

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SINALOA
FACULTAD DE INFORMÁTICA MAZATLÁN**

*“DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SISTEMA EN LÍNEA
AUTOMATIZADO DE SOLICITUD DE ASESORÍA PAR, PARA
ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE INFORMÁTICA
MAZATLÁN”*

TESIS
PARA OBTENER GRADO DE
LICENCIADO EN INFORMATICA

PRESENTA:
MIGUEL ADRIAN SOBERANO PALOMARES
RAMON GABRIEL FLORES MACIAS

DIRECTORES DE TESIS:
DR. HECTOR LUIS LOPEZ LOPEZ
DR. LUCIO GUADALUPE QUIRINO RODRIGUEZ

MAZATLAN, SINALOA

01 OCTUBRE 2023

AGRADECIMIENTOS

A nuestros valiosos asesores de tesis, cuyo conocimiento, guía y apoyo fueron fundamentales para el éxito de este proyecto. Su dedicación y compromiso en brindarnos orientación y retroalimentación han sido invaluable. Agradecemos sinceramente su tiempo y esfuerzo invertidos en ayudarnos a alcanzar nuestros objetivos académicos.

Finalmente, deseamos agradecer a nuestra institución académica, la Facultad de Informática Mazatlán, por brindarnos la oportunidad de realizar esta investigación y desarrollo. Su compromiso con la excelencia académica y la formación de profesionales nos ha proporcionado un entorno propicio para aprender y crecer.

RESUMEN CON PALABRAS CLAVES

- ❖ Educación superior
- ❖ Asesoría académica
- ❖ Facultad de Informática Mazatlán
- ❖ Proceso de solicitud manual
- ❖ Eficiencia
- ❖ Plataforma en línea
- ❖ Seguimiento de solicitudes
- ❖ Desarrollo de sistema
- ❖ Tecnologías (HTML, CSS, JavaScript, PHP, MySQL, SQL, VISUAL STUDIO CODE)
- ❖ Beneficios estudiantiles
- ❖ Beneficios para la facultad de Informática Mazatlán
- ❖ Automatización de procesos
- ❖ Mejora de recursos
- ❖ Experiencia estudiantil
- ❖ Rendimiento académico

INDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	4
1.1 ANTECEDENTES	4
1.1.1 SITUACIÓN PREVALECIENTE	4
1.1.2 DEFICIENCIAS EN EL SISTEMA ACTUAL	4
1.1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
1.3 OBJETIVOS.....	7
1.3.1 OBJETIVO GENERAL	7
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
1.4 HIPÓTESIS.....	7
1.5 JUSTIFICACIÓN	9
CAPÍTULO II.....	12
2.1 ANTECEDENTES DE LA FIMAZ	12
2.1.1 ESTRUCTURA ORGÁNICA Y ADMINISTRATIVA	16
2.1.2 ORGANIGRAMA FUNCIONAL.....	17
2.2 DEFINICIÓN DE INGENIERÍA.....	26
2.2.1 METODOLOGÍA.....	27
2.2.2 MATERIALES.....	28
2.2.3 IMPORTANCIA	30
2.2.4 PROBLEMAS	32
2.2.5 CARACTERISTICAS FUNDAMENTALES	33
2.2.6 CLASIFICACIÓN	33
2.3 QUÉ ES LA INGENIERÍA DE SOFTWARE.....	34
2.4 QUÉ ES UNA METODOLOGÍA Y PARA QUÉ SE UTILIZA.....	35
2.5 METODOLOGÍA TRADICIONAL	35
2.6 METODOLOGÍA ÁGIL	37
2.6.1 SCRUM	38
2.7 ANALISIS DE HARDWARE Y SOFTWARE PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA	39
2.7.1 LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN ÓPTIMOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA:	40
2.8 DIFERENCIAS ENTRE METODOLOGÍA TRADICIONAL Y ÁGIL.....	41
2.9 PARADIGMAS DE LA INGENIERÍA DE SOFTWARE	43
CAPÍTULO III.....	46
3.1 ANALISIS DE REQUISITOS DEL SISTEMA ASESORES	46
3.1.1 TUTORÍAS.....	46
3.2 ELEMENTOS INVOLUCRADOS EN EL PROCESO DE TUTORÍA.....	47

3.2.1 DEFINICIONES DE TUTOR	47
3.2.2 TUTORADO.....	50
3.2.3 TUTORÍA.....	50
3.3 ASESOR PAR	53
3.4 ¿QUIÉN PUEDE SER UN ASESOR PAR?.....	53
3.4.1 FUNCIONES DE UN ASESOR PAR	54
4.1 DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE ASESORES PAR	56
4.1.1 DISEÑO DE BASE DE DATOS.....	56
4.1.2 DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN	58
4.1.3 PRUEBA DEL SISTEMA DE ASESORES PAR	64
4.1.4 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DURANTE EL DESARROLLO.....	77
CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	103
DOCUMENTACIÓN	106
5.1 INICIO.....	106
5.2 INICIO DE SESIÓN.....	107
5.3 REGISTRO	107
5.4 RECUPERAR CONTRASEÑA.....	108
5.5 ALUMNOS	109
5.5.1 SESIÓN INICIADA.....	109
5.5.2 ACTUALIZACIÓN DEL PERFIL.....	110
5.5.3 SECCIÓN ASESORÍAS	111
5.5.4 PDF CONFIRMACIÓN.....	113
5.5.5 LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	114
5.5.6 LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	114
5.5.7 LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL.....	115
5.5.8 ASESORES.....	115
5.5.9 MATERIAS LI.....	117
5.5.10 MATERIAS LISI.....	118
5.5.11 MATERIAS LISI VIRTUAL	119
5.6 ADMINISTRADOR	120
5.6.1 ADMINISTRADORES	121
5.6.2 ASESORIAS EN CURSO	121
5.6.3 ASESORES PAR.....	122
5.6.4 EDITAR ASESOR	122
5.6.5 CAMBIAR MATERIA.....	123
5.6.6 AGREGAR MATERIA	123
5.6.7 PERFIL	124
5.6.8 EDITAR PERFIL ADMINISTRADOR.....	124
5.6.9 CAMBIAR CONTRASEÑA ADMINISTRADOR	125
5.6.10 AGREGAR ASESOR.....	125
5.6.11 AGREGAR MATERIA LI	126
5.6.12 AGREGAR MATERIA LISI	126
5.6.13 AGREGAR MATERIA LISI VIRTUAL	126
5.6.14 AGREGAR ADMINISTRADOS	127
5.7 BASE DE DATOS	127
5.7.1 TABLA DE ASESORES	128
5.7.2 TABLA DE ASESORIAS.....	128

5.7.3 TABLA DE CARRERAS.....	129
5.7.4 TABLA DE MATERIAS DE LA LICENCIATURA EN INFORMÁTICA.....	129
5.7.5 TABLA DE MATERIAS DE LA LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	130
5.7.6 TABLA DE MATERIAS DE LA LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN VIRTUAL.....	130
5.7.7 TABLA DE LOS USUARIOS.....	131
BIBLIOGRAFÍA	132

INDICE FIGURAS

FIGURA 1 ORGANIGRAMA DE LA FACULTAD DE INFORMÁTICA MAZATLÁN	17
FIGURA 2 COMPARACIÓN DE ÍNDICE DE FALLAS ENTRE HARDWARE Y SOFTWARE.....	33
FIGURA 3 SECCIÓN PRINCIPAL.....	106
FIGURA 4 INICIO DE SESIÓN	107
FIGURA 5 REGISTRO DE USUARIO.....	107
FIGURA 6 RECUPERAR CONTRASEÑA	108
FIGURA 7 CÓDIGO DE VERIFICACIÓN.....	108
FIGURA 8 PÁGINA PRINCIPAL CON SESIÓN INICIADA.....	109
FIGURA 9 VISUALIZACIÓN DE DATOS DEL PERFIL.....	110
FIGURA 10 MODIFICACIÓN DE DATOS DEL USUARIO.....	110
FIGURA 11 ACTUALIZAR CONTRASEÑA DEL USUARIO	111
FIGURA 12 SECCIÓN ASESORÍAS.....	111
FIGURA 13 BUSQUEDA DE ASESOR.....	112
FIGURA 14 SELECCIÓN DE ASESOR	112
FIGURA 15 VISUALIZACIÓN DEL ASESOR SELECCIONADO.....	113
FIGURA 16 SOLICITUD DE ASESOR	113
FIGURA 17 PLAN DE ESTUDIOS DE LICENCIATURA EN INFORMÁTICA.....	114
FIGURA 18 PLAN DE ESTUDIOS DE LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN .	114
FIGURA 19 PLAN DE ESTUDIOS DE LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL.....	115
FIGURA 20 LISTA DE ASESORES DISPONIBLES.....	115
FIGURA 21 MATERIAS LICENCIATURA EN INFORMÁTICA CON LA CANTIDAD DE ASESORES	117
FIGURA 22 MATERIAS LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE INFORMACIÓN CON LA CANTIDAD DE ASESORES	118
FIGURA 23 MATERIAS LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE LA INFORMACIÓN: VIRTUAL CON LA CANTIDAD DE ASESORES	119
FIGURA 24 SESIÓN PRINCIPAL (ADMINISTRADOR)	120
FIGURA 25 LISTA ADMINISTRADORES.....	121
FIGURA 26 LISTA DE ASESORÍAS EN CURSO.....	121
FIGURA 27 LISTA DE ASESORES.....	122
FIGURA 28 MODIFICAR DATOS ASESOR PAR	122
FIGURA 29 MODIFICAR MATERIA DEL ASESOR.....	123
FIGURA 30 AGREGAR MATERIA A ASESOR	123
FIGURA 31 PERFIL ADMINISTRADOR	124
FIGURA 32 ACTUALIZAR DATOS ADMINISTRADOR	124
FIGURA 33 ACTUALIZAR CONTRASEÑA ADMINISTRADOR	125
FIGURA 34 AGREGAR NUEVO ASESOR PAR	125
FIGURA 35 AGREGAR NUEVA MATERIA LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	126
FIGURA 36 AGREGAR NUEVA MATERIA LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE LA INFORMACIÓN.....	126
FIGURA 37 AGREGAR NUEVA MATERIA LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE LA INFORMACIÓN: VIRTUAL.....	126
FIGURA 38 AGREGAR NUEVO ADMINISTRADOR	127

INDICE TABLAS

TABLA 1 CUADRO COMPARATIVO DE METODOLOGÍAS.....	37
TABLA 2 COMPARACIÓN ENTRE METODOLOGÍA ÁGIL Y TRADICIONAL.....	43

INTRODUCCIÓN

La educación superior desempeña un papel fundamental en la formación y desarrollo de los estudiantes, proporcionándoles los conocimientos y habilidades necesarios para enfrentar los retos del mundo laboral. En este contexto, la Facultad de Informática Mazatlán se esfuerza por brindar una educación de calidad a sus estudiantes, y una parte crucial de este proceso es la asesoría académica.

La asesoría académica permite a los estudiantes recibir orientación personalizada, resolver dudas y obtener apoyo en su proceso de aprendizaje. Sin embargo, el sistema actual de solicitud de asesoría en la Facultad de Informática Mazatlán presenta diversas deficiencias que limitan su efectividad y eficiencia.

El proceso de solicitud de asesoría se realiza de forma manual, lo que implica largos tiempos de espera y posibles errores en la asignación de asesores. Además, la falta de una plataforma en línea dedicada dificulta el seguimiento y la gestión adecuada de las solicitudes. Estas limitaciones afectan negativamente la experiencia de los estudiantes y la calidad general de la asesoría brindada.

En este contexto, el presente trabajo de tesis tiene como objetivo diseñar y desarrollar un Sistema en Línea Automatizado de Solicitud de Asesoría para los estudiantes de la Facultad de Informática Mazatlán. Este sistema buscará mejorar la eficiencia del proceso de solicitud, agilizar la asignación de asesores y facilitar el seguimiento y la gestión de las solicitudes.

El desarrollo de este sistema en línea automatizado de solicitud de asesoría ofrecerá numerosos beneficios tanto para los estudiantes como para la facultad. Los estudiantes podrán realizar sus solicitudes de asesoría de manera rápida y conveniente, teniendo acceso a un sistema que les permitirá conocer el estado de su solicitud, así como recibir notificaciones y recordatorios importantes.

Por otro lado, la facultad se beneficiará de una mejor asignación de recursos, una mayor eficiencia en la gestión de las solicitudes y la posibilidad de obtener datos y estadísticas para evaluar y mejorar continuamente el proceso de asesoría.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

CAPÍTULO I

1.1 ANTECEDENTES

En esta sección se proporciona una visión general de la situación actual en la Facultad de Informática Mazatlán en relación con el proceso de solicitud de asesoría para estudiantes. Se mencionan los problemas y deficiencias identificadas en el sistema actual, como la falta de automatización y la ineficiencia en la asignación de asesores.

