces primordiales del sistema en función a recaudar datos, información, que se consiguió por medio de las entrevistas con el área de talento humano.

4.5.2.1 Diseño de base de datos

El proceso de diseño de la base de datos se divide en cuatro etapas, que incluyen el análisis de las necesidades del usuario, los modelos conceptuales establecidos, el diseño lógico y el diseño físico. En la fase de análisis de requisitos, se debe comunicar con los usuarios, comprender y analizar las necesidades específicas y analizar la viabilidad del diseño del sistema. Esta fase requiere una comprensión precisa de los requisitos y es la base para el diseño de la base de datos.

La fase de modelado conceptual es un paso clave en el diseño de bases de datos. De acuerdo con la información recopilada de la fase de requisitos, se necesita convertir el requisito abstracto para formar una solución que sea independiente de cualquier sistema de base de datos.

La fase de diseño lógico convertirá el modelo conceptual en un modelo de datos respaldado por un sistema de base de datos; si utiliza una base de datos relacional, el diseñador a menudo elegirá el diagrama de relación entre entidades para describir el diseño del sistema de base de datos. La etapa de diseño físico consiste en seleccionar una estructura física adecuada para el modelo lógico e implementarla.

4.5.2.2 Modelo entidad – relación

Es un aspecto fundamental para este proyecto una base de datos, ya que, es donde se guardan gran cantidad de datos de manera eficiente y eficaz.

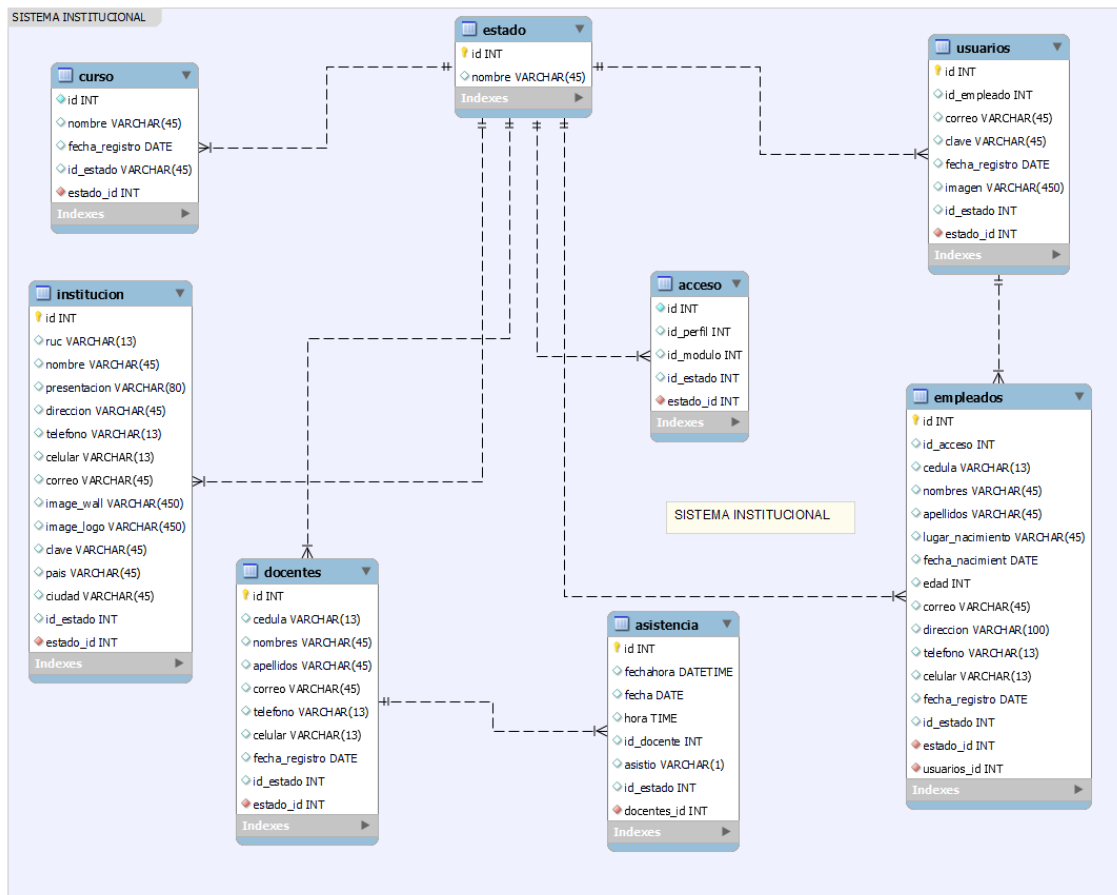


Figura 5 Modelo Entidad- Relación

Fuente: Elaboración Propia

4.5.2.3 Diagrama caso de uso

Un diagrama de caso de uso muestra las relaciones existentes entre actores y casos de uso dentro de un sistema. Un actor participa en un caso de uso o conjunto coherente de casos de uso para llevar a cabo un propósito global. (Dayana & Lionel, 2016).

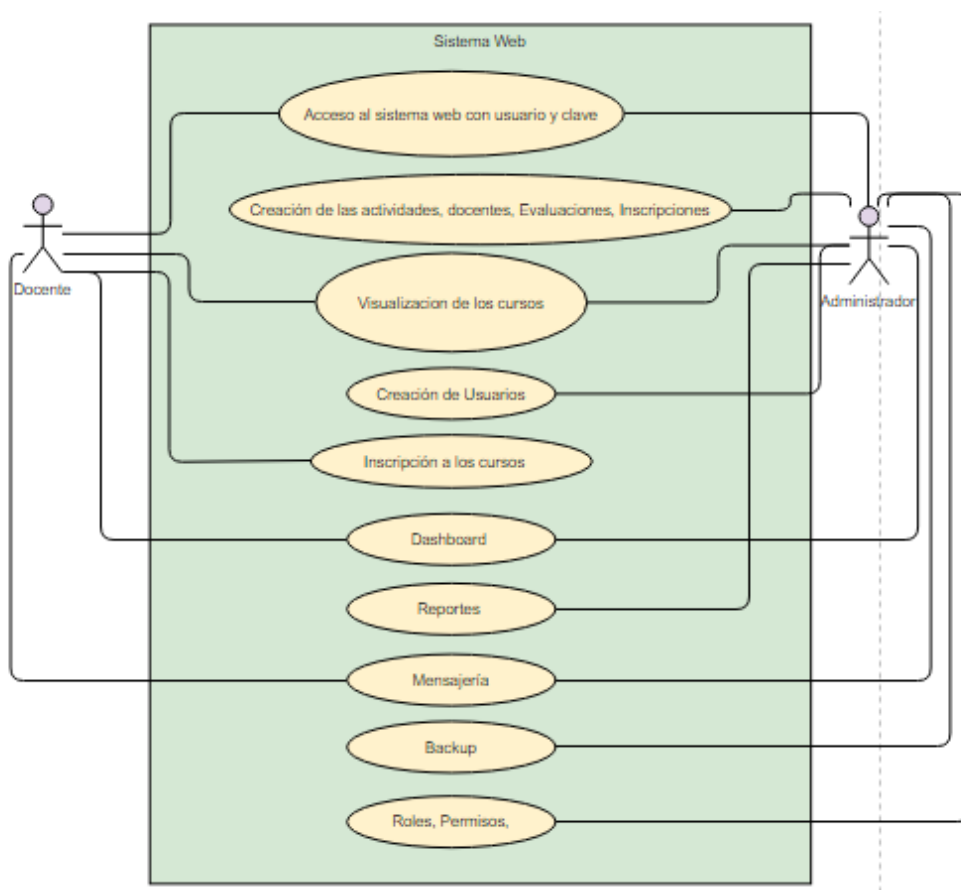


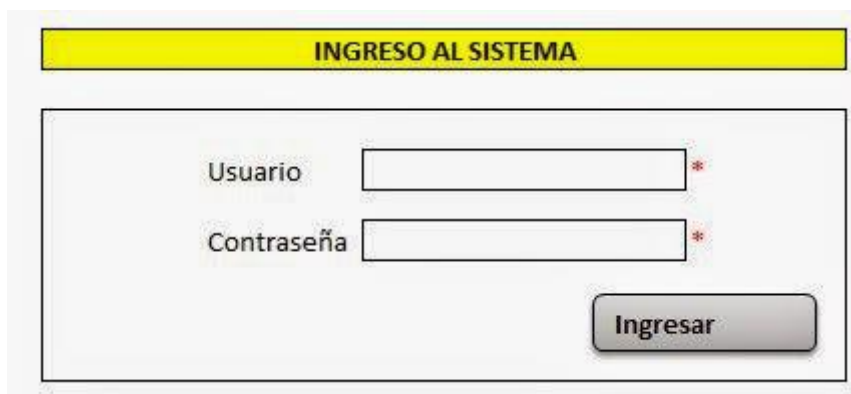
Figura 6 Caso de uso del sistema Web

Fuente: Elaboración propia

4.5.2.4 Prototipo interfaz de usuario.

Interfaz de autenticación de usuario

En esta interfaz se identifica el ingreso tanto móvil como web mediante el uso de usuario y contraseña.



El prototipo de la interfaz de autenticación de usuario se muestra en un recuadro con un título "INGRESO AL SISTEMA" en un fondo amarillo. Dentro del recuadro, hay dos campos de entrada de texto. El primer campo está etiquetado como "Usuario" y el segundo como "Contraseña". Ambos campos tienen un asterisco rojo a su derecha, lo que indica que son campos obligatorios. Debajo de los campos de entrada, hay un botón con el texto "Ingresar".

Imagen 5 Interfaz de autenticación de usuario

Fuente: Elaboración propia

4.5.2.5 Interfaz del dashboard y módulos del administrador

En esta interfaz se identifica la pantalla principal

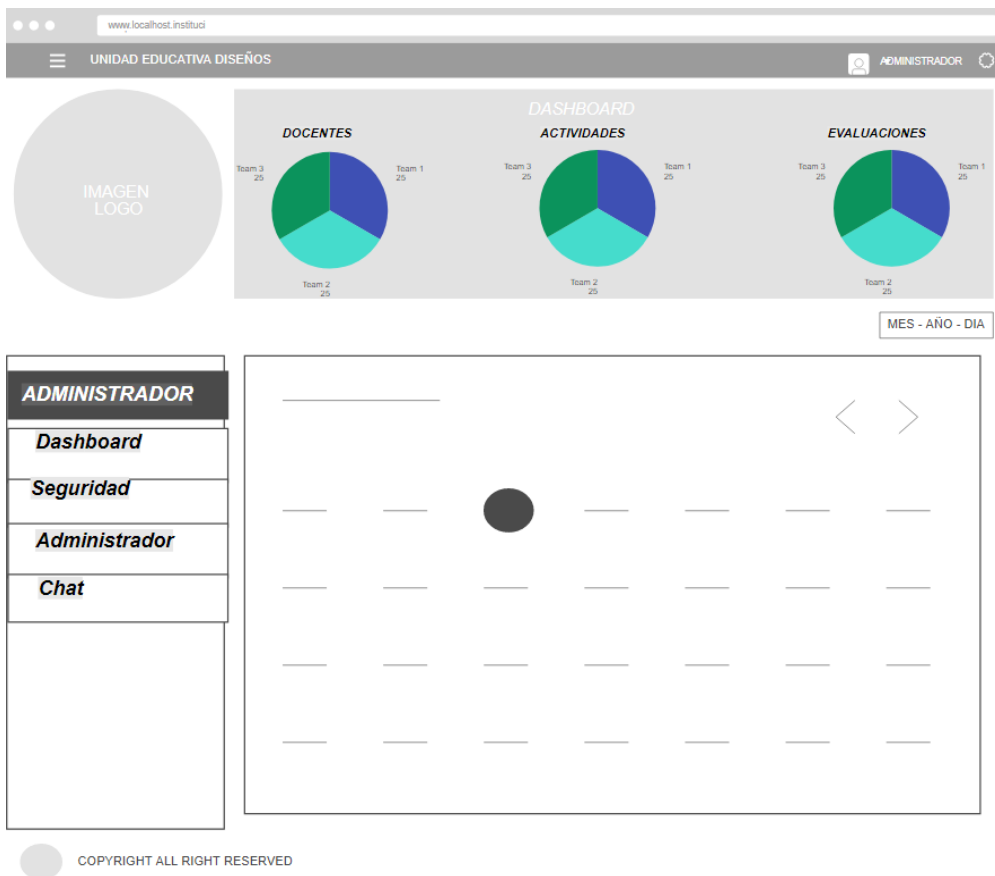


Imagen 6 Interfaz del Dashboard y Módulos del Administrador

Fuente: Elaboración propia

4.5.2.6 INTERFAZ DE GENERADOR DE REPORTE

En esta interfaz se identifica los reportes que puede ser visualizados por docentes, actividades, evaluación e inscripciones.