1.1.1 SITUACIÓN PREVALECIENTE

La Facultad de Informática Mazatlán, en su compromiso de brindar apoyo académico a sus estudiantes, ha implementado un programa de asesorías pares. Los asesores pares son estudiantes con un sólido desempeño académico que brindan asistencia a sus compañeros en una variedad de materias. No obstante, hasta la fecha, este proceso se ha llevado a cabo de manera manual y poco estructurada.

1.1.2 DEFICIENCIAS EN EL SISTEMA ACTUAL

En el sistema previo, se han identificado una serie de deficiencias que han afectado la eficiencia y la efectividad de las asesorías pares:

1. Falta de Automatización: La falta de un sistema en línea ha llevado a la gestión ineficiente de las asesorías. Los estudiantes interesados en recibir asesoramiento no tenían una plataforma para solicitarlo, lo que a menudo resultaba en procesos confusos y desorganizados.

2. Ineficiencia en la Asignación de Asesores: La asignación de asesores pares a los estudiantes que lo necesitaban se realizaba de manera manual, lo que a menudo resultaba en retrasos y dificultades para encontrar a los asesores adecuados.
3. Falta de Información en Línea: Los estudiantes que buscaban asesorías a menudo desconocían quiénes eran los asesores pares disponibles, sus áreas de especialización y cómo contactarlos. La falta de una plataforma en línea impedía la difusión de esta información esencial.
4. Falta de Transparencia en el Programa de Asesorías Pares: La falta de una plataforma en línea también contribuía a la falta de transparencia en la gestión y seguimiento del programa de asesorías pares. No se disponía de datos fiables sobre la eficacia del programa.

1.1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La necesidad de abordar estas deficiencias en el sistema de asesorías par en la Facultad de Informática Mazatlán se ha convertido en un imperativo. La falta de automatización, la ineficiencia en la asignación de asesores y la falta de información en línea han generado obstáculos significativos para el acceso a asesoramiento académico de calidad. Esta investigación busca llenar ese vacío al diseñar y desarrollar un sistema en línea automatizado de solicitud de asesoría que aborde estas deficiencias y promueva la eficiencia, la transparencia y el acceso a este valioso recurso para los estudiantes de la facultad.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente se presenta diversas limitaciones y desafíos que afectan tanto a los estudiantes como a la eficiencia general del proceso de asesoría. Como lo son:

1. El proceso de solicitud de asesoría se realiza de forma manual y no cuenta con una plataforma en línea dedicada, lo que resulta en un procedimiento lento y propenso a errores. Los estudiantes deben realizar solicitudes en persona o por medios tradicionales, lo cual consume tiempo y recursos.
2. Ineficiencia en la asignación de asesores: La asignación de asesores a los estudiantes no se realiza de manera óptima, lo que puede resultar en demoras y falta de disponibilidad de los asesores. Esto afecta negativamente la calidad de la asesoría y puede generar frustración en los estudiantes.
3. Dificultad para realizar un seguimiento adecuado: El sistema actual carece de herramientas que permitan realizar un seguimiento eficiente de las solicitudes de asesoría, lo que dificulta el monitoreo del estado de las solicitudes, la asignación de recursos y la evaluación del rendimiento del proceso.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una plataforma integral de asesorías académicas que mejore la accesibilidad y disponibilidad de información, optimice el proceso de solicitud de asesorías y fortalezca la comunicación entre los estudiantes y los asesores, con el fin de mejorar la experiencia educativa, el desempeño académico y la retención de los estudiantes en la Facultad de Informática.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diseñar e implementar una interfaz intuitiva y amigable que permita a los estudiantes acceder fácilmente a la información relevante.
- Desarrollar un sistema de solicitud de asesorías eficiente que permita a los estudiantes identificar y contactar a los asesores disponibles, así como coordinar horarios de manera sencilla.
- Implementar un sistema de gestión de perfiles de usuarios que permita a los estudiantes crear y administrar sus cuentas, personalizar su información académica y mantener un registro de sus solicitudes de asesorías.

1.4 HIPÓTESIS

La implementación de un Sistema en Línea Automatizado de Solicitud de Asesoría mejorará la eficiencia del proceso de solicitud, agilizará la asignación de asesores y facilitará el seguimiento y la gestión de las solicitudes, lo que

resultará en una experiencia mejorada para los estudiantes y en una mayor calidad en la asesoría brindada.

Esta hipótesis se fundamenta en la idea de que la automatización del proceso de solicitud de asesoría a través de un sistema en línea proporcionará una serie de beneficios. Al agilizar el proceso, reducirá los tiempos de espera y simplificará la asignación de asesores, permitiendo una respuesta más rápida a las necesidades de los estudiantes. Además, la posibilidad de realizar un seguimiento y una gestión eficientes de las solicitudes mejorará la comunicación entre los estudiantes y los asesores, así como la capacidad de la facultad para evaluar y mejorar continuamente el proceso de asesoría.

La hipótesis planteada se probará a través de la implementación y evaluación del Sistema en Línea Automatizado de Solicitud de Asesoría en la Facultad de Informática Mazatlán. Se recopilarán datos sobre la eficiencia del proceso, los tiempos de respuesta, la asignación de asesores, la satisfacción de los estudiantes y otros indicadores relevantes para comparar con la situación previa a la implementación del sistema. Si se observa una mejora significativa en estos aspectos, se considerará que la hipótesis es respaldada por los resultados obtenidos.

En caso de que los resultados no respalden completamente la hipótesis, se explorarán las posibles limitaciones o áreas de mejora del sistema implementado, con el objetivo de realizar ajustes o modificaciones adicionales para lograr los resultados esperados.

1.5 JUSTIFICACIÓN

La justificación se basa en la necesidad de mejorar el proceso de solicitud de asesoría existente y proporcionar una solución más eficiente y efectiva para los estudiantes y la facultad.

El sistema actual de solicitud de asesoría presenta deficiencias que afectan negativamente la experiencia de los estudiantes. Los largos tiempos de espera, la asignación ineficiente de asesores y la falta de seguimiento adecuado generan frustración y dificultan el acceso a la asesoría académica necesaria.

La implementación de un sistema en línea automatizado mejorará la experiencia estudiantil al agilizar el proceso, reducir los tiempos de espera y proporcionar un canal de comunicación efectivo entre los estudiantes y los asesores.

La asignación manual de asesores puede resultar en una distribución ineficiente de los recursos disponibles. Al implementar un algoritmo de asignación de asesores eficiente, el sistema en línea automatizado permitirá una mejor distribución de los recursos, maximizando la utilización de los asesores y asegurando que cada estudiante reciba la asesoría necesaria en el momento oportuno.

La automatización del proceso de solicitud de asesoría eliminará la necesidad de realizar solicitudes en persona o por medios tradicionales, lo que reducirá el tiempo y los recursos requeridos. Además, el seguimiento y la gestión en línea de las solicitudes permitirán un monitoreo más efectivo del estado de las solicitudes, agilizando la asignación de asesores y facilitando la comunicación

entre los estudiantes y los asesores. La implementación de un sistema en línea automatizado proporcionará la capacidad de recopilar datos sobre el proceso de solicitud de asesoría. Esto permitirá generar informes y estadísticas que faciliten la evaluación y mejora continua del proceso, identificando áreas de mejora, patrones de demanda y rendimiento de los asesores.

En la era digital, es crucial aprovechar las ventajas de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo. La implementación de un sistema en línea automatizado de solicitud de asesoría permitirá a la Facultad de Informática Mazatlán adaptarse a las necesidades y expectativas tecnológicas actuales de los estudiantes, brindándoles una solución moderna y conveniente.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO II.

2.1 ANTECEDENTES DE LA FIMAZ

La Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS), ha transitado por múltiples etapas a lo largo de sus ya más de 145 años de existencia, en las cuales ha tenido diversas denominaciones, oferta de carreras, mujeres y hombres ilustres que constituyen parte del significativo soporte cultural y moral de Sinaloa y el noroeste de México.

La actual UAS abrió sus puertas como Liceo Rosales el 5 de mayo de 1873 en la ciudad y puerto de Mazatlán, atendiendo al decreto del Congreso local expedido según iniciativa del gobernador liberal Eustaquio Buelna Pérez. A partir de entonces, la galería de sus notables alumnos, maestros, investigadores y egresados ilustres es, felizmente, prolongada, así como invaluable el aporte cultural y científico en bien del estado y del país.

Hacia fines del siglo XIX y principios del XX recibe distintos nombres oficiales: desde Colegio Rosales, Instituto Rosales, Universidad, hasta Colegio Nacional Rosales.

Como Colegio Rosales, en 1874, introduce además de la educación media, carreras como la del Magisterio y empieza a planear otras de corte también superior, así como asignar un lugar para la investigación científica. Su estatura pasa a ser muy pronto, de tal forma, la de la institución educativa superior más importante del estado y del noroeste del país.

En 1918 recibe, por disposición de ley y por vez primera, el estatuto de autonomía, siendo Universidad de Occidente.

Luego de distintos cambios en su interior y de nuevas denominaciones, y además en función de las demandas de su comunidad, en 1965 pasa a llamarse, como hasta el presente, Universidad Autónoma de Sinaloa.

Al acercarnos a su historia, podemos comprender por qué, el principio de la condición autonómica; el compromiso con la academia y la extensión de la cultura; y el acrisolado sentido de servicio social al pueblo y sus más nobles causas, son distintivos que a lo largo de decenios han configurado el perfil de la UAS.

Por hombres y mujeres ilustres como el propio Eustaquio Buelna, gobernador fundador; Veneranda Payán de Bátiz, Velina León de Medina, Rafael Buelna Tenorio, Ruperto L. Paliza, Epitacio Osuna, Ramón Ponce de León, Bernardo J. Gastélum, Genaro Estrada, Solón Zabre Morell, Enrique Félix Castro, José Luis Ceceña Cervantes, Manuel Inzunza Sáinz, Humberto Bátiz Ramos, Norma Corona Sapién, Ignacio del Valle Lucero, Héctor Araiza Quintero, Óscar Liera, Raúl Cervantes Ahumada, Jesús Rodolfo Acedo Cárdenas, Daniel de la Mora Zataráin y Rodolfo Monjaraz Buelna, entre otros muchos distinguidos miembros de su comunidad, tuvieron que ver con esta noble institución en distintos momentos de su historia.

En los últimos tiempos, la institución ha desplegado esfuerzos considerables para elevar la calidad de los servicios educativos que ofrece, sin descuidar su compromiso social con los sectores más desprotegidos de Sinaloa y México.

Hoy día, sin desprenderse de sus nobles tradiciones de comprometerse por la cultura y ser solidaria con el pueblo que es su razón de ser, y a un siglo más 45 años de existencia recién cumplidos en 2018, la Universidad Autónoma de Sinaloa presenta una fisonomía de institución que se mira en el espejo de los rápidos cambios del mundo, moderna en su lista de carreras y de calidad en su desempeño, para ser cada vez más fiel al primordial interés de lo académico y enteramente apegada a los principios que de él derivan.

El conocimiento puntual de cada una de las carreras que integran su oferta será una magnífica vía para observar: qué ha sido, hace y es la Universidad Autónoma de Sinaloa.

Al inicio de la actual gestión institucional de la Universidad se acordó reiniciar el proceso de cambios a fondo en sus funciones sustantivas y adjetivas. Al efecto, en julio de 2001 el Consejo Universitario acordó convocar a un proceso general de reforma, mismo que partiendo de los sujetos que integran la comunidad universitaria y reuniendo el sentir de padres de familia y sectores sociales externos llegara a medidas de cambio que configuraran toda una reforma integral de la Universidad con respuestas a los problemas concretos de hoy y con miras de largo aliento.

El proceso de reforma ha tenido en consideración estas líneas de referencia para acometer los cambios de lo sustancial académico: Modelo curricular y oferta educativa: caracterización y diagnóstico; análisis crítico y propuestas para el modelo deseable; Docencia, análisis y propuestas de transformación; Investigación científica y tecnológica, diagnóstico, alternativas de apoyo y definición de líneas; la Extensión cultural universitaria, diagnóstico y propuestas de transformación; y Vinculación académica.

Teniendo claro que el objeto de la Universidad es precisamente la academia; entendida ésta como la creación, producción y difusión de la ciencia, la técnica, el arte y, en general, la propagación de lo fundamental de la cultura. Es la universidad del "SURSUM VERSUS", que significa "La aspiración permanente de nuestra casa de estudios en el sentido de ir siempre mejorando ascendentemente".

La misión de la Universidad Autónoma de Sinaloa, es la de preservar los valores humanos y culturales, formar íntegramente a los jóvenes que son los recursos humanos necesarios para el desarrollo y crecimiento del país, con el objeto de promover la educación; fomentar y desarrollar la investigación humanística, científica, artística y tecnológica, así como su difusión.

2.1.1 ESTRUCTURA ORGÁNICA Y ADMINISTRATIVA

En el siguiente esquema se analiza la estructura orgánica y administrativa de la Facultad de Informática Mazatlán. El Manual de Organización y Funciones FIMAZ incluye como puntos operativos principales los siguientes:

I. Bases normativas

II. Políticas y lineamientos de operación

III. Descripción de actividades y procedimientos

- Consejo Técnico
- Dirección
- Secretaría Académica
- Coordinación de Posgrado
- Coordinación de Carrera
- Coordinación de Control Escolar
- Coordinación de Servicio Social y Titulación
- Secretaría Administrativa
- Encargado de Tutorías
- Encargado de Biblioteca
- Encargado del Centro de Cómputo

i. Ser mexicano en ejercicio de sus derechos ciudadanos, en el caso de alumnos de nivel superior; y, para alumnos de nivel medio superior, ser mexicano;

ii. Ser alumno regular de la Unidad Académica que lo elija;

iii. Tener un promedio general no inferior a 9.0 (nueve puntos cero) en sus calificaciones del ciclo escolar inmediato anterior al de la elección;

iv. Tener buena conducta; y

v. No desempeñar, al momento de la elección ni durante sus funciones como consejero, cargo administrativo alguno dentro de la Institución ni ser profesor de la misma.

Toda Escuela, Facultad y Centro de Investigación de la Universidad cuenta con un Consejo Técnico, que funge como órgano de administración, decisión, consulta y asesoría académica. Será la suprema autoridad de la institución, sus acuerdos serán de observancia obligatoria para todos los miembros de la comunidad universitaria y sólo podrán ser abrogados, derogados o modificados por el propio Consejo. Estarán integrados por:

I. El director de la Escuela, Facultad o centro de investigación como su presidente.

II. Un representante de los profesores por cada grado escolar y en el caso de los centros de investigación, un representante por cada área de conocimiento.

III. Un representante de los alumnos por cada grado escolar.

IV. El presidente de la sociedad de alumnos de cada Escuela o Facultad.

Facultades del Consejo Técnico.

Son facultades del Consejo Técnico:

1. Elaborar su propio Reglamento Interno de funcionamiento, el cual no deberá contraponer a las disposiciones contenidas en la Ley Orgánica de la Universidad.

2. Vigilar el cumplimiento de los planes y programas de estudio, métodos de enseñanza y de evaluación del centro educativo de que se trate.

3. Discutir y analizar los proyectos e iniciativas que presenten los profesores, investigadores y alumnos o los que surjan en su seno, sometiendo sus dictámenes a la aprobación del H. Consejo Universitario.

4. Formular una terna de profesores y proponerla al H. Consejo Universitario, para que de la misma sea nombrado el director de la escuela.

5. Todas las que confiere la Ley Orgánica y el Estatuto General de la Universidad.

A nivel institucional se cuenta con la Dirección General de Planeación y Desarrollo, que opera a través de las normas de Planeación Estratégica que se promueve entre las organizaciones de prestigio. Plan de Desarrollo Institucional Consolidación Global 2021, es el documento institucional, del cual se basan todas las Unidades Académicas y dependencias administrativas de la Universidad para el cumplimiento de sus metas y objetivos. Este documento es elaborado por los distintos órganos administrativos, responsables del cumplimiento de las metas planteadas en cada período rectoral. Además de éste, se cuenta con el Manual General de Organización y Funciones.

Aunado a ello, la Facultad cuenta con un Manual de Organización y Funciones que se desprende de documentos como: el Manual General, la Ley Orgánica Universitaria y el Estatuto General de la Universidad Autónoma de Sinaloa. Este manual tiene como objetivo promover la unificación de criterios y esfuerzos administrativos para la consecución de resultados, que permitan alcanzar la meta organizacional de ser una institución educativa de alta calidad, así como optimizar las acciones en tiempos y movimientos.

A nivel institucional existe el Reglamento de Personal Académico donde se establecen los requisitos, las competencias y los procedimientos académicos y administrativos del ingreso, la promoción y la permanencia del personal académico de la Universidad Autónoma de Sinaloa.

A continuación, se enlistan las funciones desempeñadas del personal administrativo, de los puestos más importantes de la Unidad Académica.

Director:

El director, es la autoridad académica y administrativa de las Escuelas y Facultades que existen en la Universidad, duran a su cargo 3 años y no pueden ser reelectos para un periodo inmediato. Sus facultades y obligaciones se regularán por lo establecido en el Estatuto General de la Institución; entre sus funciones son:

- Planear las actividades académicas y administrativa de la Facultad de Informática Mazatlán.

- Organizar, evaluar y controlar los Programas Educativos de Licenciatura en Informática, Licenciatura en Ingeniería en Sistemas de Información y Maestría en Informática aplicada.

- Autorizar la carga académica de profesores de los PE de esta Dependencia de Educación Superior (DES).

- Controlar el cumplimiento de las actividades de funcionarios y docentes respecto a tareas académicas y administrativas.

Secretaría Académica:

Debe tener conocimientos en administración educativa, control de personal y además de contar con habilidades personales como iniciativa, capacidad para resolver situaciones conflictivas, capacidad para la conducción de personal y alumnado, buenas relaciones humanas; entre sus funciones son:

- Organizar los exámenes de oposición de los aspirantes a profesores del plantel de manera integrada con la coordinación de los Programas Educativos de Licenciatura en Informática y Licenciatura en Ingeniería en Sistemas de Información.

- Acreditar el contenido de exámenes, para su posterior aplicación.

- Asignar la carga académica a cada profesor por escrito al inicio del semestre.

- Difundir información sobre cambios curriculares en los planes y programas de estudio de los programas educativos.

- Compilar la producción académica de la Facultad.

Secretaría Administrativa:

Debe contar con conocimientos de administración educativa, control de personal, control de recursos financieros y tener habilidades personales como iniciativa, capacidad para dirigir al personal, capacidad para resolver situaciones conflictivas, buenas relaciones humanas y facilidad de expresión oral y escrita; entre sus funciones son:

- Observar y poner en vigor las políticas y procedimientos establecidos para el desarrollo de las funciones administrativas del plantel.

- Acordar con la Dirección el despacho de los asuntos que le encomiende.

- Elaborar y presentar a la Dirección de la Facultad para su aprobación, el plan operativo y el presupuesto anual del área a su cargo.

- Atender las relaciones de la Facultad con la Universidad y al exterior, en cuanto a las actividades de registro, trámites, autorización y suscripción de documentos, inherentes a la función de administración de los recursos del plantel, ello, en el ejercicio de sus atribuciones que le son conferidas por los reglamentos, procedimientos y autoridades de la Facultad.

- Observar y poner en vigor las políticas y procedimientos establecidos para el desarrollo de las funciones encomendadas a su área de actuación.

Coordinación de Carrera:

La Coordinación de Carrera es la instancia que se encarga de articular los procesos educativos que se producen a lo largo de la trayectoria escolar de los alumnos en cada licenciatura o programa educativo.

El Coordinador de Carrera se encarga de apoyar a los estudiantes para integrar lo mejor posible su programa personal de estudio y atiende sus necesidades académico-administrativas en relación con cada licenciatura. Además, es el representante oficial de cada carrera tanto al interior como al exterior del Centro. Algunas de sus funciones son las siguientes:

- Promover en la planta magisterial y en la base estudiantil, trabajos de investigación sobre los temas de actualidad del Programa Educativo que coordina.

- Elaborar y presentar ante las instancias superiores para su aprobación, la propuesta semestral de programación y horarios de profesores del Programa Educativo a su cargo.

- Promover y organizar actividades de apoyo académico tales como: Cursos, conferencias, mesas redondas, seminarios, foros y viajes de estudio, entre otras de interés general, para reforzar la preparación profesional de alumnos y maestros en el programa respectivo.

- Tener acceso y disponer de la información acerca de la matrícula, conducta, carácter y escolaridad de los alumnos del Programa Educativo a su cargo.

Coordinación de Control Escolar:

El Departamento de Control Escolar de cada dependencia académica, está estrechamente ligado, por sus funciones, a la Dirección de Servicios Escolares y entre sus responsabilidades se encuentran las siguientes:

- Implementar los procedimientos adecuados para informar oportunamente a los alumnos sobre los siguientes aspectos: Requerimientos de documentación, inscripción, reinscripción, cambio de grupo y carrera, situación escolar, entrega de documentación y titulación.

- Llevar el registro estadístico y control de las siguientes actividades:

- Padrón de inscripción, reinscripción, cambios en el historial y baja de alumnos.

- Elaboración, concentración de calificaciones, revisión y actualización continúa de los Kardex.

- Recibir de la Dirección de Servicios Escolares, las actas en blanco de exámenes ordinarios y extraordinarios.

- Concentrar las actas con calificaciones.

- Capturar, revisar y turnar de nuevo a la Dirección de Servicios Escolares.

Coordinación de Servicio Social:

El servicio social universitario, es una de las funciones esenciales para la vinculación orgánica entre la Universidad y la sociedad. En cada una de las Escuelas y Facultades, debe existir un Departamento de Servicio Social, cuyo coordinador está subordinado a la autoridad del Consejo Técnico y la Dirección de la Escuela o Facultad, para implementar íntegramente su plan de desarrollo y, por otro lado, mantendrá una coordinación permanente con la Subdirección de Servicio Social Zonal, en lo que tiene que ver al desarrollo de la actividad específica del servicio social. A partir del séptimo semestre, los alumnos de las diferentes carreras empiezan a prestar su servicio social, en este caso, por la importancia de la Facultad de Informática, le asigna a la formación en la práctica de sus alumnos, cuenta con un plan de estudios que incluye un total de 480 horas obligatorias de prácticas que se cumplen de la siguiente manera: Entre las funciones del Coordinador de Servicio Social Universitario, se encuentran las siguientes:

- Identificar los lugares, para la realización del servicio social y asignar adecuadamente a los participantes de acuerdo a los requerimientos, pertinencia, proyectos y preferencias del estudiante.

- Buscar la racionalización en la asignación de recursos en programas y proyectos operativos del servicio social.

- Supervisar y evaluar periódicamente el avance de los trabajos para que los alumnos y pasantes Universitarios, cumplan con el servicio social en forma adecuada.

- Revisar en coordinación con el asesor correspondiente, las memorias entregadas por los alumnos.

- Expedir en coordinación con la Dirección General de Servicio Social Universitario, la carta de liberación a los brigadistas que hayan cumplido con todos los requisitos exigidos al caso.

2.2 DEFINICIÓN DE INGENIERÍA

La ingeniería se concentra en la aplicación de conocimientos científicos, matemáticos y técnicos para diseñar, edificar y mejorar estructuras, máquinas, sistemas y procesos que respondan a las demandas de la sociedad. Los ingenieros emplean principios y técnicas basados en la ciencia y la tecnología con el fin de concebir soluciones originales y eficientes para problemas complejos. La ingeniería engloba diversas áreas, como la ingeniería civil, mecánica y eléctrica, entre otras, y juega un papel esencial en el desarrollo y avance de la sociedad. (Sanchez, 2015)

El software se refiere al conjunto lógico e intangible de un sistema informático, que incluye todos los componentes lógicos necesarios para ejecutar tareas específicas, en contraposición a los componentes físicos conocidos como hardware. En términos simples, se compone de programas informáticos, procedimientos, normas, documentación y datos relacionados que forman parte integral de las operaciones de un sistema informático. (Maida & Pacienza, 2015)

2.2.1 METODOLOGÍA

Una metodología se define como un conjunto completo y cohesionado de técnicas y métodos diseñados para abordar de manera uniforme y abierta cada fase del ciclo de vida de un proyecto de desarrollo. Se trata de un proceso de software detallado y exhaustivo. Las metodologías se basan en una combinación de modelos de proceso genéricos e incluyen la definición de artefactos, roles y actividades, junto con prácticas y técnicas recomendadas. Una metodología para el desarrollo de software es una forma sistemática de concebir, gestionar y administrar un proyecto para asegurar su éxito. Cubre el proceso completo, desde la identificación de la necesidad del producto hasta la realización del objetivo para el que fue creado. En el contexto de la ingeniería de software, una metodología: (Estrada Velasco, Nuñez Villacis, Saltos Chavez , & Cunuhay Cuchipe, 2021)

- ❖ Optimiza tanto el proceso como el producto de software.
- ❖ Métodos que guían en la planificación y en el desarrollo del software.
- ❖ Establece qué acciones llevar a cabo, cómo hacerlo y cuándo hacerlo durante todas las etapas del desarrollo y mantenimiento del proyecto.

Una metodología proporciona una estrategia general para abordar un proyecto.

Los elementos clave de una metodología incluyen:

- ❖ Fases: las tareas que se deben realizar en cada etapa.
- ❖ Productos: resultados de cada etapa, como documentos o datos.
- ❖ Procedimientos y herramientas: apoyo a la realización de cada tarea.
- ❖ Una metodología de desarrollo de software representa un marco de trabajo para estructurar, planificar y controlar el proceso de desarrollo de sistemas de información. A lo largo de los años, ha habido una variedad de marcos de trabajo, cada uno con sus propias ventajas y desventajas. No existe una metodología única que sea adecuada para todos los proyectos; su elección depende de consideraciones técnicas, organizativas, de proyecto y de equipo.

- ❖ Cada metodología de desarrollo de software tiene una filosofía distintiva y ofrece enfoques específicos para el proceso de desarrollo de software.