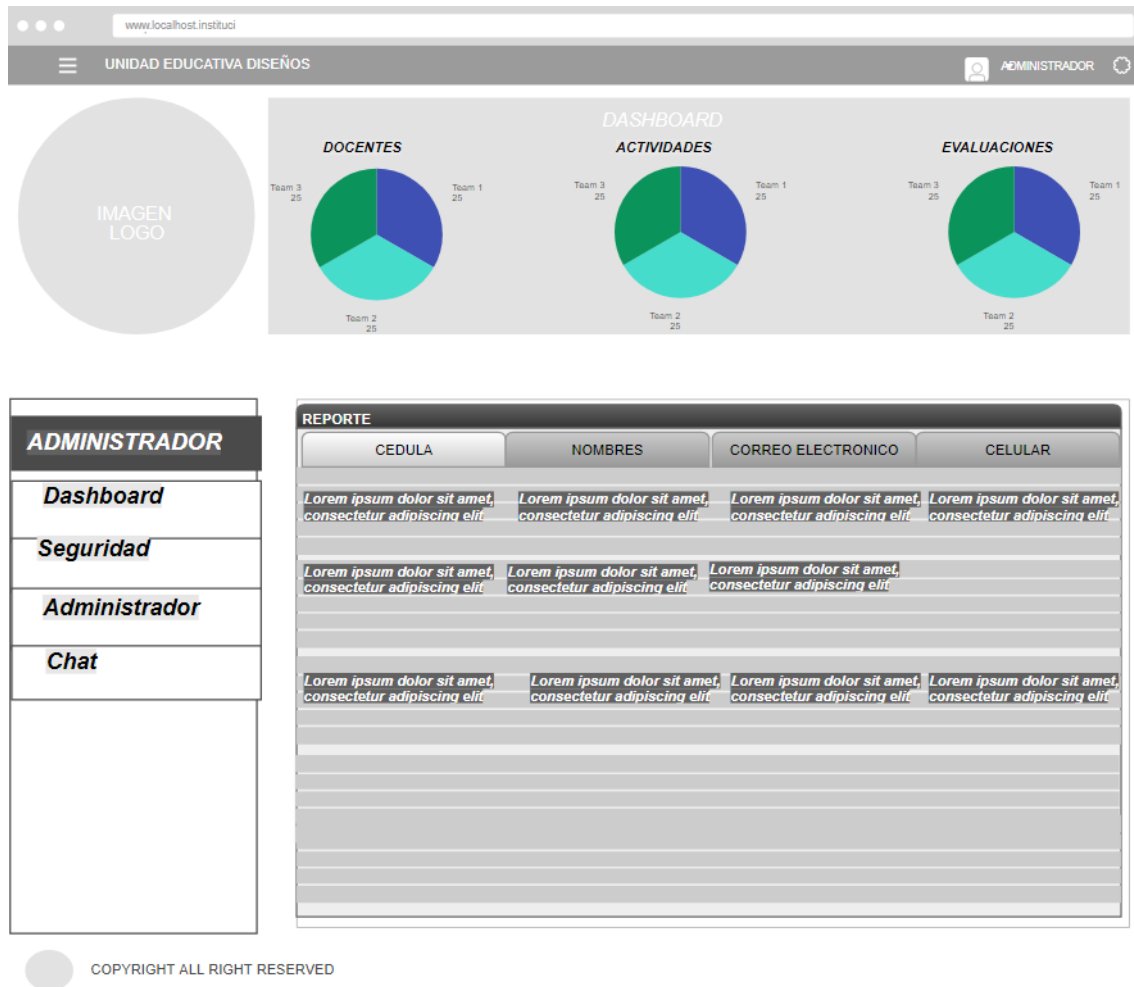


Imagen 7 Interfaz de generación de reportes

Fuente: Elaboración propia

4.5.2.7 Interfaz de registro de asistencias

En esta interfaz se observa todos los usuarios que se registraron en las charlas formativas y programas de capacitación.

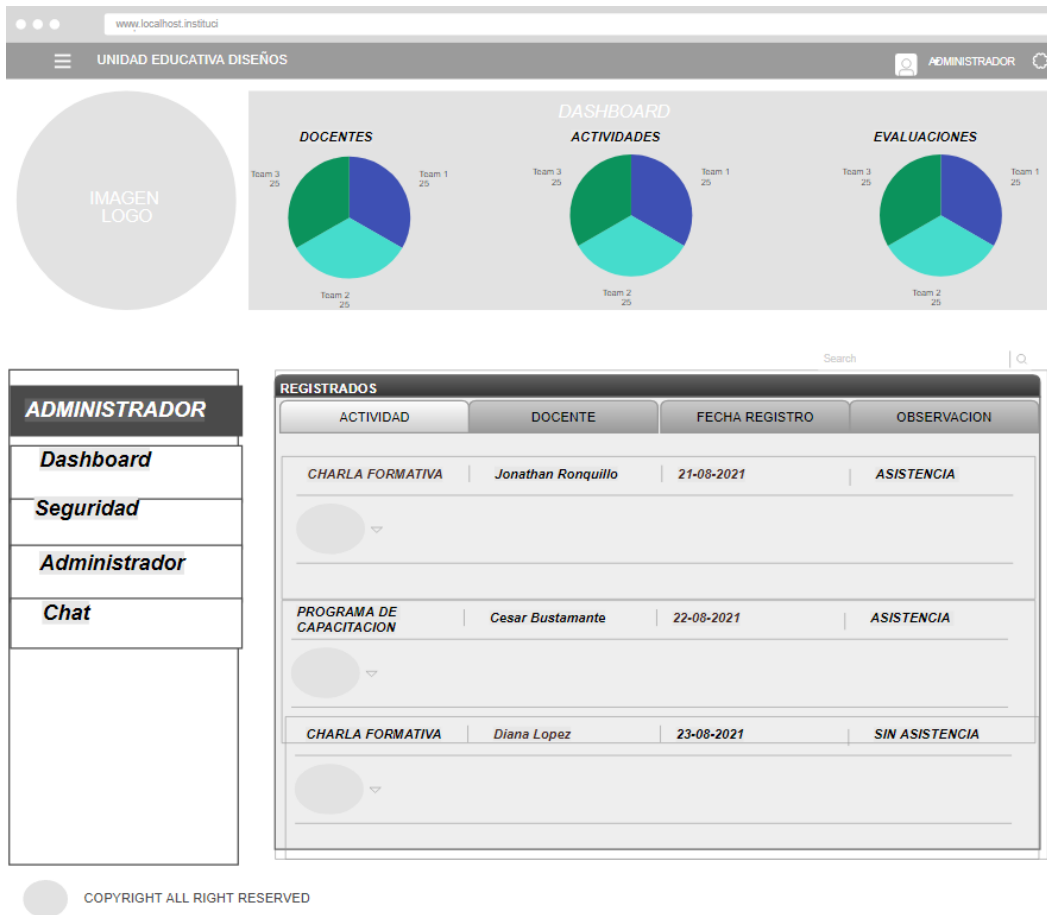


Imagen 8 Interfaz de registro de asistencia

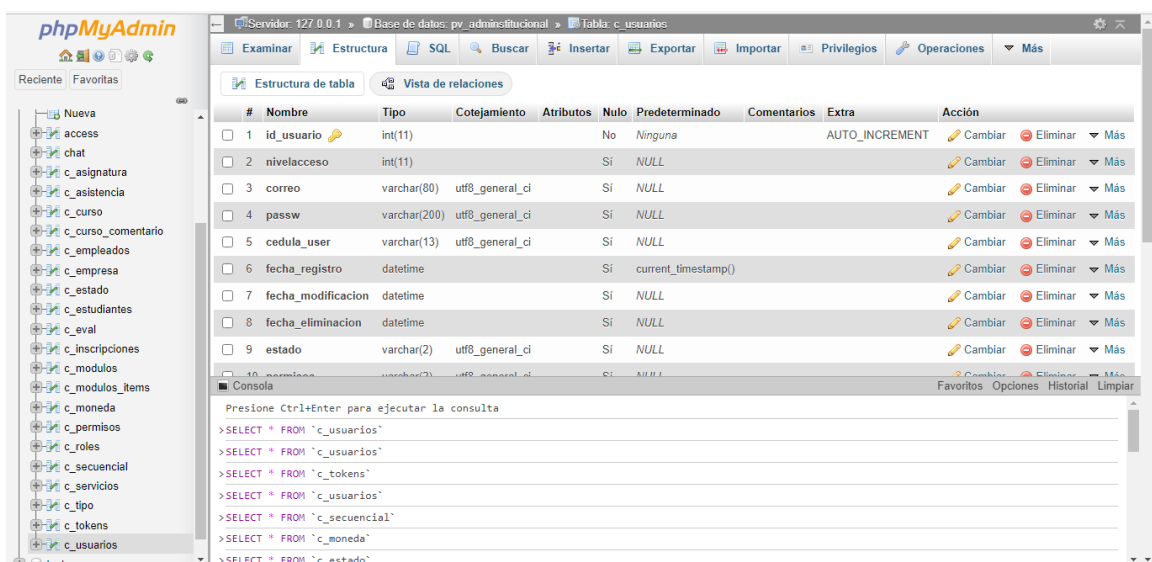
Fuente: Elaboración propia

4.6 Construcción

4.6.1 Codificación

Se procedió a desarrollar la codificación y creación en la base de datos, en esta parte se demuestra las tablas creadas para usuarios, capacitación y asistencia.

En la siguiente imagen (figura 7) se identifica la tabla usuarios con sus respectivos nombres, tipo de dato y longitud.



The screenshot shows the phpMyAdmin interface for the 'c_usuarios' table. The table structure is as follows:

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra	Acción
1	id_usuario	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT	Cambiar Eliminar Más
2	nivelacceso	int(11)			Si	NULL			Cambiar Eliminar Más
3	correo	varchar(80)	utf8_general_ci		Si	NULL			Cambiar Eliminar Más
4	passwd	varchar(200)	utf8_general_ci		Si	NULL			Cambiar Eliminar Más
5	cedula_user	varchar(13)	utf8_general_ci		Si	NULL			Cambiar Eliminar Más
6	fecha_registro	datetime			Si	current_timestamp()			Cambiar Eliminar Más
7	fecha_modificacion	datetime			Si	NULL			Cambiar Eliminar Más
8	fecha_eliminacion	datetime			Si	NULL			Cambiar Eliminar Más
9	estado	varchar(2)	utf8_general_ci		Si	NULL			Cambiar Eliminar Más
10	nombre	varchar(20)	utf8_general_ci		Si	NULL			Cambiar Eliminar Más

The console shows the following SQL queries:

```
>SELECT * FROM "c_usuarios"  
>SELECT * FROM "c_usuarios"  
>SELECT * FROM "c_tokens"  
>SELECT * FROM "c_usuarios"  
>SELECT * FROM "c_secuencial"  
>SELECT * FROM "c_moneda"  
>SELECT * FROM "c_estado"
```

Figura 7 Creación de la tabla Usuario

Fuente: Elaboración propia

En la imagen (figura 8) muestra el registro de actividades, donde el administrador o docente se puedan registrar.

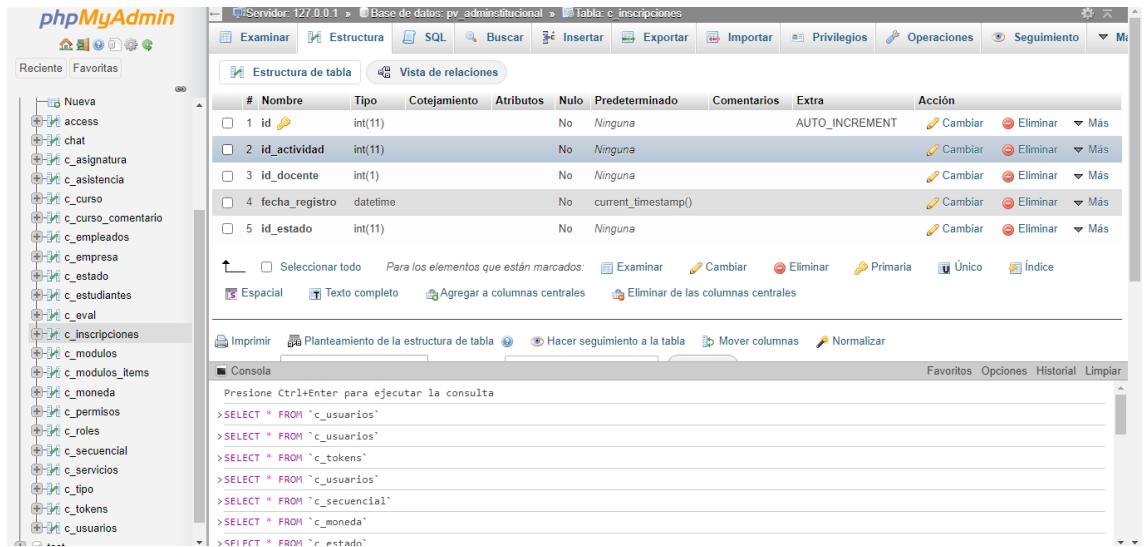


Figura 8 Creación de la tabla Inscripciones

Fuente: Elaboración propia

Por otra se creó de la tabla de chat (figura 9) para los docentes y administrador.

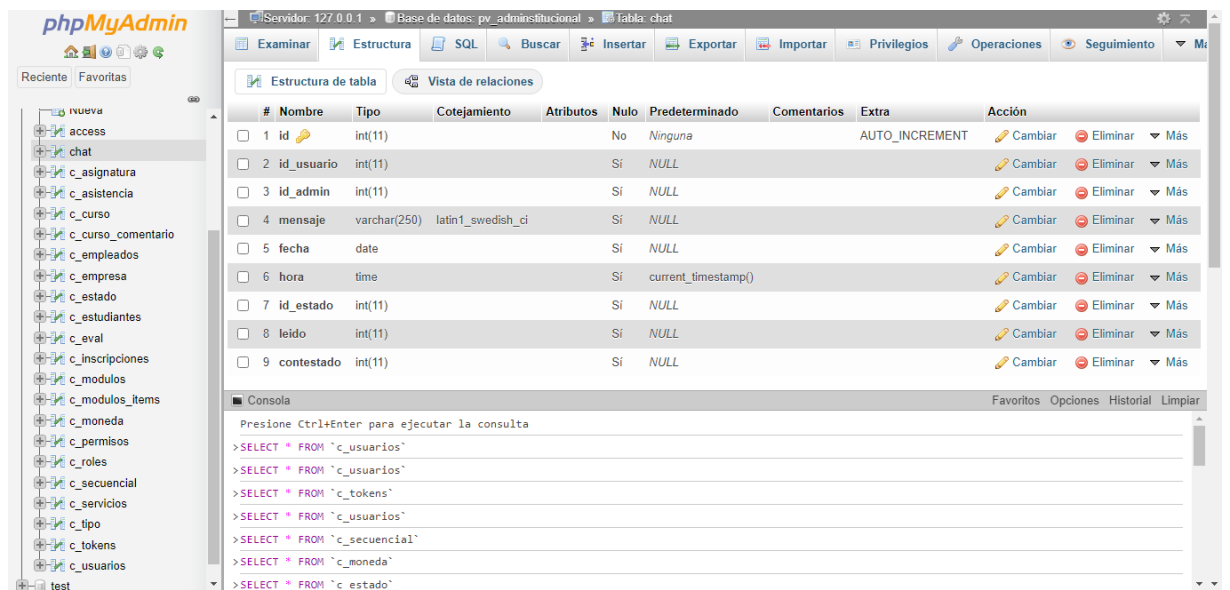


Figura 9: Creación de la tabla Chat

Fuente: Elaboración propia

4.7 DESPLIEGUE

4.7.1 Sistema de gestión web terminado

Se trata de un sistema web donde se tomarán las asistencias para los docentes de la Unidad Educativa Diseños. El sistema tiene un ambiente amigable tanto para el administrador (TTHH) como para el usuario, ya que podrán visualizarlo desde una laptop hasta un móvil, Tablet, etc., debido a que su interfaz es *responsive*. Estas asistencias serán consideradas en las charlas formativas y programas de capacitación que se realicen en la institución, por lo que cuenta con dos accesos:

- Administrador (Talento Humano)
- Docentes

El sistema da una breve información del sistema a través de un dashboard y un calendario informativo, ya que cuenta con un módulo de seguridad, permisos y Backup. En consecuencia, los docentes serán registrados por el administrador con su número de cedula de identidad y una contraseña, después el docente podrá cambiar su contraseña por su seguridad.

4.7.2 Administrador

Tiene acceso con su número de cedula y clave única a través del sistema por default, por lo que, al igual que el docente el sistema envía un proceso con su respectivo usuario y clave y se despliegan las actividades para poder crearlas. El administrador puede crear, modificar actualizar y eliminar actividades, evaluaciones, e inscripciones tales como:

- Programas de Capacitación
- Charlas formativas

Con ello, puede crear el título de la actividad, el tipo de actividad, tal como Charla formativa o Programas de Capacitación, fecha, hora, y una observación si desea, Asimismo, se va a visualizar una lista de todos los docentes y en qué área o etapa se registraron, además, cuenta con un módulo de reportes por docentes, actividad, evaluación e inscripciones el cual puede ser visualizado.

Este módulo de reportería podrá ser descargado para una revisión sistemática en tiempo real, mejorando los índices de control interno.

Cuenta con Dashboard y calendario informativo para que el administrador pueda visualizar con rapidez como están sus estadísticas.

Cuenta con acceso a mensajería vinculada con los docentes para una mejor interacción, además de que el administrador puede visualizar comentarios sobre las actividades creadas.

Por parte de la seguridad del sistema cuenta con un módulo de Backup de la base de datos del sistema en casos emergentes.

Por último, el administrador puede crear modificar eliminar nuevos usuarios en el sistema y dar roles y permisos a cada uno de ellos.

4.7.3 Docente

El docente solo tendrá acceso con su número de cedula y clave única a través del sistema, cuenta con una opción para poder cambiar su clave por lo que, después de haberse registrado el docente puede ingresar de manera reiterativa sin tener que volver a realizar el proceso de inscripción primario. Una vez que el docente entra al sistema con su respectivo usuario y clave, se despliegan las actividades que el administrador creó previamente un dashboard con un calendario informativo.

Por otro lado, cuenta con el módulo de Inscripciones, puede visualizar si existen actividades disponibles para poderse inscribir; y si la actividad es charla formativa o programa de capacitación, el administrador toma la asistencia desde el sistema con un *check list* a los que se encuentran en el aula.

4.8 Visualización en el sistema web

Describe las condiciones bajo las cuales se aplica el patrón visual del sistema de gestión web, en base a las actividades organizativas o relacionadas con el equipo que ya han ocurrido, para poder establecer el sistema de implementación en la gestión del personal institucional, donde el administrador y

docentes inciden en su utilización. En referencia a ello, se ha completado con éxito una serie de patrones de tareas especificados para el patrón de comunicación del usuario del sistema; y se conocen sobre el alcance del proyecto, los requisitos básicos y las limitaciones del sistema implementado para la institución en el personal de talento humano donde se aplica en relación de administrador – usuario.

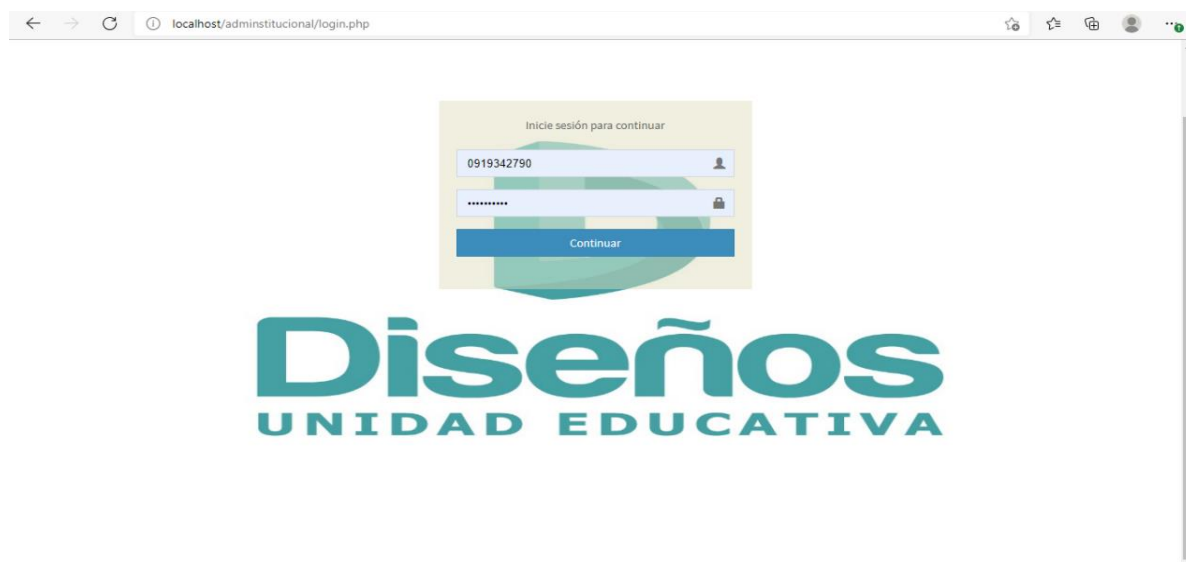


Figura 10: Visualización de ingreso de sistema de gestión web

Fuente: Elaboración propia

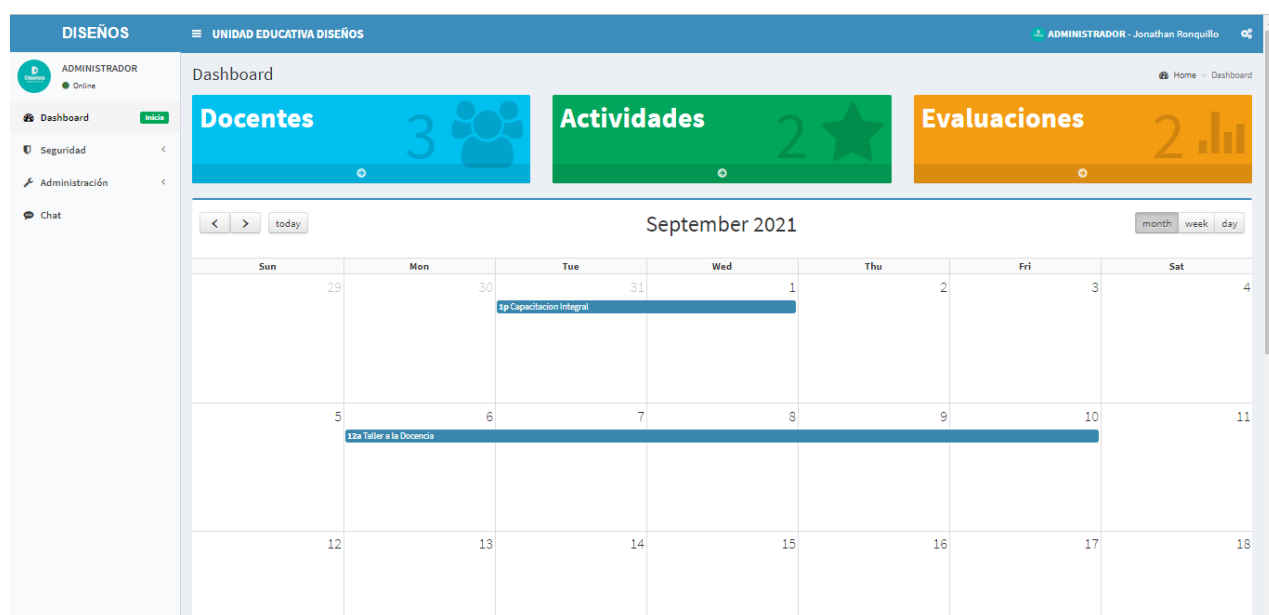


Figura 11: Visualización de ingreso de sistema de gestión web Administrador

Fuente: Elaboración propia

Para el ingreso al sistema es importante que tenga un filtro de seguridad, por eso para el ingreso el usuario tendrá que ingresar su cedula y contraseña. Además, según el rol que tenga va tener acceso a las diferentes funciones del sistema.

En consecuencia, la figura 11 presenta el patrón de desarrollo del sistema web en la presentación digitalizada, que describe cómo la información de ingeniería de software o la información del proyecto que está disponible antes del inicio del patrón se transforma como consecuencia de la ejecución exitosa del sistema. Se puede observar el dashboard junto a un calendario informativo junto a sus módulos correspondientes.

4.8.1 Actividades, Evaluaciones, Inscripciones y la verificación de los registros

Las actividades, evaluaciones, inscripciones y registros contienen los principales elementos de gestión de asistencia, considerando el título de la actividad que es desarrollado en cronograma de actividades por el administrador del sistema de gestión web en coordinación con el jefe de departamento de talento humano. Además, en esta página web el usuario se puede registrar con facilidad en el tipo de actividad demás elementos relacionados que estén disponibles en el horario de actividades de la institución.

La creación de nueva actividad se considera desde una perspectiva funcional de talento humano, que es ejecutada por el administrador, la evaluación comparativa de talento humano se centra en los beneficios de la información y los datos recuperados que respaldan las actividades y aplicaciones estándar del área. Con ello, los indicadores aplicados en la evaluación comparativa funcional de la nueva actividad comúnmente incluyen la gama de indicadores de desempeño de recursos humanos que se pueden ejecutar en la

ADMINISTRADOR
● Online

- Dashboard Inicio
- Seguridad <
- Administración ▾
- Institución
- Docentes
- Actividades
- Evaluación
- Chat

Administración / **Actividades** / + Nuevo

Search:

TIPO	NOMBRE	INICIO	HASTA	FECHA_REGISTRO	OBSERVACIÓN	EDITAR	ELIMINAR
Charla formativa	PROPAGACION SOBRE EL COVID 19	2021-09-10 00:00:00	2021-09-10 00:00:00	2021-09-11 00:52:27	SE TRATARAN TEMAS ESENCIALES SOBRE EL COVID ETC		
Charla formativa	ANALISIS DE SISTEMAS	2021-09-14 03:00:00	2021-10-09 03:00:00	2021-09-08 19:35:18	DESARROLLO DE SOFTWARE		
Curso de capacitacion	Charla pacifica	2021-09-02 00:00:00	2021-09-03 00:00:00	2021-09-10 14:13:19			
Curso de capacitacion	Evento del dia 10	2021-08-29 00:00:00	2021-08-30 00:00:00	2021-09-08 23:57:36	El evento 10		
Curso de capacitacion	MERCADOTECNICA	2021-09-04 06:30:00	2021-09-19 06:30:00	2021-09-08 19:26:30	ASISTENCIA VIA ONLINE		