También proporciona herramientas, modelos y métodos para ayudar en ese proceso. Por lo general, estas metodologías están asociadas a organizaciones que se dedican al desarrollo, soporte y promoción de la metodología, y suelen documentarse formalmente.

2.2.2 MATERIALES

En esta sección, se presentarán las diversas tecnologías utilizadas en la creación del sistema en línea para solicitar asesoramiento entre pares.

Lenguajes de Programación:

PHP: Se trata de un lenguaje de programación de código abierto empleado en el desarrollo web. Puede utilizarse en páginas HTML y se ejecuta en servidores. Su sintaxis es similar a la de C, Java y Perl, lo que facilita su aprendizaje. PHP es reconocido por su capacidad para analizar requisitos y su modelo de base de datos lógica, lo que agiliza el desarrollo de aplicaciones web y brinda soporte para diversas bases de datos, permitiendo a los desarrolladores crear sitios respaldados por bases de datos y prototipos de aplicaciones web de manera eficiente. (Bautista-Villegas, 2022)

HTML (HyperText Markup Language): Este lenguaje sencillo permite describir hipertexto, es decir, texto estructurado con enlaces que dirigen a otros documentos relacionados y que permite la inserción de elementos multimedia, como gráficos y sonidos. HTML es universalmente comprensible y es esencial para publicar y distribuir información a nivel global. (Gómez Fuentes, Cervantes Ojeda, & González Pérez, 2019)

JavaScript: Se trata de un lenguaje de programación del lado del cliente que se ejecuta en los navegadores web de los usuarios. Su función es añadir interactividad y funcionalidad dinámica a las páginas web. JavaScript posibilita la manipulación del contenido de la página, la respuesta a eventos del usuario, la realización de solicitudes asincrónicas al servidor (AJAX), la creación de animaciones y efectos visuales, la validación de formularios y más. Su uso es

común para mejorar la experiencia del usuario y añadir funcionalidades interactivas en tiempo real. (Pereyra Salvador & osario Sánchez, 2021)

Estos tres lenguajes se complementan entre sí en el desarrollo web. HTML proporciona la estructura del contenido, PHP maneja la lógica del servidor y JavaScript agrega interactividad y funcionalidad en el navegador. Al utilizarlos en conjunto, se pueden crear aplicaciones web completas y dinámicas.

Herramientas Aplicadas:

Cuando se trabaja en PHP, el primer requisito es contar con un servidor, para ello, el proyecto usará XAMPP. siendo un servidor independiente de plataforma, un paquete de software libre, que consiste principalmente en el sistema de gestión de bases de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP y Perl. (Pereyra Salvador & osario Sánchez, 2021, págs. 85-96)

2.2.3 IMPORTANCIA

La realización de un software de asesorías y la automatización de los procesos manuales son aspectos de gran relevancia para la facultad de Informática. En la era digital en la que vivimos, la tecnología desempeña un papel fundamental en la optimización de las tareas y la mejora de la eficiencia. En este contexto, el desarrollo de un software específico para las asesorías en la facultad ofrece numerosos beneficios y oportunidades.

En primer lugar, la implementación de un software de asesorías brinda una solución integral y centralizada para gestionar el flujo de información y los recursos necesarios en el proceso de asesoramiento. Actualmente, muchos de estos procesos se llevan a cabo manualmente, lo que puede resultar en pérdida de tiempo, duplicación de esfuerzos y falta de organización. Un software diseñado especialmente para este propósito permitiría registrar y gestionar de manera eficiente las citas, los temas abordados, el seguimiento de los estudiantes y la documentación asociada. Esto no solo agilizaría el trabajo de los asesores, sino que también facilitaría la accesibilidad y trazabilidad de la información para los estudiantes y el personal académico.

Además, la automatización de los procesos manuales en la facultad de Informática traería consigo una mejora significativa en la calidad y precisión de los datos. Al eliminar la intervención humana en tareas repetitivas y propensas a errores, se minimizarían las equivocaciones y se aseguraría la consistencia de los datos registrados. Esto permitiría tomar decisiones informadas basadas en información confiable y actualizada, mejorando así la toma de decisiones a nivel académico y administrativo.

Otro aspecto crucial de la realización de un software de asesorías y la automatización de los procesos es el potencial impacto en la experiencia de los estudiantes. Al contar con una plataforma digital para agendar y realizar las asesorías, los estudiantes tendrían la comodidad de acceder a la disponibilidad de los asesores, programar sus citas de manera conveniente y

recibir notificaciones recordatorias. Esto no solo facilitaría la gestión de sus actividades académicas, sino que también fomentaría una comunicación más fluida y efectiva con los asesores, promoviendo así un ambiente de apoyo y colaboración.

2.2.4 PROBLEMAS

Con frecuencia, la planificación y la estimación de costos resultan inexactas.

- ❖ La productividad a menudo es deficiente.
- ❖ La calidad del software en ocasiones no cumple con los estándares aceptables.

Estos desafíos generan insatisfacción y desconfianza en los clientes. Además, estos problemas subyacentes se manifiestan de las siguientes maneras:

- ❖ No disponemos de suficiente tiempo para recopilar datos sobre el proceso de desarrollo de software.
- ❖ Los proyectos de desarrollo de software se inician con requisitos vagos por parte del cliente.
- ❖ La calidad del software tiende a ser cuestionable de manera habitual.
- ❖ El costo del mantenimiento de software es significativo y a menudo se subestima su importancia.

Estos desafíos son abordables cuando se aplica un enfoque de ingeniería al desarrollo de software.

2.2.5 CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES

El software es un componente lógico del sistema y, por lo tanto, posee características que difieren notablemente del hardware:

El software se desarrolla en lugar de fabricarse de manera convencional.

A diferencia del hardware, el software no se deteriora con el tiempo.

En su mayoría, el software se construye de manera personalizada en lugar de ensamblar componentes preexistentes.

El software se crea basado en lógica pura.

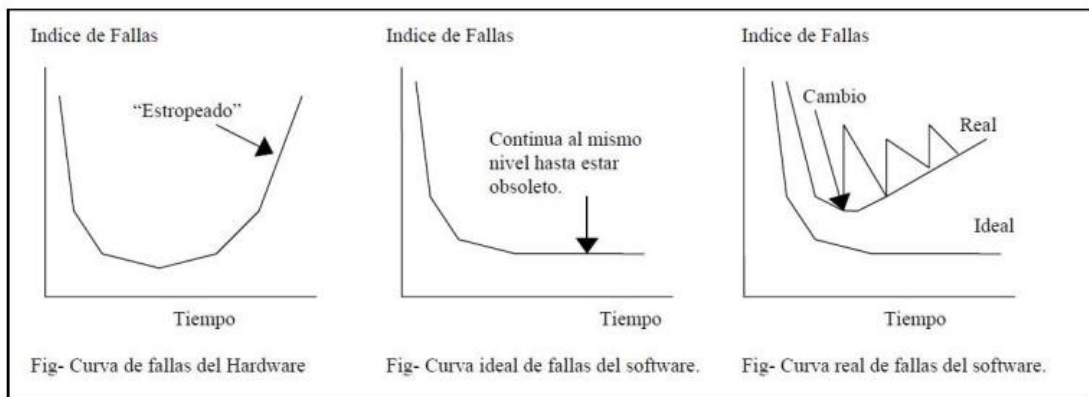


FIGURA 2 COMPARACIÓN DE ÍNDICE DE FALLAS ENTRE HARDWARE Y SOFTWARE

2.2.6 CLASIFICACIÓN

El software puede ser categorizado en tres amplias agrupaciones:

Software de Sistema: Se refiere al conjunto de programas que interactúan con el sistema, otorgando control sobre el hardware y respaldando a otros programas que gestionan recursos y proporcionan una interfaz para el usuario.

Software de Programación: Es el conjunto de herramientas que capacitan a los programadores para crear programas informáticos utilizando diversos lenguajes de programación y alternativas de desarrollo. Esto engloba editores de texto, compiladores, intérpretes, enlazadores, depuradores y entornos de desarrollo integrados (IDE) que combinan estas herramientas en un entorno visual para simplificar el proceso de programación.

Software de Aplicación: Estos programas están diseñados para facilitar tareas específicas en las computadoras y son utilizados por los usuarios. Esto abarca aplicaciones para el control de sistemas y automatización industrial, software de oficina (procesadores de texto, hojas de cálculo, programas de presentación), software educativo, software empresarial, bases de datos, telecomunicaciones (como Internet y su infraestructura lógica), software médico, software de cálculo numérico y simbólico, software de diseño asistido (CAD) y software de control numérico (CAM).

2.3 QUÉ ES LA INGENIERÍA DE SOFTWARE

La ingeniería de software se ha definido de varias maneras. Según Ian Sommerville, uno de los precursores de la ingeniería de software, esta disciplina es "una rama de la ingeniería que abarca todos los aspectos de la producción de software". Por otro lado, la IEEE (Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos) describe la ingeniería de software como "la aplicación de un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable al desarrollo,

operación y mantenimiento del software" (Gómez Fuentes, Cervantes Ojeda, & González Pérez, 2019)

En términos sencillos, la ingeniería de software es la aplicación práctica del conocimiento científico para diseñar y construir programas de computadora, así como la documentación asociada necesaria para desarrollar, operar y mantener estos programas. Se trata de una disciplina que aplica técnicas y principios de manera sistemática en el desarrollo de sistemas de software para asegurar su calidad.

2.4 QUÉ ES UNA METODOLOGÍA Y PARA QUÉ SE UTILIZA

El concepto de metodología se refiere a un conjunto de procesos lógicos utilizados para alcanzar un objetivo que requiere habilidades y conocimientos específicos. En el contexto de proyectos o trabajos, una metodología es una etapa específica que parte de una base teórica y conduce a la selección de técnicas concretas o métodos que guían la ejecución de un proyecto. En esencia, la metodología establece los pasos a seguir y cómo llevarlos a cabo para completar una tarea de manera eficiente. Es fundamental para formalizar y optimizar una actividad.

2.5 METODOLOGÍA TRADICIONAL

Estas metodologías imponen una estructura de trabajo en el proceso de desarrollo de software, con el objetivo de lograr un software más eficaz y predecible. Este enfoque, considerado tradicional, enfatiza la importancia de

una planificación exhaustiva de todo el trabajo antes de comenzar el desarrollo del producto.

METODOLOGIA	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Cascada	<ul style="list-style-type: none"> -No se mezclan las fases de desarrollo. -La planificación es sencilla -La calidad del producto es alta. -Es un modelo sencillo y de fácil aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> -Definir los requisitos al comienzo de un proyecto, incorporar nuevos requerimientos, e integrar la gestión del riesgo es difícil. -El tiempo de entrega es mayor que el de otras metodologías, y la calidad del producto se afecta al cambiar el orden de las fases. -Las interacciones con los usuarios son más costosas que con otras metodologías.
En V	<ul style="list-style-type: none"> -Se realizan pruebas en etapas intermedias del ciclo de vida, por lo cual tiene mayor probabilidad de éxito que el modelo de cascada. 	<ul style="list-style-type: none"> -Es difícil que el cliente exponga explícitamente todos los requisitos -Las pruebas pueden ser costosas

Espiral	-Permite aplicar el enfoque de construcción de los prototipos en cualquier etapa	-Más complejo, implicando mayores tiempos de desarrollo y costos -Falta de orientación explícita del proceso para determinar objetivos y restricciones.
Proceso racional unificado (RUP)	-Es la metodología más utilizada para sistemas orientados a objetos	-El grado de complejidad no es adecuado para proyectos pequeños
Desarrollo de aplicaciones rápidas (RAD)	-Basada en co-creación entre desarrollador y usuario	-No es recomendable si la participación del usuario no es activa

TABLA 1 CUADRO COMPARATIVO DE METODOLOGÍAS

2.6 METODOLOGÍA ÁGIL

El enfoque ágil surge como una respuesta a las limitaciones que pueden presentar las metodologías tradicionales. Se basa en dos pilares fundamentales: la postergación de decisiones y la planificación adaptable. Su esencia radica en la capacidad de adaptar los procesos de desarrollo. Un modelo de desarrollo ágil suele ser incremental (con entregas frecuentes y ciclos rápidos), colaborativo (con una comunicación constante entre clientes y

desarrolladores), simple (fácil de aprender y ajustar para el equipo) y adaptable (permite cambios de último momento). Estas metodologías ofrecen pautas, principios y técnicas prácticas que hacen que la entrega del proyecto sea más sencilla y satisfactoria tanto para los clientes como para los equipos de trabajo. Evitan la burocracia de las metodologías tradicionales, generan menos documentación y no dependen de métodos formales. Resaltan la importancia de la capacidad de respuesta al cambio sobre el seguimiento rígido de un plan.