Showing 1 to 5 of 5 entries

Figura 12 Actividades

Fuente: Elaboración propia

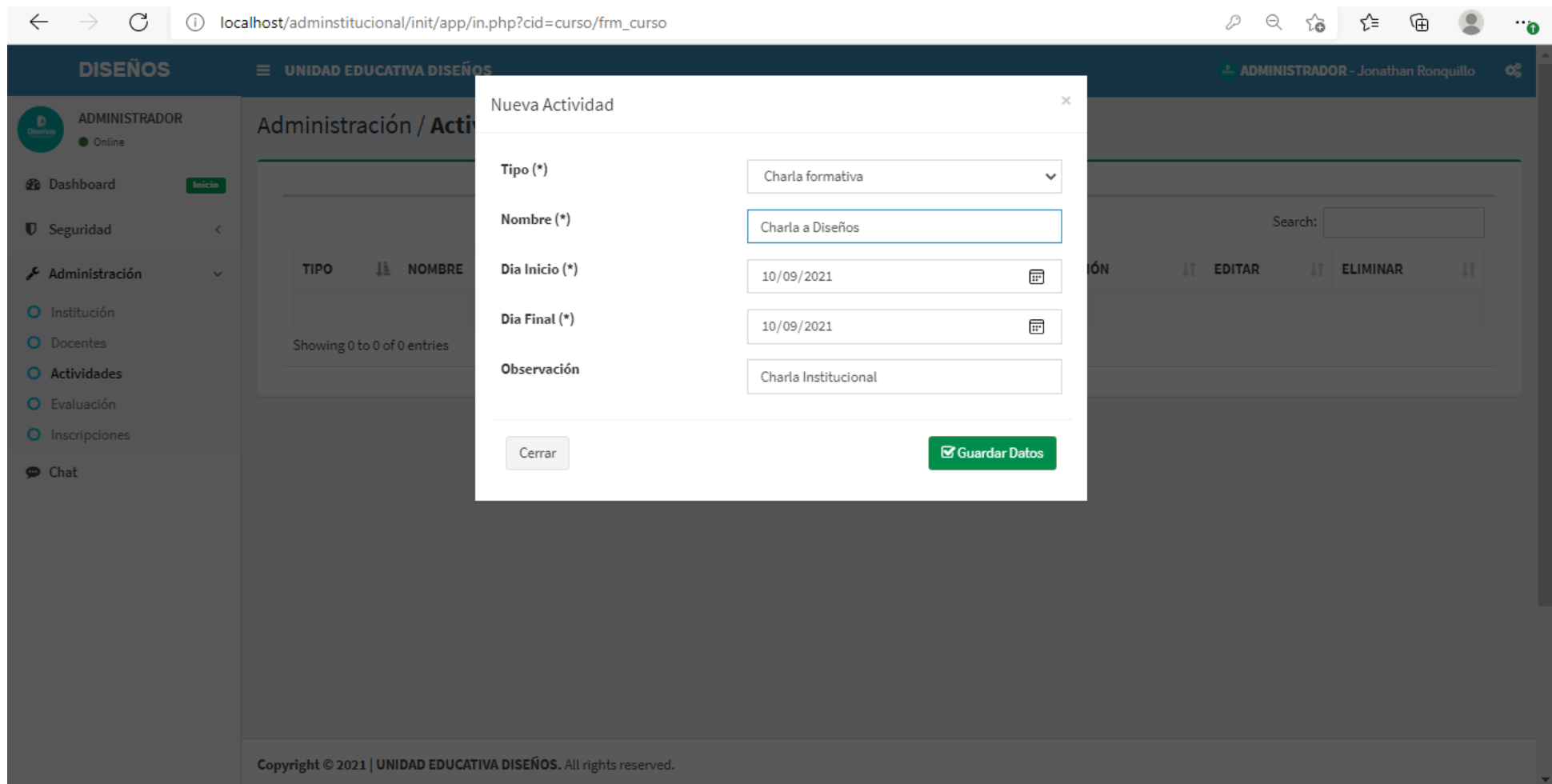


Figura 13 Creación de Actividades

Fuente: Elaboración propia

← → ↻ ⓘ localhost/administrcional/init/app/in.php?cid=docentes/fm_docentes

DISEÑOS UNIDAD EDUCATIVA DISEÑOS ADMINISTRADOR - Jonathan Ronquillo

ADMINISTRADOR Online

ADMINISTRACIÓN / DOCENTES

Dashboard Inicio Seguridad Administración

Institución Docentes Actividades Evaluación Inscripciones Chat

PDF Listado Nuevo

Search:

IDENTIFICACIÓN	NOMBRES Y APELLIDOS	CORREO	TELÉFONO	CELULAR		
0281281218	Luis Alberto Gammier Cannonier	cannon@live.com				
0919342770	CESAR BUSTAMANTE	cbustamante@hotmail.com	6019350	0982565210		
0982565280	Geovanny Medina	jonathanronquillo@hotmail.com	046019320	0982565230		

Showing 1 to 3 of 3 entries

Copyright © 2021 | UNIDAD EDUCATIVA DISEÑOS. All rights reserved.

Importante: Los campos con (*) son obligatorios

Cédula (*) 0283892838

Nombres (*) Luis

Apellidos (*) Espinoza

Correo Electrónico lespinoza@disenos.com

Lugar Nacimiento Guayaquil

Fecha Nacimiento 16/10/1990

Edad 30

Teléfono 21890347

Celular 098763219

Dirección La Joya

Volver Cancelar Guardar Datos

Figura 14 Registro de docentes

Fuente: Elaboración propia

localhost/administucional/init/app/in.php?cid=inscripcion/insc



DISEÑOS UNIDAD EDUCATIVA DISEÑOS ADMINISTRADOR - Jonathan Ronquillo

ADMINISTRADOR Online

- Dashboard Inicio
- Seguridad <
- Administración ▾
 - Institución
 - Docentes
 - Actividades
 - Evaluación
 - Inscripciones
- Chat

Inscripción

Search:

ACTIVIDAD	DOCENTE	FECHA REGISTRO		
Capacitacion Integral	CESAR BUSTAMANTE	2021-10-04 10:43:43		

Showing 1 to 1 of 1 entries

Copyright © 2021 | UNIDAD EDUCATIVA DISEÑOS. All rights reserved.

Figura 15 Listado de Inscripciones por actividades

Las actividades y registros se estructuran desde el departamento de talento humano, que realiza una variedad de funciones asociadas con la comunicación, implementación y seguimiento de cambios importantes. Por lo general, los administradores de esta área ayudan a los miembros del personal sirviendo como punto de contacto para preguntas e inquietudes y explicando cualquier impacto en la dotación de funcionalidades. Además, desde el departamento de talento humano a menudo se coordinan reuniones y comunicaciones sobre el cambio y las iniciativas relacionadas. Otros roles y responsabilidades comunes de esta área, que pueden vincularse al sistema incluyen:

- Proporcionar comunicaciones iniciales sobre cambios.
- Desarrollar programas de formación.
- Elaboración de documentos informativos.
- Evaluar la preparación antes del cambio y analizar el impacto potencial.

A partir de ello, se puede ayudar a la organización a aumentar la aceptación, la comodidad y el apoyo al cambio en todos los departamentos, aumentando así el éxito de las iniciativas de transformación tecnológica en la institución, como elemento de mejoramiento continuo.

4.8.2 Módulos de reporte

Los módulos se representan en el sistema web como elementos de reportes por docente y reporte por evaluación. El desarrollo de los módulos se basa en actitudes que influyen en el componente de satisfacción de la información del usuario para estructurar reportes confiables y realizados de manera directa por el docente y revisado – administrado por el departamento de talento humano. Con ello, se promueve la satisfacción del usuario y el uso del sistema que juntos proporcionan una imagen completa del éxito del sistema web. Los módulos de reporte se estiman, como intentos de medir el desempeño, que se llevan a cabo desde perspectivas diferentes (por docente, por evaluación), cada una de las cuales se apoya en diferentes modelos de generación de valor de talento humano y diferentes subconjuntos de indicadores de desempeño.

1 / 1 | - 100% + |

1 / 1 | - 93% + |

REPORTE DE LISTADO DE DOCENTES

Fecha: 2021-10-04

CI / RUC	NOMBRES	APELLIDOS	CORREO ELECTRONICO	CELULAR
0281281218	Luis Alberto	Gammier Cannonier	cannon@live.com	
0919342770	CESAR	BUSTAMANTE	cbustamante@hotmail.com	0982565210
0982565280	Geovanny	Medina	jonathanronquillo@hotmail.com	0982565230

Lista de Evaluaciones

Fecha: 2021-10-04

NOMBRE	PUNTOS	ACTIVIDAD
Modulo 2	1.00	SPD19
Realizar el ejercicio de pg 53	12.00	SPD19
Probando pdf	25.00	SPD19
Probando zip	8.00	SPD19
HKHKH	100.00	PROPAGACION SOBRE EL COVID 19

Figura 16 Módulo de reportes

Fuente: Elaboración Propia

4.8.3 Creación de nueva actividad

The screenshot shows a web application interface for 'DISEÑOS' (Designs) under the 'UNIDAD EDUCATIVA DISEÑOS' (Educational Unit Designs). The user is logged in as 'ADMINISTRADOR - Jonathan Ronquillo'. The main section is titled 'Administración / Evaluación' (Administration / Evaluation). A sidebar on the left contains navigation links: 'Dashboard', 'Seguridad', 'Administración' (expanded), 'Institución', 'Docentes', 'Actividades', 'Evaluación', 'Inscripciones', and 'Chat'. The 'Evaluación' section features a search bar and a 'Nuevo' (New) button. Below is a table with the following data:

ACTIVIDAD	TITULO	DESDE	FECHA	HORA	PUNTOS	OBSERVACIÓN		
Capacitacion Integral	Calificación Integral	2021-10-04 16:20:07	2021-09-10	09:00:00	100.00	Calificación por Asistencia		
Taller a la Docencia	DOCENTES	2021-10-04 16:21:31	0000-00-00	20:30:00	100.00			

Showing 1 to 2 of 2 entries

Copyright © 2021 | UNIDAD EDUCATIVA DISEÑOS. All rights reserved.

Figura 17 Modulo de Evaluación

Fuente: Elaboración propia

La creación de nueva evaluación sugiere una perspectiva holística de gestión de recursos humanos basada en información. En esta perspectiva, junto con el desarrollo de prácticas de transformación digital, constituyen elementos más complejos y el surgimiento de portales de actividades como capacitaciones, charlas, puntaje y demás escenarios relacionados a nuevas actividades como elementos funcionales al sistema desarrollado.

4.9 Módulo de Mensajería y Comentarios por Actividad

En este módulo podemos observar los mensajes privados que el docente remite sus dudas y también podemos observar los comentarios de los docentes acerca de las actividades ya tomadas.

En los requerimientos del área de talento humano, se considera un factor clave para proporcionar una ventaja competitiva para la Institución Educativa superior. Por lo que, se ha creado este módulo con el fin de interactuar con el docente.

Es decir, las funcionalidades de este sistema nos permiten comunicar con el usuario para adecuar y adaptar su desempeño operativo de manera rápida y eficiente. Con ello, se prevé proporcionar un marco integral para identificar un conjunto de medidas específicas críticas para el desempeño basadas en la naturaleza de la información digitalizada en el sistema de gestión web.