2.6.1 SCRUM

Scrum es un proceso en el que se aplican regularmente un conjunto de buenas prácticas para trabajar en equipo y obtener los mejores resultados en un proyecto. Estas prácticas se complementan y se basan en un análisis de cómo trabajan los equipos altamente productivos. Scrum se podría describir como un control del caos, pero establece mecanismos para controlar la incertidumbre, manejar lo impredecible y mantener la flexibilidad. En Scrum, se realizan entregas parciales y regulares del producto final, priorizadas en función del beneficio para el receptor del proyecto. Por lo tanto, es adecuado para proyectos en entornos complejos, con necesidad de resultados tempranos, requisitos cambiantes o poco definidos, y donde la innovación, la competitividad, la flexibilidad y la productividad son esenciales. (Estrada Velasco, Nuñez Villacis, Saltos Chavez , & Cunuhay Cuchipe, 2021)

2.7 ANALISIS DE HARDWARE Y SOFTWARE PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

Tipos de PC para la Implementación del Sistema:

PC de Alto Rendimiento: Estos son equipos con hardware de alto rendimiento, incluyendo procesadores potentes (como Intel Core i9 o AMD Ryzen 9), una cantidad considerable de memoria RAM (al menos 32 GB) y unidades de estado sólido (SSD) de alta velocidad. Estas PCs son ideales para el desarrollo y la implementación de sistemas que requieren un procesamiento intensivo, como aplicaciones de análisis de datos en tiempo real o simulaciones complejas.

PC Portátil para Desarrollo: Los portátiles de alta gama, equipados con procesadores Intel Core i7 o equivalentes de AMD, 16 GB de RAM y unidades SSD, son una opción popular para desarrolladores que necesitan movilidad. Estos son adecuados para el desarrollo y la implementación de sistemas en entornos de trabajo flexibles.

PC de Presupuesto: Para proyectos con restricciones presupuestarias, una PC de presupuesto con especificaciones equilibradas, como un procesador Intel Core i5 o equivalente de AMD, 8 GB de RAM y una unidad SSD, podría ser suficiente para tareas de desarrollo y ejecución del sistema sin cargas intensivas.

2.7.1 LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN ÓPTIMOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA:

Python: Python es un lenguaje de programación ampliamente utilizado en el desarrollo de sistemas web, aplicaciones de análisis de datos y muchas otras aplicaciones. Es conocido por su legibilidad y facilidad de uso, lo que lo hace ideal para el desarrollo rápido de prototipos y proyectos ágiles.

Java: Java es un lenguaje de programación que se destaca por su portabilidad y robustez. Es una elección sólida para sistemas que requieren alta fiabilidad y seguridad. Se utiliza ampliamente en aplicaciones empresariales y sistemas distribuidos.

JavaScript: JavaScript es esencial en el desarrollo web y es un lenguaje clave para la creación de aplicaciones web interactivas y dinámicas. Es especialmente valioso si tu sistema tiene una interfaz de usuario basada en web.

2.8 DIFERENCIAS ENTRE METODOLOGÍA TRADICIONAL Y ÁGIL

En las metodologías tradicionales, el problema principal radica en la dificultad de planificar con precisión el esfuerzo requerido para seguir la metodología. Sin embargo, establecer métricas que respalden la estimación de las actividades de desarrollo puede hacer que muchas prácticas de las metodologías tradicionales sean apropiadas. La imposibilidad de predecir siempre los resultados de cada proceso no significa que la ingeniería de software sea una disciplina aleatoria, sino que requiere adaptación por parte de los equipos de desarrollo.

La idea de tener metodologías diferentes según el proyecto resulta interesante. Estas metodologías pueden incluir prácticas tanto de metodologías ágiles como tradicionales. La clave sería definir cada práctica y, en el momento adecuado, determinar qué enfoque utilizar.

Es importante destacar que no todos los proyectos son aptos para el uso de métodos ágiles. Sin embargo, una de las principales ventajas de los métodos ágiles es su enfoque inicialmente liviano, lo que resulta atractivo para aquellos que no están acostumbrados a seguir procesos rígidos.

A continuación, se muestra una tabla comparativa entre estos dos grupos de metodologías.

Metodologías ágiles	Metodologías Tradicionales
Basadas en heurísticas provenientes de prácticas de producción de código	Basadas en normas provenientes de estándares seguidos por el entorno de desarrollo
Especialmente preparados para cambios durante el proyecto	Cierta resistencia a los cambios
Impuestas internamente (por el equipo)	Impuestas externamente
Proceso menos controlado, con pocos principios	Proceso mucho más controlado, con numerosas políticas/normas
No existe contrato tradicional o al menos es bastante flexible	Existe un contrato prefijado
El cliente es parte del equipo de desarrollo	o El cliente interactúa con el equipo de desarrollo mediante reuniones
Grupos pequeños (<10 integrantes) y trabajando en el mismo sitio	Grupos grandes y posiblemente distribuidos
Pocos artefactos	Más artefactos
Pocos roles	Más roles
Menos énfasis en la arquitectura del software	La arquitectura del software es esencial y se expresa mediante modelos
Poca documentación	Documentación exhaustiva

Muchos ciclos de entrega	Pocos ciclos de entrega
--------------------------	-------------------------

TABLA 2 COMPARACIÓN ENTRE METODOLOGÍA ÁGIL Y Y TRADICIONAL

2.9 PARADIGMAS DE LA INGENIERÍA DE SOFTWARE

La ingeniería de software es ahora una disciplina reconocida y respetada, que se somete a una investigación y estudio serios, y ha generado mucha discusión. En la industria, el título de "ingeniero de software" ha reemplazado al de "programador" como el título preferido para el trabajo. Los modelos de procesos de software, los métodos de ingeniería de software y las herramientas se han implementado con éxito en una amplia gama de aplicaciones industriales. Los gerentes y usuarios reconocen la necesidad de un enfoque más estructurado para el desarrollo de software.

Un paradigma de programación es un modelo básico que guía el diseño y desarrollo de programas para producir programas con características específicas, como estructura modular, alta cohesión y eficiencia, entre otras. Hay tres categorías principales de paradigmas de programación:

- a. Los que respaldan técnicas de programación a nivel bajo.
- b. Los que respaldan métodos para diseñar algoritmos.
- c. Los que respaldan soluciones de alto nivel para la programación.

Los paradigmas relacionados con la programación de alto nivel se agrupan en tres categorías según la forma en que abordan la solución al problema:

a. Solución procedimental u operacional: Describe paso a paso cómo construir la solución, es decir, proporciona la forma de obtener la solución.

b. Solución demostrativa: Es una variante de la solución procedimental. Especifica la solución mediante ejemplos y permite que el sistema generalice la solución de estos ejemplos para otros casos. Aunque se basa principalmente en un enfoque procedimental, se considera una categoría separada debido a su producción de resultados muy diferentes.

c. Solución declarativa: Indica las características que debe tener la solución sin detallar el proceso para obtenerla. Es decir, describe qué se quiere lograr, pero no cómo lograrlo.

CAPÍTULO III
ANALISIS DE REQUISITOS DEL
SISTEMA ASESORES PAR

CAPÍTULO III

3.1 ANÁLISIS DE REQUISITOS DEL SISTEMA ASESORES

3.1.1 TUTORÍAS

La práctica de la tutoría tiene raíces antiguas que se remontan a la época de Homero, como se relata en La Odisea, donde Odiseo confió la educación de su hijo Telémaco a su amigo Mentor, quien asumió el papel de guía, consejero y educador en los aspectos físicos, intelectuales, espirituales y sociales del joven. A lo largo de la historia, figuras como Confucio, Sócrates, Platón, Quintiliano, Bell y Lancaster utilizaron la tutoría para orientar a sus discípulos y potenciar su talento.

En el siglo pasado, la tutoría adquirió legitimidad académica gracias a investigadores como Levinson y Roche, quienes demostraron la relación entre la tutoría y el éxito en el mundo de los negocios. Esto llevó a un mayor interés en la tutoría en diversas disciplinas, reconociendo su importancia en el aprendizaje, el desarrollo social y psicológico.

La tutoría universitaria tiene sus raíces en la concepción misma de la universidad, distinguiendo tres modelos principales: el académico, centrado en el desarrollo académico; el de desarrollo personal, que presta atención al bienestar y desarrollo personal de los alumnos; y el de desarrollo profesional, que se enfoca en preparar a los estudiantes para el mercado laboral. Estos modelos reflejan la influencia de las costumbres y tradiciones universitarias en la organización de la tutoría.

3.2 ELEMENTOS INVOLUCRADOS EN EL PROCESO DE TUTORÍA

3.2.1 DEFINICIONES DE TUTOR

La literatura ofrece diversas definiciones de lo que implica ser tutor, lo que refleja la falta de unidad y claridad en el concepto. Las definiciones se centran en atributos, propósitos, funciones y actividades del tutor. El tutor es una persona hábil, con conocimiento y compromiso para mejorar las habilidades de otros. Entrena, enseña y sirve como modelo para los tutelados.

Los tutores son individuos experimentados y comprometidos que brindan apoyo y orientación a sus tutelados en sus carreras. Los tutores suelen ser seleccionados por su experiencia en una comunidad específica y poseen conocimientos acumulados a lo largo de los años.

Énfasis en los Propósitos del Tutor.

El propósito fundamental de un tutor es integrar a una persona novata en un rol profesional.

Énfasis en las Funciones y Actividades del Tutor

Los tutores cumplen roles diversos, incluyendo modelos, confidentes, maestros, consejeros, líderes y facilitadores del aprendizaje. Brindan orientación, enseñanza, retroalimentación y amistad. Los tutores son guías que promueven la excelencia académica, aclaran metas y planes de estudio, y enseñan los estándares profesionales y éticos de su campo.

En resumen, las definiciones comunes describen a los tutores como profesionales experimentados que comparten su conocimiento y experiencia para facilitar el desarrollo de individuos menos experimentados en aspectos académicos, personales o profesionales.

a) Atributos para Ejercer la Tutoría

Las características comunes de los buenos tutores que incluyen habilidades de escucha, integración de estudiantes en el campo laboral, generosidad, honestidad y compromiso con la formación. Los buenos tutores suelen tener personalidades que se caracterizan por tener un buen sentido del humor, dedicación, autenticidad, paciencia, flexibilidad, lealtad, empatía y comprensión. Por otro lado, un mal tutor puede ser rígido, crítico, egocéntrico, prejuicioso, desorganizado, deshonesto e informal.

La literatura ha categorizado los atributos de los buenos tutores en cinco áreas: formativa, didáctica, interpersonal, cognitiva y ética.

Atributos Formativos: Se refieren a la preparación académica y experiencia en su campo de estudio, incluyendo el dominio de conocimientos, teorías y metodologías, así como una amplia trayectoria en docencia, investigación y práctica profesional.

Atributos Didácticos: Estos se relacionan con las habilidades para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje, como el conocimiento de la didáctica, el

uso de múltiples ejemplos y la enseñanza contextual, la orientación en hábitos de trabajo y habilidades organizativas, y la asistencia en la escritura y revisión de manuscritos.

Atributos Interpersonales: Incluyen la disponibilidad para comprometerse con los estudiantes a lo largo del tiempo, habilidades de comunicación que fomenten la confianza y la libre expresión de dudas, habilidades afectivas que permitan la aceptación y empatía hacia los objetivos e intereses de los estudiantes, y habilidades de socialización para conectar a los estudiantes con otros expertos y pares en la profesión.

Atributos Cognitivos: Estos atributos se centran en las habilidades para organizar y sistematizar el pensamiento, incluyendo ser objetivo y claro en el pensamiento, proporcionar retroalimentación constructiva, imaginar oportunidades y barreras en la solución de problemas, tener visión e intuición para ayudar a los estudiantes a alcanzar sus metas de crecimiento, fomentar el pensamiento independiente y promover la metacognición.

Atributos Éticos: Se refieren a la reputación y respeto del tutor en su ámbito laboral y académico, evitando utilizar a los estudiantes para sus propios fines y siendo honestos y capaces de guiar en cuestiones éticas dentro de la profesión.

3.2.2 TUTORADO

La literatura sobre las funciones, actividades y características de los tutorados es limitada, ya que la mayor parte se enfoca en describir a los tutores y la tutoría en sí. Sin embargo, los tutorados suelen ser catalogados como novatos, aprendices o menos experimentados. Algunas de las necesidades de los tutorados, como recibir ayuda en la planificación de estudios, guía académica constante, asesoramiento para enfrentar demandas académicas y orientación sobre los requisitos del grado.

Adams (1993) destaca atributos de los tutorados, como responsabilidad, iniciativa, ingeniosidad, capacidad para planificar y escuchar los consejos del tutor, sin asumir un papel de dependencia excesiva.

3.2.3 TUTORÍA

El concepto de tutoría es complejo y presenta varias definiciones, lo que dificulta su comprensión. Existen términos relacionados con la tutoría, como dar clases privadas, supervisión, entrenamiento, consejería, entre otros, que, aunque están relacionados con la tutoría, no la definen por sí mismos. La falta de claridad y vaguedad en las definiciones de tutoría, así como la falta de claridad en los antecedentes, resultados, características y mediadores en las relaciones de tutoría. Además, no existe una definición universal de tutoría, ya que su significado varía según el contexto en el que se aplique, y parece ser diferente en cada disciplina. (Rolando, 2020)

A pesar de estas diferencias, la mayoría de las definiciones de tutoría comparten la idea de que es una relación entre dos individuos, uno con experiencia en un campo específico y otro con menos habilidades y conocimientos en esa área. Además, se enfatizan otros factores importantes, como la duración de la relación, las competencias específicas a desarrollar, el potencial de ayuda y el desarrollo de la carrera de la persona más joven.