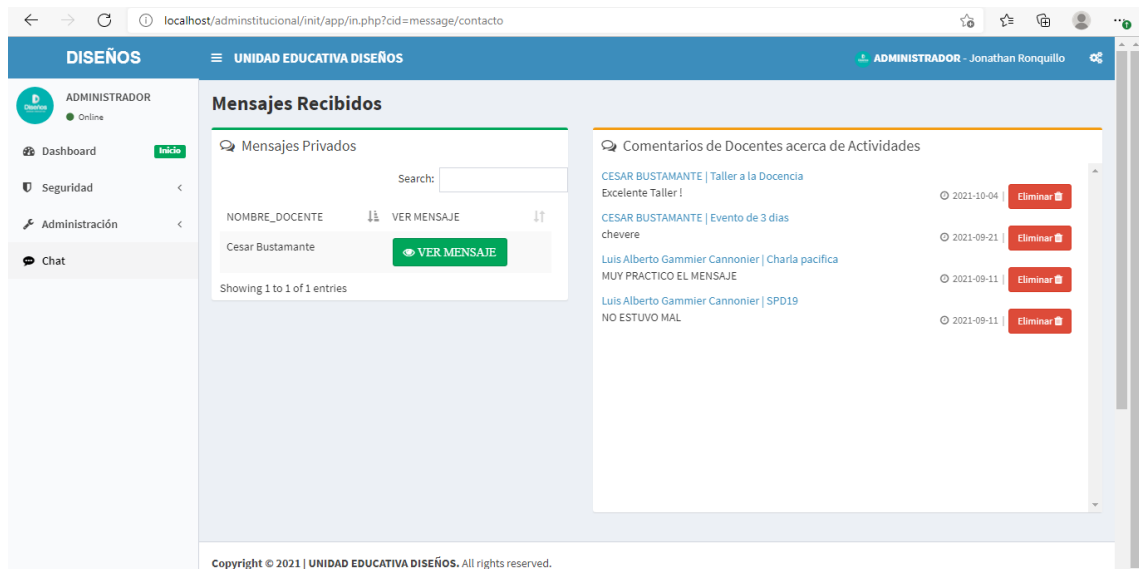


Figura 18 Modulo de Mensajería y Comentarios por Actividad

Fuente: Elaboración propia

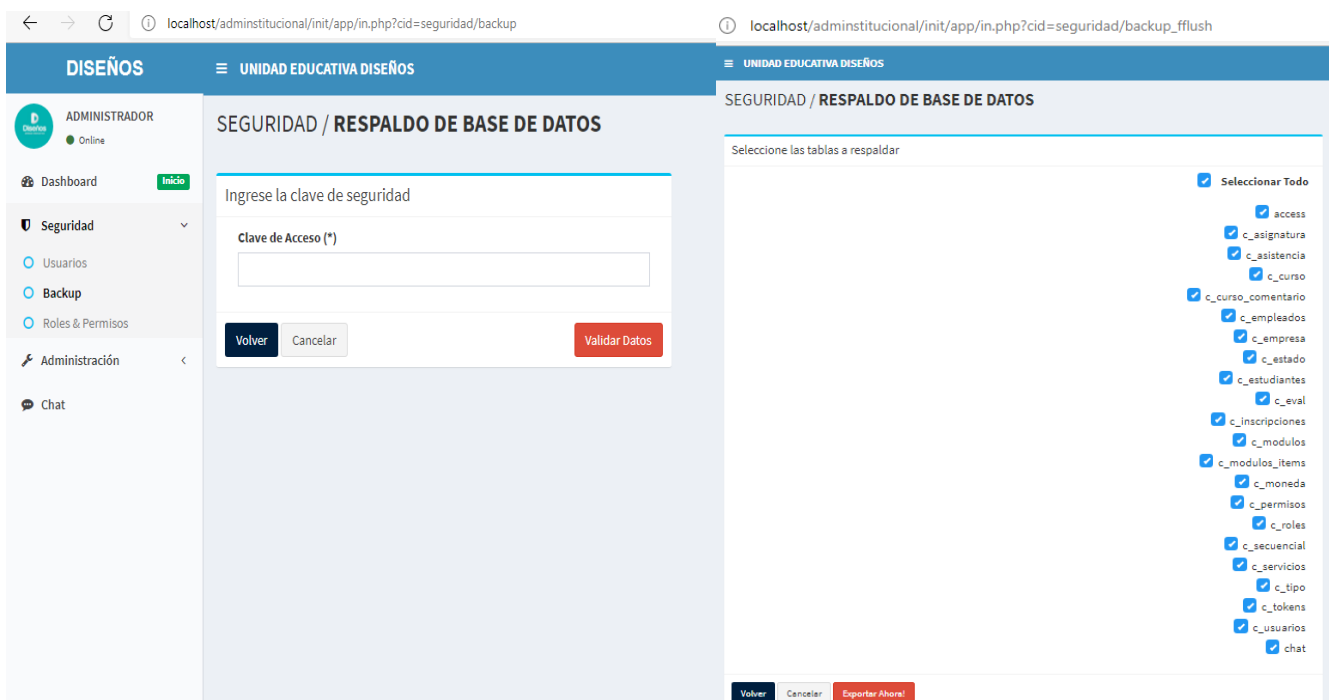


Figura 19 Modulo de Seguridad (Backup)

Fuente: Elaboración propia

En este módulo podemos observar Esencialmente, que módulo de seguridad cumple con uno de los requisitos primordiales que es el de respaldar las tareas de almacenamiento (Backup) y recuperación de datos.

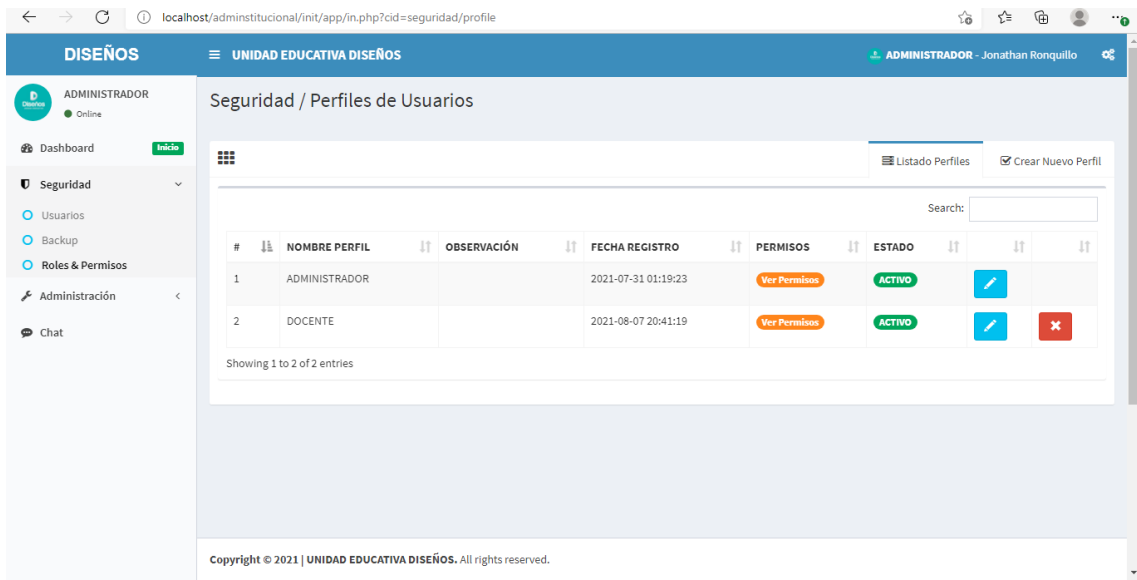


Figura 20 Roles y Perfiles

Fuente: Elaboración propia

En este módulo podemos apreciar los perfiles de usuarios creados con sus fechas de registro, su estado de actividad y sus permisos, también podemos observar en la figura 21 como dar permisos a los usuarios según su rol.

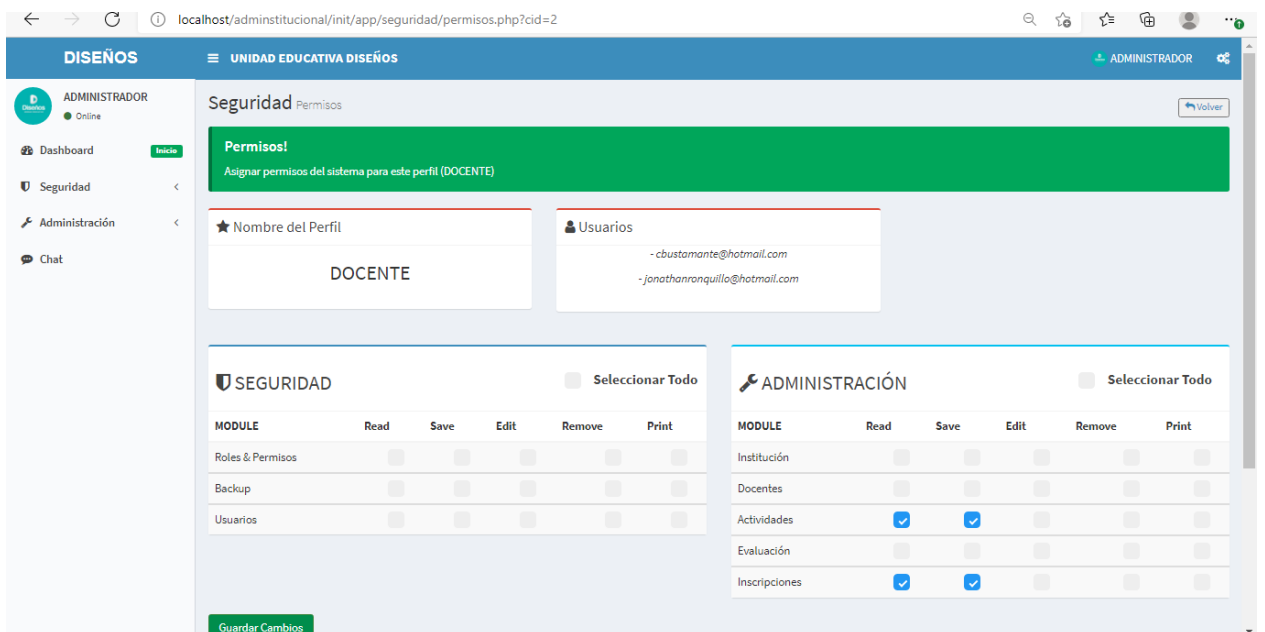


Figura 21 Permisos

Fuente: Elaboración propia

4.10 Visualización de ingreso al sistema por parte del Docente

The screenshot displays a web interface for a teacher's dashboard. The top navigation bar includes the user's name 'DOCENTE - Cesar Bustamante' and a 'Home' link. The main content area is divided into three colored cards: 'Docentes' (blue, 3), 'Actividades' (green, 2), and 'Evaluaciones' (orange, 2). Below these cards is a calendar for October 2021, with the 4th of the month highlighted. To the right of the calendar is a form for writing a comment for an activity. The form includes a dropdown menu for 'Selección de Actividad' (currently set to 'Capacitación Integral'), a text input field for the comment (containing 'genial...'), and a green 'Enviar Comentario' button. Below the form is a list of recent comments, each with the user's name, the activity name, and the date.

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
26	27	28	29	30	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

Comentarios

- CESAR BUSTAMANTE | Taller a la Docencia Excelente Taller! 2021-10-04
- CESAR BUSTAMANTE | Evento de 3 dias chevere 2021-09-21
- Luis Alberto Gammier Cannonier | Charla pacifica MUY PRACTICO EL MENSAJE 2021-09-11
- Luis Alberto Gammier Cannonier | SPD19 NO ESTUVO MAL 2021-09-11

Figura 22 Visualización de ingreso de sistema de gestión web (Docente)

Fuente: Elaboración propia

En esta figura 22 podemos observar la portada de inicio del docente con sus respectivos dashboard, calendario, chat, inscripciones. También tiene como opción hacer comentarios acerca de las actividades y poder visualizarlas.

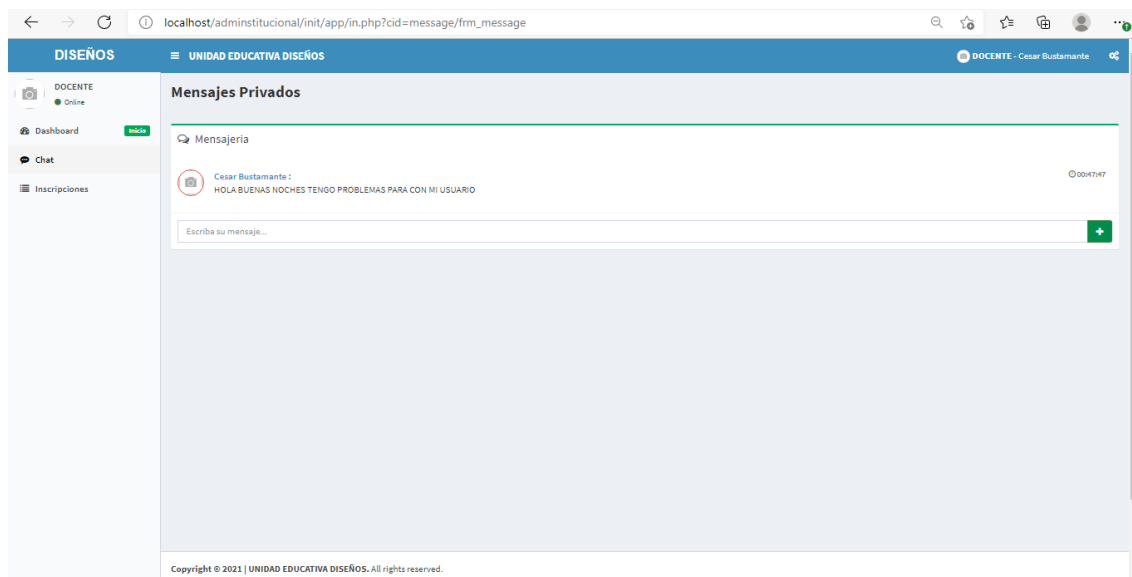


Figura 23 Modulo de mensajería

Fuente: Elaboración propia

En esta figura 23 podemos observar los mensajes privados que el docente mantiene con el administrador.

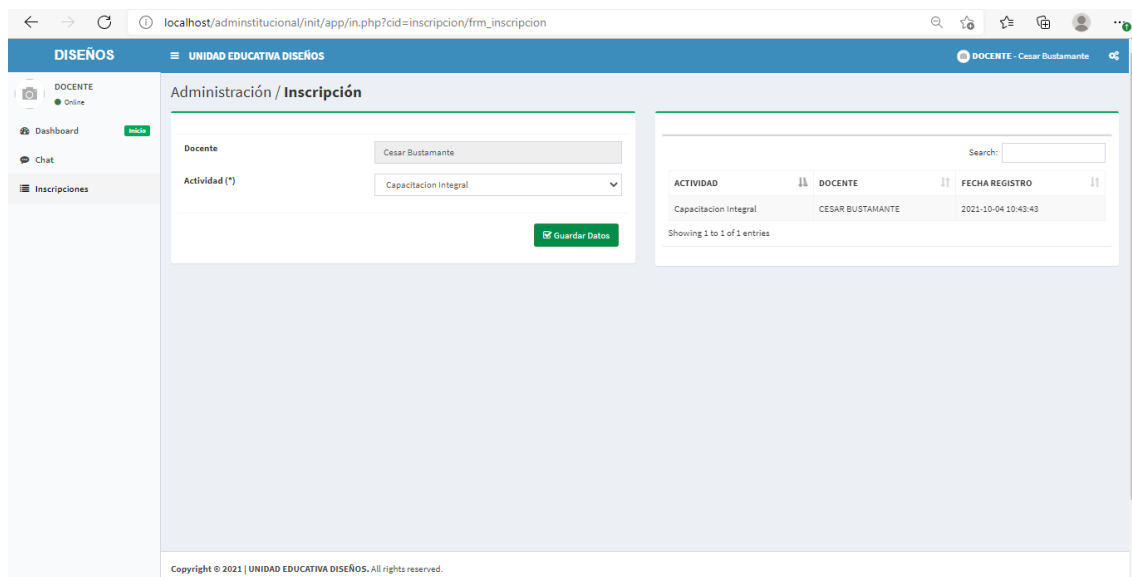


Figura 24 Modulo de Inscripción

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, las inscripciones constituyen una recopilación de datos de talento humano para la implementación de todo tipo de actividades funcionales para el personal, el cual, debe estar estratégicamente alineado requiriendo revisiones de procesos de recursos humanos de valor agregado y, si es necesario, estandarización para realizar toda la gama de beneficios potenciales de un sistema web. En síntesis, un enfoque tan integral para la identificación de elementos digitales para el desempeño del éxito general de la gestión de personal muestra la capacidad de dar crédito a los problemas y reclamos de diferentes partes interesadas.

Esta causalidad, nuevamente, se manifiesta tanto en la decisión como en los procesos de apoyo a la actividad, que por definición están cargados de información y, por lo tanto, implican el requisito de coherencia metodológica entre la calidad de la información específica y la calidad de la decisión posterior. La promoción y el aseguramiento de esta coherencia representan el propósito principal de cualquier sistema de información aplicado en un contexto empresarial (proceso) y muestra una relevancia excepcional para la gestión de talento humano en transformación digital, ya que la información recuperada por estos sistemas está estrechamente vinculada a otros sistemas de información institucional.

CONCLUSIONES

El presente estudio se realizó para desarrollar un sistema de gestión web que permite la sistematización en la gestión y control de las asistencias, evaluaciones a las charlas formativas y programas de capacitación en la Unidad Educativa Diseños, con el propósito promover a la organización a la innovación de la transformación digital en la gestión sistematizada de talento humano. Con ello, se presentó un escenario adecuado a las nuevas demandas del mercado laboral e institucional, que hace necesaria la implementación de herramientas tecnológicas e informáticas para fortalecer y fomentar el crecimiento operativo y de desempeño funcional de los docentes.

La consecución del primero objetivo específico de investigación se realizó al reconocer los elementos teóricos relacionados a los procesos de gestión de charlas formativas y/o programas de capacitación en la institución, presentados en base a los componentes técnicos requeridos por el departamento de talento humano para el desarrollo del sistema de gestión web. Por ello, se revisaron las principales temáticas referenciales para determinar los elementos literarios relacionados al proyecto, en fundamentación de una investigación estructurada y organizada para el mejoramiento continuo en la empresa de estudio.

Se determinaron los requerimientos del sistema web para gestión de personal en asistencias, evaluaciones en las actividades, sobre la estructura de horas de trabajo y requerimientos asistenciales que fueron tomados por una entrevista a los 2 miembros del personal administrativo del departamento de talento humano, que, a través de ello, ingresa a una nueva era de desarrollo digital para la gestión de personal, y que prevé incrementar el desempeño de actividades y funcionalidades.

Se implemento el sistema de gestión web que incrementa los niveles de seguridad operativa de la institución a través de un respaldo y administración de roles y permisos también representan un elemento de reportería útil para el control y fortalecimiento de la toma de decisiones, especialmente desde el área de talento humano, promoviendo el mejoramiento de la coordinación y

comunicación entre administrativos y docentes para la ejecución de actividades institucionales. En consecuencia, el sistema de gestión web agiliza y favorece el registro de asistencias y evaluaciones hacia los docentes y la información recolectada será más fácil de poderla ver ya que cuenta con un módulo de reportaría donde podrá ser descargada en caso de control o consultas futuras.

En conclusión, el sistema de gestión web puede reflejarse en cualquier navegador o cualquier dispositivo sea pc, laptop, Tablet, etc., como elementos de ayuda en herramientas tecnológicas para el fortalecimiento e innovación en procesos digitales.

RECOMENDACIONES

Se recomienda promover la transformación digital de manera integral en la institución, con el propósito de promoverla hacia el nuevo mercado de innovación y desarrollo, en todas las áreas, especialmente institucionales, laborales y de mercado, donde el sector educativo se encuentra en constante evolución.

Se recomienda implementar un plan de acción de capacitaciones para docentes y administrativos del departamento de talento humano, con el propósito de inducir el conocimiento del uso y manejo del sistema de gestión web presentados.

Se recomienda que el sistema este actualizado con la base datos de la institución en coordinación y colaboración directa con el departamento de sistemas y tecnología o un outsourcing.

Se recomienda al departamento de talento humano generar sus reportes diarios o semanales para tener una mejor planificación de sus actividades a futuro.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, F. V. (2018, Febrero 27). Transformación digital: del lifting a la reconversión. *Revista de Tecnología, Ciencia y Educación*(10), 142.
- Aragón, K. M., & Ruiz, I. M. (2016). *Diseño de un sistema web de control interno para la empresa Buenaventura S.A.* Investigación científica, Pontificia Universidad Javeriana de Colombia, Escuela de Informática, Bogotá.
- Aragón, Y. L., Herrera, C. Y., Socarrás, O. F., & Luque, E. H. (2018, Julio). Herramienta para el aprendizaje de bases de datos relacionales. *Revista de Ciencias Informáticas*, 12(3), 9.
- Avendaño, V. d. (2017). *Implementación y uso de páginas web y tecnologías de la información y comunicación en una institución universitaria del Estado Chiapas.* Investigación científica, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Centro Regional de Formación Docente e Investigación Educativa, México D.F.
- Bou, R. C. (2019). *USANDO XAMPP CON BOOTSTRAP Y WORDPRESS.*
- Cárdenas, H. A., & Parra, M. R. (2019). *Plan de Formación Docente en Competencias Tecnológicas.* Investigación científica, Universidad Nacional de Colombia, Programa de Maestría en Informática Aplicada a la Educación, Bogotá.
- Carvajal et al. (2016, Diciembre). Las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC en la gestión de personal para las empresas. *Revista de Ciencias Sociales*, 12, 11.

- Castillo, S. P., & Cifuentes, W. F. (2015). *Desarrollo de una plataforma web para el sistema de gestión de la información de proyectos de fiscalización realizados por la empresa Tecnie, Accesible Local y Remotamente*. Escuela Politécnica Nacional, Escuela de Ingeniería Eléctrica y Tecnológica. Quito: EPN.
- Cobo, J. J., & Fernández, E. V. (2019). *Aplicación web para la gestión administrativa de la empresa Maryan*. Universidad Regional Autónoma de los Andes, Escuela de Ingeniería en Sistemas. Ambato: UNIANDES.
- Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos. (2016). *Título Preliminar. De las disposiciones comunes a la economía social de los conocimientos, creatividad e innovación. Artículos 1, 2 y 3*. Normativa civil, Asamblea Nacional del Ecuador, Quito.
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Título VII. Regimen del Buen Vivir. Sección octava. Ciencia, Tecnología, Innovación y saberes ancestrales, Artículos 385, 386 y 387*. Legislación constitucional, Asamblea Constituyente, Montecristi.
- Dayana, P., & Lionel, B. (2016). habana.
- Dayana, P., & Lionel, B. (2016). *Extensión de la herramienta Visual Paradigm for UML para la evaluación y corrección de Diagramas de Casos de Uso*. Habana.
- Drake, J. M. (2019). *Procesos de desarrollo de aplicaciones software*. Artículo científico, Universidad de Cantabria, Escuela de Ingeniería de Programación, Madrid.

- Fournier, J. (2021). *La transformación digital: un aliado estratégico en la era Covid-19*. Artículo científico, Instituto Español de Estudios Estratégicos, Documento de Opinión, Madrid.
- Gamboa, P. V., & López, W. L. (2018). *Entorno de control a través de una aplicación móvil para el desarrollo de competencias profesionales*. Investigación científica, Universidad Técnica de Ambato, Programa de Maestría en Informática, Ambato.
- García, O. (2013, septiembre 2). Retrieved from <https://www.proyectum.com/sistema/blog/modelo-de-prototipos/>
- Guajardo, D. (2019, Mayo). Desarrollo de aplicaciones web con JSP y XML. *Revista de Desarrollo Digital: Entorno de Software*, 2(6), 2.
- Gutierrez, A. (2015). Retrieved from <https://lsi2.ugr.es/curena/doce/lp/tr-11-12/lp-c01-impr.pdf>
- Gutierrez, J. (2014). Retrieved from http://www.lsi.us.es/~javierj/investigacion_ficheros/Framework.pdf
- Hat, R. (2018, mayo 14). *Entorno de desarrollo integrado*. Retrieved from <https://www.redhat.com/es/topics/middleware/what-is-ide>
- Haz, A. Y., Barre, C. H., Ruales, S. M., & Yance, M. A. (2020). *La nueva sociedad digital. Evolución de sistemas móviles de interacción social* (Primera ed., Vol. IV). Quito, Pichincha, Ecuador: CIDE Editorial.
- Jaime, R. R., & Guerrero, J. L. (2018). *Desarrollo de una aplicación en ambiente web para el registro, control y seguimiento del plan operativo anual de la Universidad de Guayaquil*. Investigación científica, Universidad de

Guayaquil, Escuela de Ingeniería en Sistemas Computacionales,
Guayaquil.

Mambiela-Pollán, M. (2019). *Herramientas de marketing digital y competencia. Una aproximación al estado de la cuestión*. Artículo científico, Universidad da Coruña, Departamento de Empresa. Área de Comercialización e Investigación de Mercados, La Coruña.

Manene, L. M. (2011). *Los diagramas de flujo: su definición, objetivo, ventajas, elaboración, fases, reglas y ejemplos de aplicaciones*. Retrieved from https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/60656037/Los_diagramas20190920-8696-u4r0qz.pdf?1568997372=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DEI_28_julio_2011_en_Estructura_Organizat.pdf&Expires=1623732144&Signature=P7bcKxUrqqU2~TqFS~cliSC4W-lrGK4Bef

Maté, P. (2019). *Simulador de algoritmos de planificación de sistemas operativos*. Universidad Carlos III de Madrid, Grado de Ingeniería Informática. Madrid: UC3M.

Mateu, C., Jiménez, D. M., & Mas, J. (2016). *Desarrollo de aplicaciones web* (Vol. II). Barcelona, España: Universidad Oberta de Cataluña.

Matute, J. C., & Pintado, P. F. (2019). *Proyecto empresarial: Comercio electrónico basado en la WEB 2.0 aplicada al sector inmobiliario*. Universidad de Buenos Aires, Programa de Maestría en Tecnologías de la Información. Buenos Aires: UBA.

- Mejía, J. M., Riera, E. G., & Dávila, D. A. (2016). *Análisis, diseño e implementación de la aplicación web para el manejo del distributivo de la Facultad de Ingeniería*. Investigación científica, Universidad de Cuenca, Escuela de Ingeniería en Informática, Cuenca.
- Mendoza, J. E., & Coque, S. (2017). *Implementación de Sistema Web para la gestión y control de los procesos de la Unidad de Titulación de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Salesiana de Guayaquil*. Investigación científica, Universidad Politécnica Salesiana, Programa Doctoral en Sistemas, Guayaquil.
- Okhosting. (2019, enero 12). Retrieved from <https://okhosting.com/blog/metodologias-del-desarrollo-de-software/>
- Orozco, F. F., & Veloz, G. (2017). *Desarrollo del sistema informático para la web integrando a JSP y MARIADB como DBMS para la gestión de fichas de datos*. Investigación científica, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Escuela de Ingeniería en Sistemas, Riobamba.
- Oscoco, F. G., & Mayashiro, M. N. (2018). *Competencia digital y desarrollo web para fortalecimiento profesional en instituciones educativas*. Artículo científico, Universidad César Vallejo, Programa de Maestría en Sistemas Digitales, Lima.
- Pech-Campos, S., & Martínez, I. (2016). *Tecnologías de aprendizaje. Avances en Iberoamérica*. Investigación científica, Universidad de Barcelona, Programa de Gestión Empresarial e Innovación Tecnológica, Barcelona.

Pérez, C. E., & Jiménez, C. E. (2017). *Desarrollo de una aplicación móvil y una plataforma web para el control y gestión de la fuerza de ventas en las pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Guayaquil, Ecuador*. Investigación científica, Universidad de Guayaquil, Escuela de Ingeniería en Sistemas Computacionales, Guayaquil.

Piedra, P. S., & Zavala, V. G. (2020). *Análisis sobre el uso de dispositivos móviles como herramienta de control interno en las instituciones de educación superior*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Ciencias de la Educación. Quito: PUCE.

Pita, G. E. (2018, Enero 5). Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en las empresas: Evolución de la tecnología y cambio estructural en las organizaciones. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 4(1), 6.

Polo, M., & Villafranca, D. (2017). *Introducción a las aplicaciones web con JAVA*. Escuela Superior de Informática, Programa de Ingeniería del Software. Madrid: ESI-UCLM.