Aquí hay ejemplos de definiciones de tutoría agrupadas por atributos, propósitos, funciones y actividades: (Pariatanta Montenegro, 2018)

Atributos:

Tutoría como una relación de por vida: un proceso cíclico donde el tutorado eventualmente se convierte en tutor y apoya el desarrollo de otros tutorados. (Pariatanta Montenegro, 2018)

Relación entre una persona experta y una novata dentro de una organización o profesión, donde el experto actúa como guía, modelo, maestro, patrocinador y consejero, ofreciendo amistad, información y apoyo para mejorar el éxito académico y el progreso del estudiante. (Pariatanta Montenegro, 2018)

Propósitos:

La tutoría se utiliza como una estrategia para promover la socialización, lo que significa que el novato adquiere los valores, normas y prácticas de una profesión u organización a través de un experto, con el objetivo de asumir un

rol y participar en el campo, además de facilitar el desarrollo profesional y ampliar las oportunidades laborales. (Pariatanta Montenegro, 2018)

Funciones y Actividades:

Los programas de tutoría se utilizan como una estrategia de prevención para aumentar los apoyos sociales y las habilidades de los estudiantes de educación superior, lo que incluye ayuda financiera, colocación laboral, proyectos de investigación, instrucción y apoyo emocional. Esto se relaciona con mayores tasas de retención y graduación, así como con percepciones positivas de los estudiantes sobre las instituciones educativas (Pariatanta Montenegro, 2018)

La tutoría es un esfuerzo cooperativo donde el tutor ayuda a planificar la vida académica del tutorado, lo orienta en la obtención de financiamiento para su investigación, brinda apoyo emocional y orientación en la adquisición de conocimientos específicos del campo. Los tutorados también pueden beneficiar a los tutores al ayudar en la construcción de relaciones y liberar tiempo para cuestiones más creativas.

La tutoría se ve como un proceso de entrenamiento (coaching) que facilita la adquisición de habilidades intelectuales y pragmáticas (Pariatanta Montenegro, 2018)

En resumen, aunque las definiciones de tutoría varían, comparten elementos comunes, como una relación de ayuda entre un experto y un novato, con el propósito de facilitar el desarrollo del estudiante en varios aspectos, y las actividades de tutoría pueden abarcar desde apoyo financiero hasta orientación emocional y desarrollo profesional. Además, enfoques recientes sugieren la posibilidad de implementar múltiples tutorías y considerar la tutoría como una comunidad de práctica.

3.3 ASESOR PAR

El objetivo principal de las y los asesores es compartir sus conocimientos y técnicas de estudio entre sus iguales mediante una metodología establecida, bajo la asignación de las y los asesores disciplinares y de la supervisión de la persona responsable de tutorías. (Fimaz Facultad de Informática Mazatlan, 2023)

3.4 ¿QUIÉN PUEDE SER UN ASESOR PAR?

Las y los Asesores pares serán estudiantes que cuenten con un promedio general mínimo de ocho puntos cinco, y de nueve en la materia o área en la que fungirán como tales; con una trayectoria continua de estudios no reprobatorios, con liderazgo, habilidades sociales y comunicativas; así como con una formación que les permita desarrollar esta actividad, y lo aplicable al

artículo 36 de Reglamento Institucional de tutorías. (FIC Facultad de Informatica Culiacan, 2023)

3.4.1 FUNCIONES DE UN ASESOR PAR

- Asistir puntualmente a recibir tutorías.
- Cumplir con las actividades que la o el tutor le encomiende con base en el programa institucional de Tutorías y en el plan de Acción Totoral implementado en la unidad Académica.
- Presentar a la o el Tutor y Responsable de Tutorías de la unidad Académica, el desarrollo de sus actividades y rendimiento académico cuando esté sujeto a un plan emergente de tutorías.
- Cumplir con los compromisos adquiridos con la o el tutor durante el desarrollo de las tutorías.
- Las y los tutorados que no cumplan con los incisos anteriores estarán sujetos a las responsabilidades derivadas de
- los Reglamentos internos de las unidades Académicas (Fimaz Facultad de Informatica Mazatlan, 2023)

CAPÍTULO IV
DISEÑO, DESARROLLO E
IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

4.1 DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE ASESORES PAR

4.1.1 DISEÑO DE BASE DE DATOS

a) Descripción General de la Base de Datos

La base de datos que respalda el software de asesorías PAR es un componente fundamental en el sistema que permite la organización, gestión y recuperación eficiente de información crítica para el funcionamiento de la plataforma. Esta base de datos se ha diseñado cuidadosamente para satisfacer las necesidades específicas del software de asesorías PAR, que tiene como objetivo facilitar el proceso de asesoramiento y seguimiento académico.

b) Propósito de la Base de Datos:

La base de datos tiene como principal propósito almacenar y gestionar datos relacionados con estudiantes, asesores, sesiones de asesoría, seguimiento académico y otros elementos relevantes para brindar un servicio de asesoramiento académico efectivo. Esto incluye información sobre la inscripción de estudiantes, su historial académico, las sesiones de asesoría programadas, los resultados de seguimiento, entre otros datos relevantes.

c) Importancia de la Base de Datos

La base de datos es esencial para el software de asesorías PAR, ya que actúa como el repositorio central de información crítica que permite a los usuarios, tanto estudiantes como asesores, acceder y actualizar sus datos de manera segura y eficiente. Además, facilita la generación de informes y análisis que son fundamentales para evaluar el progreso académico de los estudiantes y mejorar el proceso de asesoramiento.

d) Modelo de Datos

La base de datos del software de asesorías PAR se basa en un modelo relacional que utiliza tablas interconectadas para representar entidades y sus relaciones. Este enfoque permite una gestión estructurada de la información y asegura la integridad y consistencia de los datos almacenados. Además, se han implementado mecanismos de indexación y optimización para garantizar un acceso rápido a la información, incluso en entornos con un gran volumen de datos.

4.1.2 DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN

1 tabla 'asesores'

Esta tabla almacena información sobre los asesores registrados en el sistema de asesorías PAR. Cada registro corresponde a un asesor y contiene detalles como su nombre, materia de especialización, horario de disponibilidad, etc.

Campos:

- idasesor (Clave primaria): Identificador único del asesor.
- Ncuenta: Número de cuenta del asesor.
- nombre_asesor: Nombre completo del asesor.
- foto: Ruta del archivo de la foto del asesor.
- materiaasesor: Materia que imparte el asesor.
- horario: Horario de disponibilidad del asesor.
- email: Dirección de correo electrónico del asesor.
- telefono: Número de teléfono de contacto del asesor.
- carrera: Carrera académica del asesor.
- semestreasesor: Semestre en el que se encuentra el asesor.
- turno: Turno en el que el asesor trabaja.
- fecha: Fecha de registro del asesor en el sistema.
- fechafin: Fecha para indicar la finalización de su participación en el sistema.

2 tabla 'asesorias'

Esta tabla tiene como finalidad almacenar la información relacionada con las asesorías en curso dentro del sistema. Cada registro en esta tabla representa una asesoría y contiene detalles importantes para su seguimiento.

Campos:

- id_asesorias (Clave primaria): Identificador único de la asesoría.
- Ncuentaasesor: Número de cuenta del asesor que brinda la asesoría.
- nombre_asesor: Nombre del asesor que brinda la asesoría.
- Ncuentaalumno: Número de cuenta del alumno que recibe la asesoría.
- nombre_alumno: Nombre del alumno que recibe la asesoría.
- materiaasesorada: Materia asesorada
- horario: Horario de la asesoría.
- archivo: Nombre del archivo pdf relacionado con la asesoría.
- rutaarchivo: Ruta del archivo pdf relacionado con la asesoría.
- fechaasesoria: Fecha en la que se llevó a cabo la asesoría.

3 tabla 'carreras'

La tabla 'carreras' cumple la función de almacenar información relacionada con las carreras disponibles en la Facultad de Informática. Cada registro en esta tabla representa una carrera académica y contiene detalles esenciales para su identificación.

Campos:

- idcarrera (Clave primaria): Identificador único de la carrera.
- nombre_carrera: Nombre de la carrera académica.

4 tabla 'horarios'

La tabla 'horarios' tiene la responsabilidad de almacenar los horarios disponibles para las asesorías en el sistema de asesorías PAR. Cada registro en esta tabla representa un horario y contiene información importante relacionada con la disponibilidad de los asesores.

Campos:

- idhorarios (Clave primaria): Identificador único del horario.
- horariodisp: Horario disponible para las asesorías.

5 tabla 'materiasli'

La tabla 'materiasli' tiene como finalidad almacenar información sobre las materias relacionadas con la Licenciatura en Informática. Cada registro en esta tabla representa una materia y contiene detalles relevantes para su gestión en el sistema.

Campos:

- idmateriali (Clave primaria): Identificador único de la materia.
- nombremateria: Nombre de la materia.

- semestremat: Semestre al que pertenece la materia.
- carrera: Carrera académica a la que está asociada la materia.
- cantasesoresli: Cantidad de asesores disponibles para esta materia.

6 tabla 'materiaslisi'

La tabla 'materiaslisi' tiene como finalidad almacenar información sobre las materias relacionadas con la Licenciatura en Ingeniería en Sistemas de Información. Cada registro en esta tabla representa una materia y contiene detalles relevantes para su gestión en el sistema.

Campos:

- idmateriali (Clave primaria): Identificador único de la materia.
- nombremateria: Nombre de la materia.
- semestremat: Semestre al que pertenece la materia.
- carrera: Carrera académica a la que está asociada la materia.
- cantasesoresli: Cantidad de asesores disponibles para esta materia.

7 tabla 'materiaslisivi'

La tabla 'materiaslisivi' tiene como finalidad almacenar información sobre las materias relacionadas con la Licenciatura en Ingeniería en Sistemas de Información Virtual. Cada registro en esta tabla representa una materia y contiene detalles relevantes para su gestión en el sistema.

Campos:

- idmateriali (Clave primaria): Identificador único de la materia.
- nombremateria: Nombre de la materia.
- semestremat: Semestre al que pertenece la materia.
- carrera: Carrera académica a la que está asociada la materia.
- cantasesoresli: Cantidad de asesores disponibles para esta materia.

8 tabla 'semestres'

La tabla 'semestres' tiene como propósito principal almacenar información sobre los semestres asociados a las carreras académicas. Cada registro en esta tabla representa un semestre y proporciona información relevante para la gestión académica en el sistema.

Campos:

- idsemestre (Clave primaria): Identificador único del semestre.
- semestre: Número o nombre del semestre académico.

9 tabla 'turnos'

La tabla 'turnos' tiene la finalidad de almacenar información sobre los diferentes turnos disponibles en las carreras académicas. Cada registro en esta tabla representa un turno y contiene detalles relevantes para la gestión de horarios y asignación de asesores y estudiantes.

Campos:

- idturno (Clave primaria): Identificador único del turno.
- turno: Nombre o descripción del turno académico.

10 tabla 'usuarios'

La tabla 'usuarios' tiene como objetivo principal almacenar información de los usuarios del sistema, incluyendo datos para la autenticación y otros detalles personales. Cada registro en esta tabla representa un usuario y contiene información esencial para la gestión de cuentas y perfiles en el sistema.

Campos:

- id (Clave primaria): Identificador único del usuario.
- Ncuenta: Número de cuenta o identificación única del usuario.
- password: Contraseña para la autenticación del usuario.
- nombre: Nombre completo del usuario.
- fotoal: Ruta o nombre del archivo de la foto del usuario.
- telefonoal: Número de teléfono de contacto del usuario.
- emailalumno: Dirección de correo electrónico del usuario.
- carreraal: Carrera académica del usuario.
- semestreal: Semestre académico del usuario.
- turno: Turno en el que el usuario está registrado.
- tipo_usuario: Tipo de usuario (puede ser estudiante, asesor u otro).
- fecha: Fecha de registro del usuario en el sistema.

4.1.3 PRUEBA DEL SISTEMA DE ASESORES PAR

a) Pruebas de Funcionalidad:

Pruebas de Regresión: Se verifico que las nuevas actualizaciones no afecten las funcionalidades existentes.

- Metodología: La prueba de regresión se llevó a cabo después de cada actualización importante del sistema. Se creó un conjunto de casos de prueba que cubrían las funcionalidades existentes del sistema. Estos casos de prueba se ejecutaron para garantizar que las nuevas actualizaciones no afectaran negativamente a las funcionalidades previamente implementadas.
- Resultados: Durante las pruebas de regresión, se identificaron algunos problemas menores en funcionalidades existentes, pero estos se corrigieron de inmediato antes de que las actualizaciones se implementaran por completo. Como resultado, las nuevas versiones del sistema no afectaron adversamente las funcionalidades existentes, lo que aseguró que los usuarios pudieran seguir utilizando el sistema de manera efectiva.

Pruebas de Unidad: Se Probaron componentes individuales del sistema para asegurarse de que funcionan correctamente.