Prada, A., Rugeles, A. J., & Constaín, S. C. (2018). *Implementación de sistemas web y redes móviles para la operatividad de la empresa Limasur*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Programa de Maestría en Sistemas y Tecnología Informática. Lima: UNMSM.

Ranera, M. (2019, Enero). Tendencias digitales e innovadoras en recursos humanos. Transformación digital. *Revista Tendencias Digitales*, 7(2), 17.

Reguant, M. y.-O. (2014). *Operacionalización de conceptos/variables*. .

Retrieved

from

<http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/57883/1/Indicadores-Repositorio.pdf>

- Rivoir, A. L., & Morales, M. J. (2019). *Tecnologías digitales: Miradas críticas de la apropiación en América Latina* (Segunda ed., Vol. II). Buenos Aires, Argentina: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales; Librería Latinoamericana y Caribeña de Ciencias Sociales, Conocimiento Abierto, Conocimiento Libre.
- Rodríguez, T. A., & Ceballos, C. R. (2019). *Sistemas de información para el control de gestión. Un apoyo a la gestión empresarial*. Investigación científica, Universidad de Chile, Departamento de Sistemas de Información y Control de Gestión, Santiago de Chile.
- Romero. (S.F). Retrieved from <https://www.espacios.media/que-es-un-analisis-de-requerimientos/>
- Romero, J. J., & Berenguer, J. N. (2016). *Nuevas tendencias en reclutamiento y selección de personal*. Investigación científica, Universidad Miguel Hernández de Elche, Escuela de Ciencias Sociales y Tecnologías de la Innovación, Santiago de Chile.
- Ruas, O. O. (2016). *Metodología de la Investigación. Los primeros pasos*. Universidad Complutense de Madrid, Departamento de Investigación en Tecnología e Informática. Madrid: UCM.
- Ruiz, V. P. (2017, Noviembre). Digitalización de la Gestión de Personas. *Revista de economía, empresa y sociedad*(8), 85.

- Sánchez, C. L., & Nieves, J. M. (2018). *Importancia del Software educativo en la Gestión Académica-Administrativa de la Unidad Alonso Veloz Malta*. Investigación científica, Universidad de Guayaquil, Programa de Maestría en Educación Informática, Guayaquil.
- Sánchez, S. K., & Farfán, R. C. (2019). *Desarrollo de una aplicación web y móvil como soporte de gestión de recursos en el desarrollo de las obras para las empresas constructoras*. Investigación científica, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Escuela Profesional de Ingeniería en Sistemas, Lambayeque.
- Silva, S. P., & Moreno, D. A. (2018). *Transformación digital y cambios en la humanidad*. Investigación científica, Universidad Católica de Colombia, Escuela de Ciencias Económicas y Administrativas. Especialización en Administración Financiera, Bogotá.
- sommerville. (2005). In I. Sommerville. Pearson. Retrieved from http://zeus.inf.ucv.cl/~bcrawford/AULA_ICI_3242/Ingenieria%20del%20Software%207ma.%20Ed.%20-%20lan%20Sommerville.pdf
- Sommerville, I. (2005). Pearson.
- Sovero, C. E. (2016). *Sistema de Control Web basado en COBIT para la certificación SOX*. Investigación científica, Universidad de Piura, Programa de Maestría en Dirección Estratégica de Tecnologías de la Información, Piura.

- Technica, A. (2015, 11 18). Retrieved from <https://arstechnica.com/information-technology/2015/11/visual-studio-now-supports-debugging-linux-apps-code-editor-now-open-source/>
- Tobar, D. R. (2018). *Análisis, desarrollo e implementación de una aplicación web orientada para el registro de órdenes de compra, clientes y productos para la empresa Tobar Nolivos Cía. Ltda.* Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Programa de Maestría en Sistemas y Computación. Quito: PUCE.
- Trasobares, A. H. (2017). *Los sistemas de Información: Evolución y desarrollo.* Artículo científico, Universidad de Zaragoza, Departamento de Economía y Dirección de Empresas, Zaragoza.
- Ureña, C. (2011). Retrieved from <https://lsi2.ugr.es/curena/doce/lp/tr-11-12/lp-c01-impr.pdf>
- Vaccaro, M. R., & Rojas, M. E. (2018). *Elaboración de una plataforma digital para el desarrollo institucional de productoras de miel de abeja en Ecuador.* Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Escuela de Ingeniería en Sistemas. Guayaquil: UCSG.
- Valcárcel, A. G., & Repiso, M. M. (2019). *Recursos digitales para la mejora docente en el proceso de enseñanza y aprendizaje.* Investigación científica, Universidad de Salamanca, Programa Doctoral en Sistemas y Tecnología , Salamanca.

- Valenzuela et al. (2018, Marzo). Introducción: Software libre y código abierto. Experiencias innovadoras en bibliotecas y centros de información. *Revista de Tecnología de la Universidad Nacional de la Plata*, 8(1), 2.
- Villagrán, L. E., & Bedón, C. A. (2019). *Desarrollo de una aplicación web y móvil para auditar a los proveedores de empresas a nivel nacional en el marco del sistema de gestión de calidad*. Universidad Central del Ecuador, Escuela de Ingeniería Informática. Quito: UCE.
- Villant, D., Zidán, E. R., & Biagas, G. B. (2020). *Uso de plataformas y herramientas digitales para las insituciones de enseñanza de matemáticas*. Artículo científico, Universidad ORT de Uruguay, Programa de Maestría en Sistemas Web, Montevideo.
- Viñals, A., & Santamaría, J. C. (2016, Agosto). El rol del personal en la era digital. *Revista Interuniversitaria de Formación*, 30(2), 7.
- Xool-Clavel et al. (2018, Marzo 18). Desarrollo e implementación de un sistema web para el proceso de estadía. *Revista de Tecnologías de la Información y Comunicaciones*, 2(3), 82.
- Yánez, C. M., & Plúa, D. H. (2019). *Desarrollo e Implementación de un Sistema Web para el control interno de la empresa Megarent S.A.* Investigación científica, Universidad Politécnico Salesiana, Escuela de Ingeniería de Sistemas, Guayaquil.
- Yang, Y. W. (2016). *Desarrollo de una aplicación web para la gestión de un modelo de calidad de aplicaciones móviles*. Investigación científica ,

Universidad Politécnica de Cataluña, Departamento de Ingeniería en Sistemas de Información, Barcelona.

Zamora, R. (2019, Agosto). El M- Learning, las ventajas de la utilización de herramientas web en dispositivos móviles en el proceso de automatización de aprendizaje. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 4(3), 11.

Zapata, A. S., Torres, J., Martínez, P. A., Olcina, R. G., & Soret, J. (2018, Agosto). *Implementación de un servidor web para gestionar un core* (Segunda ed.). (3Ciencias, Ed.) Alicante, España: Editorial Área de Innovación y Desarrollo S.L.

ANEXOS

ANEXOS 1. ENTREVISTA AL PERSONAL DEL ÁREA DE GESTIÓN DE TALENTO HUMANO

Entrevista

Tabla 22 Entrevista al área de gestión de talento humano

Entrevistado	Sub director. Emilio Falquez
Entrevistador	Jonathan Ronquillo
Fecha	16 de agosto de 2021

Fuente: Elaboración propia

Introducción

El objetivo de la entrevista vía Online fue de conocer los procesos que se desarrollan en el área de talento humano con la finalidad de obtener los requerimientos para el sistema web.

Desarrollo

1. *¿Considera usted que la gestión de personal de talento humano se realiza de manera estructurada para el mantenimiento de la información y datos de los colaboradores de la institución?*

Si se maneja de manera estructurada pero simple por medios de aplicaciones de la institución.

2. *¿Estima usted cree que la Unidad Educativa Diseños debe adaptarse al uso de herramientas tecnológicas como parte de la transformación digital de la empresa en fomento de la innovación institucional?*

Si, ya que es de gran ayuda poder contar con tecnología innovadora para el desarrollo de actividades diarias y cumplir nuestros objetivos.

3. *¿Cómo cree usted que la gestión de asistencia a las charlas formativas y programas de capacitación se beneficiará con la implementación de herramientas digitales de control interno?*

Si, beneficiara no solo al área de talento humano sino a la institución en sí ya que mostrara un progreso continuo en lo académico.

4. *¿Estima adecuado que el control interno del personal se desarrolle a través de aplicaciones digitales que permitan revisar su ejecución en tiempo real, motivando al cumplimiento continuo de los colaboradores en las obligaciones con la institución?*

Claro, ya que el sistema propuesto nos dará un reporte del cumplimiento de los asistentes y podremos detectar alguna falta por parte de los docentes y sus calificaciones.

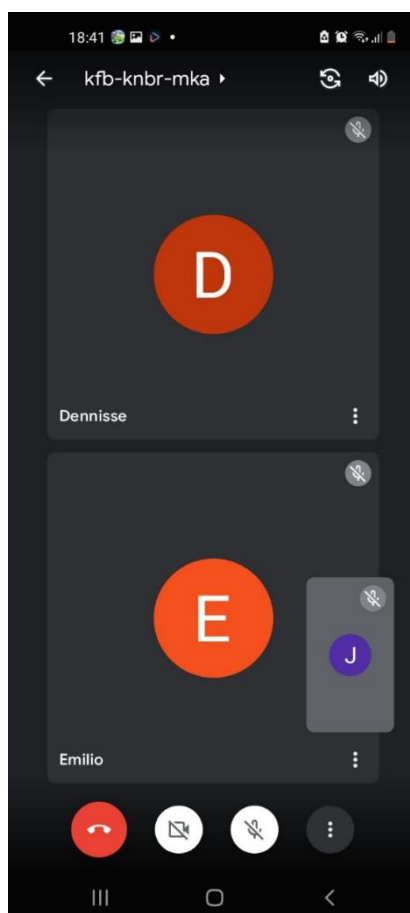


Figura 25 Capture de la reunión

Fuente: Elaboración propia

ANEXOS 2. ENTREVISTA CON LA DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN

Tabla 23 Entrevista con la jefa de talento humano.

Entrevistado	Directora. Dennisse Vera
Entrevistador	Jonathan Ronquillo
Fecha	16 de agosto de 2021

Fuente: Elaboración propia

Introducción

El objetivo de la entrevista vía Online fue de conocer los procesos que se desarrollan en el área de talento humano con la finalidad de obtener los requerimientos para el sistema web.

Desarrollo

1. *¿Está usted de acuerdo en que la Unidad Educativa Diseños implemente un sistema de gestión web para la gestión de asistencia a charlas formativas y programas de capacitación en fomento de la evolución del control y revisión funcional de personal?*

Si de acuerdo ya que esto nos ayudara a dejar el proceso manual que se llevaba a algo más sistematizado.

2. *¿Está usted de acuerdo en que el sistema de gestión web debe incluir opciones de seguridad lógica para un manejo seguro de datos e información como parte de la ejecución operativa de actividades?*

Por su puesto debe contar una seguridad donde solo este los colaboradores de la institución, y que conste el respaldo del sistema.

3. ¿Estima usted que el desarrollo e implementación de un sistema de gestión web para la institución, beneficia a la toma de decisiones en la gestión de personal para control interno?

Si, beneficia al momento de poder ver los reportes detallados por docente, actividades, evaluaciones etc., Para poder tomar decisiones al momento de verificar quien estuvo presente o no.

4. ¿Considera usted que la implementación de herramientas tecnológicas y sistemas digitalizados motivarán a los trabajadores de la institución a mejorar su productividad y desempeño laboral?

Si, ya que se lo ve de manera innovadora al momento de usar un sistema donde se pueda apreciar actividades en línea y poderse registrar de una manera más rápida y eficiente.

5. ¿La implementación y desarrollo de un sistema de gestión web para la gestión de personal en la institución, promoverá a la Unidad Educativa

Diseños hacia una nueva era de transformación digital como parte de su estructuración a la modernización operativa?

Si, este proyecto puede promover en otras áreas poder sistematizar procesos donde sea más eficiente y rápido a la vez, e incluso implementarlo en otras instituciones.

Conclusión

Después de obtener las respuestas de la entrevista con el Sub director Emilio Falquez y la directora Dennisse Vera se dio a conocer la necesidad de sistematizar su proceso de control y registro de asistencia, tales como:

- Módulo de creación de Actividades, Evaluaciones, Inscripciones.
- Módulo registro
- Módulo de autenticación de usuario
- Módulo de reportes
- Módulo de Seguridad

ANEXOS 3. REUNIÓN DE PRESENTACIÓN DE PROTOTIPO

Tabla 24 Reunión presentación de prototipo

Participantes	Directora. Dennisse Vera, Sub director Emilio Falquez Estudiante. Jonathan Ronquillo
Modalidad	Online (Google Meet)
Fecha	27 de agosto de 2021

Fuente: Elaboración propia

Desarrollo

Se presentó el prototipo de la interfaz del sitio web propuesto, interfaces que se mostraron:

- Ingreso al sistema (Usuario y contraseña)
- Registro de Actividades
- Dashboard
- Reportes
- Módulo de seguridad

Conclusión

En la reunión se pudo demostrar el prototipo del sistema web en donde los colaboradores estuvieron de acuerdo con el diseño y con los requerimientos establecidos en el prototipo por lo que no fue necesario realizar ningún cambio.

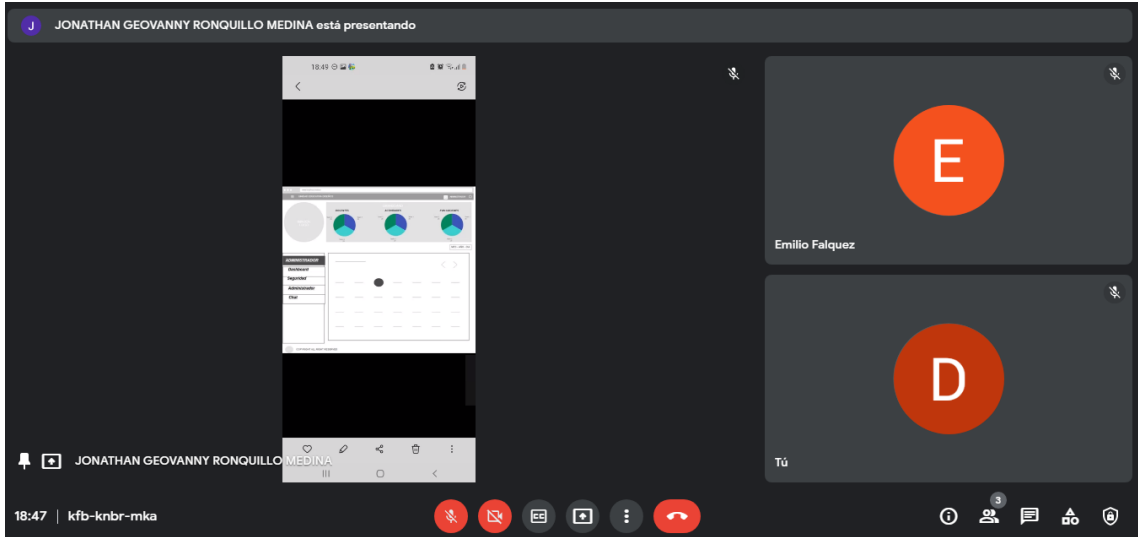


Figura 26 Sprint de la reunión de presentación de prototipo

Fuente: Elaboración propia

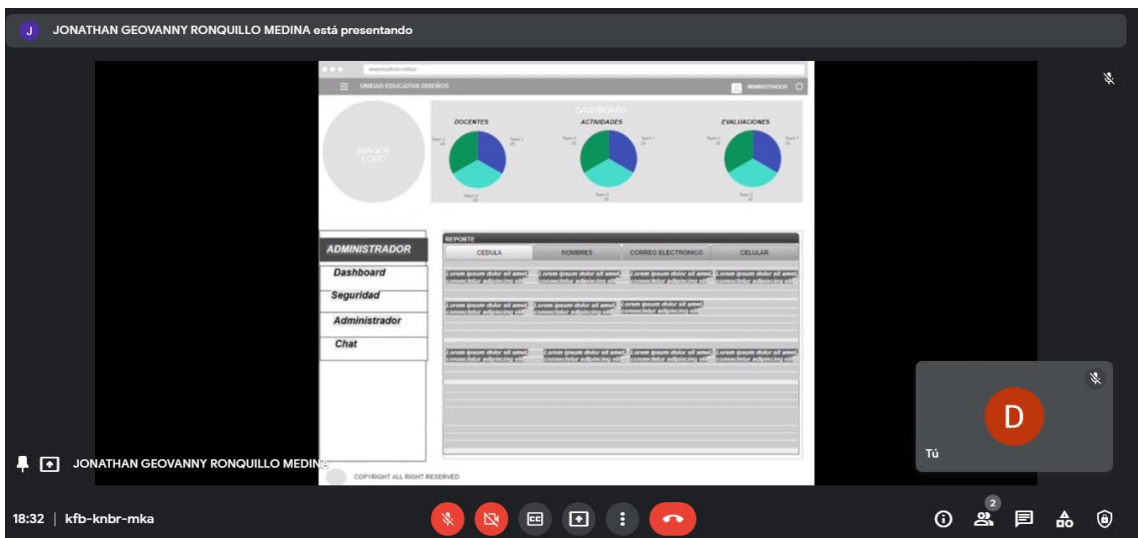
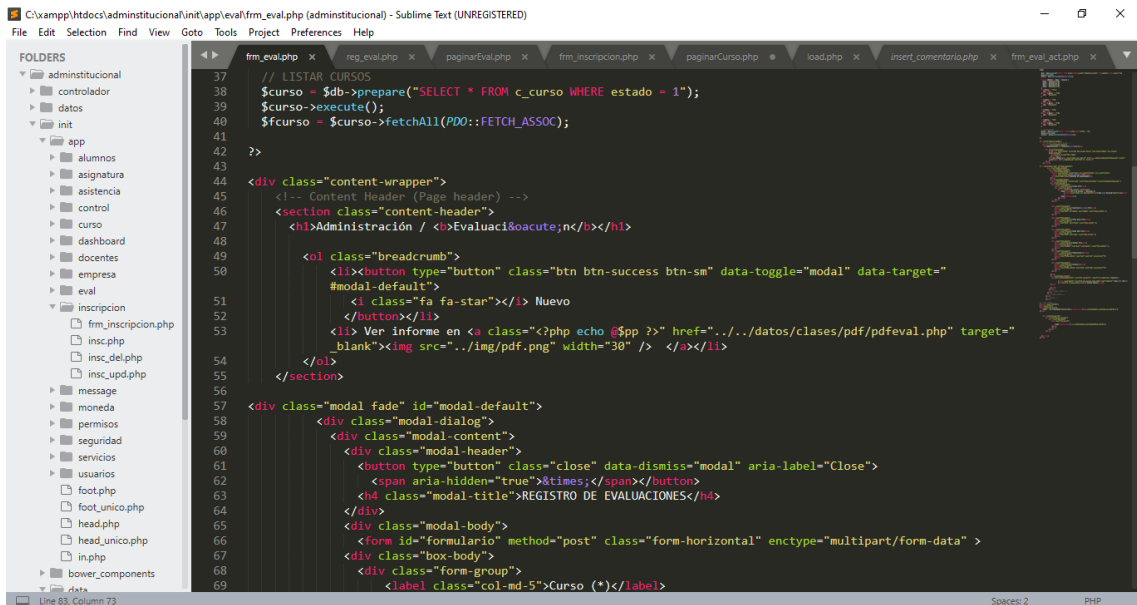


Figura 27 Presentación de prototipo

Fuente: Elaboración propia

ANEXOS 4. CODIFICACIÓN Y DESARROLLO DEL SISTEMA



```
37 // LISTAR CURSOS
38 $curso = $db->prepare("SELECT * FROM c_curso WHERE estado = 1");
39 $curso->execute();
40 $fcurso = $curso->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);
41
42 ?>
43
44 <div class="content-wrapper">
45 <!-- Content Header (Page header) -->
46 <section class="content-header">
47 <h1>Administración / <span>Evaluaci&osacute;n</span></h1>
48
49 <ol class="breadcrumb">
50 <li><button type="button" class="btn btn-success btn-sm" data-toggle="modal" data-target="#modal-default">
51 <i class="fa fa-star"></i> Nuevo
52 </button></li>
53 <li> Ver informe en <a class="<?php echo @$pp ?>" href="../../datos/clases/pdf/pdfeval.php" target="
54 blank"> </a></li>
55 </ol>
56 </section>
57 <div class="modal fade" id="modal-default">
58 <div class="modal-dialog">
59 <div class="modal-content">
60 <div class="modal-header">
61 <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-label="Close">
62 <span aria-hidden="true">&times;</span></button>
63 <div class="modal-title">REGISTRO DE EVALUACIONES</div>
64 </div>
65 <div class="modal-body">
66 <form id="formulario" method="post" class="form-horizontal" enctype="multipart/form-data" >
67 <div class="box-body">
68 <div class="form-group">
69 <label class="col-md-5">Curso (*)</label>
```

Figura 28 Interfaz de Sublime Text 3

Elaborado por: Jonathan Ronquillo Medina

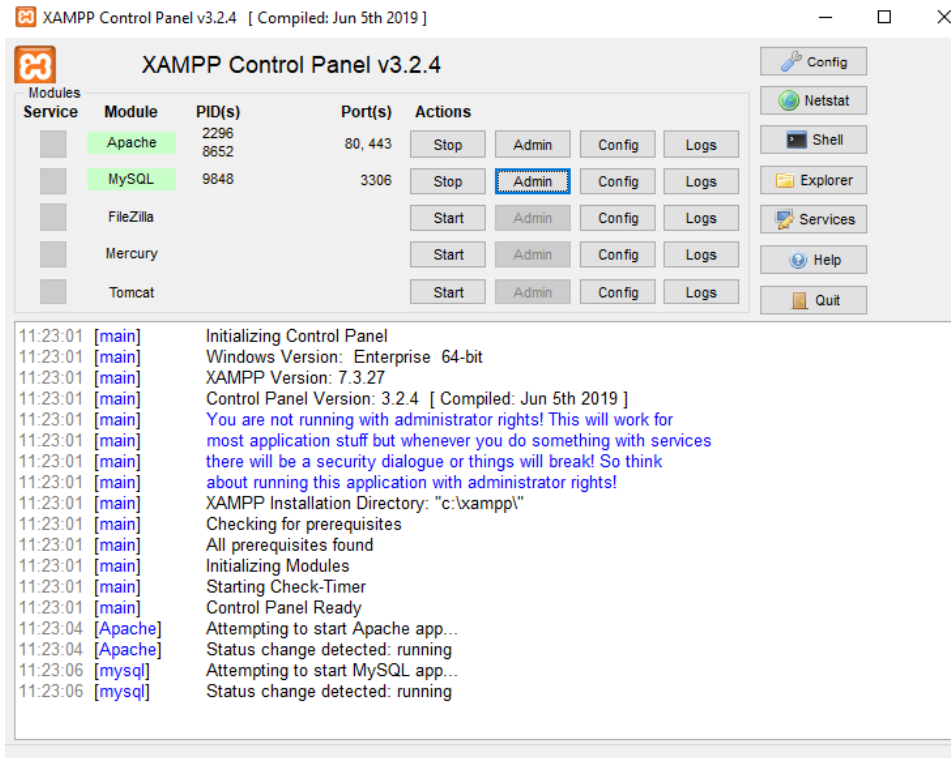


Figura 29 Xampp con Apache y MySQL

Fuente: Elaboración propia

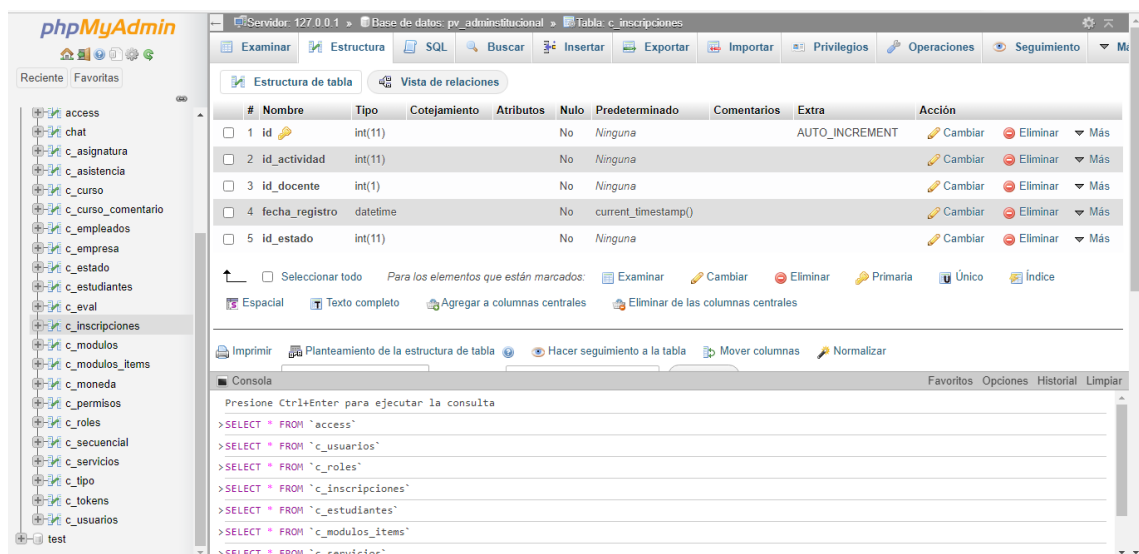


Figura 30 Interfaz Php MySQL Base de datos

Fuente: Elaboración propia

ANEXOS 5. ACTA DE VALIDACIÓN DEL SISTEMA

Acta de Validación

Guayaquil, 24 de septiembre de 2021

Lcda. Dennisse Vera

Directora de la Unidad Educativa Diseños y jefa del Área de Talento Humano.

Emilio Falquez

Sub director de la Unidad Educativa Diseños y administrador del Área de Talento Humano.

De mis consideraciones,

La presente acta tiene como objetivo validar el correcto funcionamiento del sistema de gestión web propuesto mostrado el día 24 de septiembre del 2021 por el Sr. Jonathan Geovanny Ronquillo Medina estudiante de la Universidad Ecotec en la facultad Ingeniería en sistemas.

Para constancia y conformidad de lo estipulado en este documento, firmaron al pie del presente proyecto:

UNIDAD EDUCATIVA DISEÑOS
Emilio Falquez
Efalquez
Tel. 0982222208
uejf.disenos@gmail.com

UNIDAD EDUCATIVA DISEÑOS
Lcda. Dennisse Vera
Dennisse Vera
Tel. 0959634611
uejf.disenos@gmail.com