- **Metodología:** Se realizaron pruebas de unidad exhaustivas en cada componente individual del sistema. Cada módulo se probó de manera aislada para asegurarse de que funcionara según lo previsto. Se utilizaron conjuntos de datos de prueba específicos para evaluar la lógica y la funcionalidad de cada componente.
- **Resultados:** Las pruebas de unidad identificaron y resolvieron varios errores y problemas en los componentes individuales del sistema antes de su integración. Esto ayudó a garantizar que cada parte del sistema funcionara correctamente y que cualquier problema se abordara en las etapas iniciales del desarrollo.

Pruebas de Integración: Se evaluó la interacción entre diferentes módulos o componentes del sistema.

- **Metodología:** Las pruebas de integración se llevaron a cabo después de que se completara el desarrollo de los módulos individuales. Se evaluó la interacción entre estos módulos y se probaron los flujos de datos y la comunicación entre ellos. Se utilizaron casos de prueba específicos para validar que los módulos funcionaran juntos de manera coherente.
- **Resultados:** Durante las pruebas de integración, se detectaron algunos problemas de comunicación entre los módulos, pero se resolvieron satisfactoriamente. La integración exitosa de los componentes permitió

que el sistema funcionara como una unidad cohesiva y que las funcionalidades interdependientes operaran sin problemas.

Pruebas de Aceptación del Usuario (UAT): Permitir que los usuarios finales validen las funcionalidades del sistema para asegurarse de que cumpla con sus necesidades.

- **Metodología:** Se involucró a usuarios finales y stakeholder clave en la fase de pruebas de aceptación. Se le proporcionó acceso al sistema y se les pidió que realizaran tareas y escenarios típicos. Se recopilaron comentarios y retroalimentación de los usuarios.
- **Resultados:** Las pruebas de aceptación del usuario confirmaron que el sistema cumplía con las necesidades y expectativas de los usuarios finales. Los usuarios validaron que las funcionalidades clave estaban presentes y funcionaban según lo previsto. Se recopilaron comentarios valiosos que se utilizaron para realizar ajustes finales y mejoras en la usabilidad antes del lanzamiento del sistema.

b) Pruebas de Rendimiento:

Pruebas de Carga: Se evaluó cómo el sistema maneja cargas de trabajo pesadas, como un gran número de usuarios concurrentes.

- **Metodología:** Para evaluar cómo el sistema maneja cargas de trabajo pesadas, se diseñaron escenarios de prueba que simularan un gran número de usuarios concurrentes accediendo al sistema simultáneamente. Se utilizaron herramientas de pruebas de carga para generar tráfico y medir el rendimiento del sistema bajo estas condiciones. Se registraron métricas importantes, como el tiempo de respuesta, la latencia y la utilización de recursos del servidor.
- **Resultados:** Durante las pruebas de carga, se identificaron los puntos de saturación del sistema, es decir, los niveles de tráfico en los que el rendimiento comenzaba a degradarse. Se realizaron ajustes en la configuración del servidor y en la optimización del código para mejorar el rendimiento. Como resultado, el sistema demostró una capacidad de manejo de cargas de trabajo pesadas de manera efectiva, con tiempos de respuesta aceptables incluso bajo cargas extremadamente altas.

Pruebas de Rendimiento de la Base de Datos: Se evaluó la eficiencia de las consultas y operaciones de la base de datos.

- **Metodología:** Para evaluar la eficiencia de las consultas y operaciones de la base de datos, se diseñaron casos de prueba que simularan diferentes escenarios de acceso a la base de datos. Se midieron métricas como el tiempo de ejecución de las consultas, el uso de índices y la optimización

de las consultas. Se realizaron pruebas de carga para evaluar el rendimiento de la base de datos bajo cargas simultáneas.

- **Resultados:** Durante las pruebas de rendimiento de la base de datos, se identificaron consultas lentas y operaciones que requerían optimización. Se ajustaron las consultas y se aplicaron índices adicionales para mejorar el rendimiento. Como resultado, se logró una respuesta más rápida de la base de datos y una mayor eficiencia en las operaciones de consulta y escritura. Esto contribuyó a un mejor rendimiento general del sistema.

c) Pruebas de Seguridad:

Pruebas de Penetración: Identificar vulnerabilidades de seguridad y evaluar la resistencia del sistema a ataques.

- **Metodología:** Las pruebas de penetración implican simular ataques reales para identificar vulnerabilidades de seguridad. Se utilizó un equipo de seguridad o un experto en pruebas de penetración para intentar acceder al sistema de manera no autorizada. Se utilizaron técnicas de hacking ético para evaluar la resistencia del sistema a ataques. Se identificaron vulnerabilidades y se documentaron para su posterior corrección.
- **Resultados:** Durante las pruebas de penetración, se identificaron y documentaron varias vulnerabilidades, como posibles puntos de entrada no seguros y configuraciones incorrectas del servidor. Estas

vulnerabilidades se abordaron de manera proactiva y se realizaron ajustes en la configuración del servidor y en el código para fortalecer la seguridad. El resultado fue un sistema más resistente a los ataques y una mayor confianza en su seguridad.

Pruebas de Autenticación y Autorización: Verificar que solo los usuarios autorizados tengan acceso a las funcionalidades adecuadas.

- **Metodología:** Se evaluaron los mecanismos de autenticación y autorización del sistema. Se crearon casos de prueba para verificar que los usuarios solo tuvieran acceso a las funcionalidades adecuadas después de la autenticación. Se comprobaron las políticas de contraseñas, el acceso basado en roles y otros aspectos relacionados con la autenticación y la autorización.
- **Resultados:** Las pruebas de autenticación y autorización confirmaron que el sistema solo permitía el acceso a usuarios autorizados y que las políticas de contraseñas eran adecuadas. Se verificó que los roles de usuario funcionaban correctamente y que los usuarios no podían acceder a áreas o datos para los que no tenían permiso. Cualquier problema encontrado se corrigió para garantizar la seguridad y la privacidad de los datos.

Pruebas de Protección contra Amenazas Comunes: Evaluar cómo el sistema responde a amenazas comunes como inyección SQL, ataques de scripting, etc.

- Metodología: Se llevaron a cabo pruebas específicas para evaluar cómo el sistema respondía a amenazas comunes, como inyección SQL, ataques de scripting y otros ataques conocidos. Se inyectaron datos maliciosos y se realizaron intentos de explotar vulnerabilidades conocidas para evaluar la resistencia del sistema.
- Resultados: Durante las pruebas de protección contra amenazas comunes, se identificaron áreas donde el sistema era vulnerable a ataques específicos. Se aplicaron medidas correctivas para mitigar estos riesgos, como la validación adecuada de datos de entrada y la implementación de medidas de seguridad adicionales. El resultado fue un sistema más seguro y menos susceptible a amenazas comunes.

d) Pruebas de Usabilidad:

Pruebas de Usabilidad: Evaluar la facilidad de uso y la experiencia del usuario en la navegación del sistema.

- **Metodología:** Para evaluar la usabilidad del sistema, se involucraron usuarios representativos que realizaron tareas típicas en el sistema. Se les proporcionó un conjunto de escenarios y se observó cómo interactuaban con el sistema. Se registraron métricas de usabilidad, como el tiempo necesario para completar tareas, la facilidad de navegación y la satisfacción del usuario. Se recopilaron comentarios verbales y escritos de los usuarios sobre su experiencia.
- **Resultados:** Las pruebas de usabilidad identificaron áreas de mejora en la navegación y la interfaz del usuario. Los usuarios proporcionaron comentarios valiosos que se utilizaron para realizar ajustes en el diseño y la funcionalidad del sistema. Como resultado, se mejoró la facilidad de uso del sistema, lo que llevó a una experiencia de usuario más positiva y eficiente.

Pruebas de Interfaz de Usuario (UI): Evaluar la consistencia y la estética de la interfaz de usuario.

- **Metodología:** Las pruebas de interfaz de usuario se centraron en evaluar la consistencia y la estética de la interfaz del usuario. Se revisaron elementos de diseño, como colores, tipografía, disposición de elementos y la alineación con las mejores prácticas de diseño de interfaz de usuario.

Se aseguró que la interfaz fuera intuitiva y que los elementos de la interfaz fueran coherentes en todas las páginas y pantallas.

- **Resultados:** Las pruebas de interfaz de usuario identificaron áreas donde la interfaz podía mejorarse en términos de estética y coherencia. Se realizaron cambios en el diseño, como la mejora de la paleta de colores y la reorganización de elementos de la interfaz para una navegación más intuitiva. Como resultado, la interfaz de usuario se volvió más atractiva y amigable, lo que contribuyó a una experiencia general más positiva para los usuarios.

e) Pruebas de Compatibilidad:

Pruebas de Navegador: Asegurarse de que el sistema funcione correctamente en diferentes navegadores web (por ejemplo, Chrome, Firefox, Edge).

- **Metodología:** Las pruebas de compatibilidad de navegador se llevaron a cabo para asegurarse de que el sistema funcionara correctamente en una variedad de navegadores web populares, como Chrome, Firefox, Edge, Safari, etc. Se realizaron las siguientes acciones:

- Acceso y navegación: Se probó que todas las funcionalidades del sistema fueran accesibles y utilizables en cada navegador seleccionado.
- Validación de la apariencia: Se verificó que el diseño y la apariencia de la página web fueran coherentes en todos los navegadores, incluyendo la disposición de elementos, colores y fuentes.
- Funcionalidades específicas del navegador: Se evaluaron funcionalidades específicas de cada navegador, como notificaciones, elementos de formulario y reproducción de multimedia, para asegurarse de que funcionaran correctamente.
- Resolución de problemas: Se registraron y documentaron cualquier problema o discrepancia en el comportamiento entre los navegadores.
- Resultados: Durante las pruebas de compatibilidad de navegador, se identificaron y documentaron diferencias en el comportamiento y la apariencia en varios navegadores. Algunos de los problemas comunes incluyeron:
 - Problemas de alineación y diseño en navegadores más antiguos.
 - Diferencias en la interpretación de CSS y JavaScript.
 - Compatibilidad con versiones específicas de navegadores.

- Se realizaron ajustes en el código y se aplicaron soluciones específicas para abordar estas diferencias y garantizar que el sistema funcionara de manera uniforme en todos los navegadores objetivo. Como resultado, se logró una compatibilidad exitosa con los navegadores web especificados, lo que permitió que los usuarios accedieran y utilizaran el sistema sin problemas, independientemente del navegador que eligieran.

f) Pruebas de Contenido:

Pruebas de Contenido: Verificar que el contenido (textos, imágenes, enlaces) se muestre correctamente y esté actualizado.

- Metodología: Las pruebas de contenido se enfocaron en verificar que todos los elementos de contenido, como textos, imágenes y enlaces, se mostraran correctamente en el sistema y que estuvieran actualizados. Se creó una lista de verificación que incluía todos los elementos de contenido en las páginas web y se revisó cada uno de ellos para confirmar su precisión y actualización. Se verificaron los enlaces para asegurarse de que estuvieran activos y llevaran a las páginas o recursos correctos.
- Resultados: Durante las pruebas de contenido, se identificaron y corrigieron errores de contenido, como información desactualizada,

imágenes faltantes o enlaces rotos. Se realizaron actualizaciones para asegurarse de que el contenido reflejara con precisión la información más reciente y que todos los enlaces llevaran a destinos válidos. Como resultado, se logró que el contenido del sistema fuera preciso y actualizado, lo que mejoró la calidad y la confiabilidad de la información proporcionada a los usuarios.

Pruebas de Carga de Archivos: Evaluar la capacidad del sistema para cargar y gestionar archivos correctamente.

- **Metodología:** Las pruebas de carga de archivos se centraron en evaluar la capacidad del sistema para cargar y gestionar archivos de manera efectiva. Se crearon casos de prueba que incluían la carga de archivos de diferentes tipos y tamaños. Se observó cómo el sistema manejaba la carga de archivos, si había restricciones de tamaño, si se generaban errores en la carga y si los archivos se almacenaban correctamente en el sistema.
- **Resultados:** Durante las pruebas de carga de archivos, se identificaron áreas donde el sistema podía mejorar la capacidad de carga y el manejo de archivos. Se realizaron ajustes en la configuración del servidor y en el código para permitir la carga de archivos de mayor tamaño y para garantizar que los archivos se almacenaran y gestionaran de manera

adecuada. Como resultado, el sistema pudo cargar y gestionar archivos de manera eficiente y sin errores, lo que facilitó a los usuarios la carga y el acceso a archivos relevantes.

g) Pruebas de Flujo de Trabajo:

Pruebas de Flujo de Trabajo: Evaluar los flujos de trabajo del sistema, como el proceso de registro, inicio de sesión, solicitud de asesorías y seguimiento.

- **Metodología:** Las pruebas de flujo de trabajo se centraron en evaluar los diversos procesos y flujos de trabajo dentro del sistema, incluyendo el proceso de registro, inicio de sesión, solicitud de asesorías y seguimiento. Se crearon casos de prueba para cada uno de estos flujos de trabajo y se siguieron pasos específicos para validar que cada proceso funcionara según lo previsto. Se registraron métricas relacionadas con el tiempo necesario para completar cada flujo de trabajo, así como cualquier problema encontrado durante el proceso.
- **Resultados:** Durante las pruebas de flujo de trabajo, se identificaron áreas donde los procesos no funcionaban correctamente o donde se producían errores. Estos problemas incluían dificultades en el registro, problemas con el inicio de sesión, problemas en la solicitud de asesorías y problemas

en el seguimiento de las mismas. Los errores y problemas detectados se documentaron y se tomaron medidas para corregirlos. Como resultado, se logró que los flujos de trabajo del sistema funcionaran de manera suave y sin problemas, lo que garantizó una experiencia fluida para los usuarios.

4.1.4 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DURANTE EL DESARROLLO

a) **Gestión de Errores y Validación de Datos:**

Durante el desarrollo del software de Gestión de Asesorías PAR, uno de los desafíos clave fue garantizar que los datos ingresados por los usuarios fueran válidos y seguros, y que se manejara adecuadamente la presentación de mensajes de error en caso de que ocurriera algún problema. La gestión de errores y la validación de datos son aspectos críticos para asegurar la robustez y la confiabilidad de la aplicación.

Para abordar este problema, se implementaron varias estrategias y técnicas:

1. **Validación en el Lado del Cliente:** Se utilizó JavaScript para realizar validaciones en el lado del cliente en los formularios web. Esto permitió verificar inmediatamente los datos ingresados por los usuarios antes de que se enviaran al servidor. Se implementaron validaciones para campos obligatorios, formatos de correo electrónico válidos, longitudes de contraseñas, entre otros.

2. **Validación en el Lado del Servidor:** A pesar de las validaciones en el lado del cliente, se reconoció que no se podía confiar completamente en ellas, ya que un usuario malicioso podría evitarlas. Por lo tanto, se implementaron validaciones adicionales en el lado del servidor utilizando PHP. Se verificaron nuevamente los datos recibidos y se realizaron comprobaciones de seguridad, como la prevención de ataques de inyección SQL.

3. **Mensajes de Error Claros y Amigables:** Se prestó especial atención a los mensajes de error que se mostraban a los usuarios. Los mensajes fueron diseñados para ser claros y amigables, proporcionando información útil sobre qué campo se había ingresado incorrectamente y cómo corregirlo. Esto mejoró la experiencia del usuario y ayudó a reducir la frustración.

4. **Registro de Errores:** Se implementó un sistema de registro de errores para rastrear y registrar los errores del sistema. Esto facilitó la identificación y solución de problemas en tiempo real y permitió realizar mejoras continuas en la aplicación.

5. **Pruebas de Validación:** Se llevaron a cabo pruebas exhaustivas de validación para verificar que todas las validaciones y manejo de errores funcionaran como se esperaba. Se probaron casos de uso típicos y escenarios de borde para garantizar la robustez del sistema.

6. **Documentación y Capacitación:** Se proporcionó documentación detallada sobre las validaciones y la gestión de errores para el equipo de desarrollo y para futuros mantenedores del sistema. Además, se brindó capacitación para que todos los miembros del equipo comprendieran la importancia de la validación de datos y cómo abordar los errores de manera efectiva.

En conjunto, estas estrategias garantizaron que el sistema de Gestión de Asesorías PAR pudiera manejar y prevenir errores de manera eficiente, proporcionando una experiencia de usuario sólida y segura. La combinación de validaciones en el lado del cliente y del servidor, mensajes de error informativos y un enfoque en la detección temprana de problemas contribuyó al éxito en la gestión de errores y validación de datos en el desarrollo del software.

b) Seguridad:

La seguridad es un aspecto crítico en cualquier aplicación web, y en el caso de la Gestión de Asesorías PAR, fue una preocupación principal garantizar la protección de los datos de los usuarios y la integridad del sistema. A continuación, se describen las medidas tomadas para abordar el problema de seguridad durante el desarrollo:

1. **Autenticación y Autorización:** Se implementó un sistema de autenticación robusto para asegurarse de que solo los usuarios autorizados pudieran acceder a las áreas y funciones protegidas. Esto incluyó el uso de contraseñas seguras y técnicas de almacenamiento seguro de contraseñas, así como la gestión de roles y permisos para controlar el acceso a las distintas partes del sistema.
2. **Prevención de Inyección SQL:** Se aplicaron medidas estrictas para prevenir los ataques de inyección SQL. Todas las consultas SQL se realizaron mediante consultas parametrizadas o mediante el uso de objetos de acceso a datos que automáticamente escaparon los datos ingresados por los usuarios.
3. **Protección contra XSS (Cross-Site Scripting):** Se implementó una protección adecuada contra los ataques de XSS mediante la validación y

sanitización de la entrada del usuario y la implementación de encabezados HTTP de seguridad, como Content Security Policy (CSP).

4. **Seguridad de Sesiones:** Se utilizó un mecanismo seguro de gestión de sesiones para garantizar que las sesiones de usuario fueran gestionadas de manera segura y que no hubiera posibilidad de secuestro de sesiones o ataques de fuerza bruta.

5. **Monitoreo de Actividad Anómala:** Se implementó un sistema de registro y monitoreo de actividad para detectar cualquier comportamiento inusual o intentos de acceso no autorizado. Los registros de actividad se revisaron regularmente para identificar posibles amenazas.

6. **Pruebas de Penetración:** Se realizaron pruebas de penetración periódicas para identificar posibles vulnerabilidades y áreas de mejora en el sistema. Las vulnerabilidades descubiertas se abordaron de inmediato.

En resumen, la seguridad se abordó de manera integral en el desarrollo del software de Gestión de Asesorías PAR, incorporando medidas de seguridad en cada etapa del proceso de desarrollo y manteniendo una mentalidad centrada en la seguridad en todo momento. Esta combinación de medidas contribuyó a garantizar que el sistema fuera resistente a las amenazas y protegiera los datos de los usuarios de manera efectiva.

c) Rendimiento:

El rendimiento de una aplicación web es fundamental para proporcionar una experiencia de usuario fluida y eficiente. Para resolver el problema de rendimiento durante el desarrollo del software de Gestión de Asesorías PAR, se implementaron una serie de estrategias y técnicas:

1. **Optimización de Código:** Se revisó y optimizó el código fuente de la aplicación para mejorar la eficiencia y reducir la carga en el servidor. Esto incluyó la identificación y corrección de bucles innecesarios, consultas de base de datos redundantes y otras áreas de mejora de rendimiento.
2. **Caché de Datos:** Se implementó un sistema de caché para almacenar en memoria datos frecuentemente utilizados, como listas de materias o resultados de consultas de base de datos. Esto redujo la necesidad de realizar consultas costosas repetidamente y mejoró la velocidad de carga de la página.

3. **Compresión de Recursos:** Se habilitó la compresión de recursos, como archivos CSS y JavaScript, para reducir el tamaño de transferencia de datos entre el servidor y el cliente. Esto aceleró la carga de la página, especialmente en conexiones de internet lentas.
4. **Mitificación de Archivos:** Se minimizaron y comprimieron archivos CSS y JavaScript para eliminar espacios en blanco y comentarios innecesarios, reduciendo así el tiempo de descarga de estos recursos.
5. **Almacenamiento en Caché del Navegador:** Se configuraron encabezados de respuesta HTTP para indicar a los navegadores que almacenen en caché los recursos estáticos, lo que permitió a los usuarios cargar la aplicación más rápidamente en visitas posteriores.
6. **Optimización de Imágenes:** Las imágenes utilizadas en la aplicación se optimizaron para reducir su tamaño sin sacrificar la calidad visual. Esto mejoró la velocidad de carga de las páginas que contenían imágenes.
7. **Paginación y Carga Diferida:** Para evitar la carga de grandes cantidades de datos de una vez, se implementó la paginación en las listas y la carga diferida de contenido. Esto redujo la carga inicial y mejoró la velocidad de respuesta de la aplicación.

8. **Escalabilidad:** Se diseñó la arquitectura del sistema teniendo en cuenta la escalabilidad. Se utilizaron prácticas de desarrollo que permitieron agregar recursos adicionales cuando fuera necesario, como la escalabilidad horizontal mediante la implementación de equilibrio de carga.
9. **Pruebas de Rendimiento:** Se llevaron a cabo pruebas de rendimiento exhaustivas para evaluar la velocidad y la capacidad de respuesta del sistema bajo cargas simuladas. Esto permitió identificar y abordar cuellos de botella y áreas de mejora de manera proactiva.
10. **Monitoreo Continuo:** Se implementó un sistema de monitoreo de rendimiento continuo que registraba métricas clave, como tiempos de respuesta y uso de recursos del servidor. Esto ayudó a identificar problemas de rendimiento en tiempo real y tomar medidas correctivas de manera oportuna.

En resumen, la optimización del rendimiento fue un proceso constante y cuidadosamente planificado durante el desarrollo del software de Gestión de Asesorías PAR. Al implementar estas estrategias y técnicas, se logró una aplicación que ofrece una experiencia de usuario rápida y eficiente, incluso bajo cargas de trabajo significativas, lo que contribuyó en gran medida al éxito del proyecto.

d) Compatibilidad de Navegadores:

La compatibilidad con múltiples navegadores es esencial para garantizar que los usuarios puedan acceder y utilizar la aplicación sin problemas, independientemente del navegador que elijan. Para abordar el problema de compatibilidad de navegadores durante el desarrollo del software, se implementaron varias estrategias y mejores prácticas:

1. **Pruebas en Navegadores Múltiples:** Se realizó un proceso de pruebas exhaustivas en una variedad de navegadores web populares, como Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Brave y otros. Esto permitió identificar problemas específicos de renderizado y funcionamiento en cada navegador.
2. **Uso de Estándares Web:** Se siguió rigurosamente el cumplimiento de los estándares web, como HTML5, CSS3 y JavaScript. Esto ayudó a garantizar que el código se comportara de manera coherente en la mayoría de los navegadores modernos.

3. **Detectores de Características (Feature Detection):** En lugar de depender de la detección de navegadores específicos, se utilizaron detectores de características para verificar si un navegador es compatible con una función o propiedad en particular antes de utilizarla. Esto permitió una adaptación más fluida a las capacidades del navegador.
4. **Diseño Responsivo:** Se implementó un diseño web responsivo que se ajustaba automáticamente al tamaño de la pantalla y al dispositivo del usuario. Esto aseguró que la aplicación fuera legible y funcional en dispositivos móviles, tabletas y computadoras de escritorio.
5. **Compatibilidad con Versiones Anteriores:** Se hizo un esfuerzo adicional para garantizar que la aplicación fuera compatible con versiones anteriores de los navegadores siempre que fuera posible, ya que algunos usuarios aún podrían utilizar versiones más antiguas.
6. **Comunicación con Usuarios:** Se proporcionó información clara a los usuarios sobre los navegadores recomendados y se les informó sobre cualquier limitación o problema conocido en navegadores específicos. Esto les permitió tomar decisiones informadas.

7. **Pruebas de Usuario:** Se llevaron a cabo pruebas de usuario con una muestra representativa de usuarios finales para identificar problemas de compatibilidad en el mundo real y recopilar comentarios valiosos para futuras mejoras.

En resumen, la compatibilidad de navegadores se abordó de manera integral durante el desarrollo del software de Gestión de Asesorías PAR, con un enfoque en la detección y resolución proactiva de problemas específicos de navegadores, lo que garantizó que la aplicación fuera accesible y funcional para todos los usuarios, independientemente del navegador que utilizaran.

e) Escalabilidad:

La escalabilidad es esencial para asegurarse de que el sistema pueda crecer y manejar un aumento en el número de usuarios y datos sin degradación significativa del rendimiento. Para resolver el problema de escalabilidad durante el desarrollo del software, se implementaron varias estrategias y mejores prácticas:

1. **Arquitectura Escalable:** Se diseñó la arquitectura del sistema con la escalabilidad en mente. Se utilizaron patrones arquitectónicos, como la arquitectura de microservicios o la escalabilidad horizontal mediante la implementación de equilibrio de carga, para permitir la adición de recursos adicionales según fuera necesario.

2. **Bases de Datos Escalables:** Se eligió una base de datos escalable, como MySQL y se implementaron técnicas de escalabilidad de bases de datos, como la fragmentación de datos o la replicación, para distribuir la carga de manera efectiva y asegurar un acceso rápido a los datos.
3. **Almacenamiento en Caché Distribuido:** Se implementó un sistema de almacenamiento en caché distribuido para reducir la carga en la base de datos y mejorar la velocidad de respuesta. Esto permitió almacenar en caché datos frecuentemente utilizados y minimizar las consultas a la base de datos.
4. **Autoescalabilidad:** Se configuraron recursos en la nube o servidores dedicados de tal manera que pudieran escalar automáticamente según la demanda. Esto garantizó que el sistema pudiera adaptarse a picos de tráfico inesperados sin intervención manual.
5. **Balanceo de Carga:** Se utilizó el balanceo de carga para distribuir las solicitudes de los usuarios de manera uniforme entre múltiples servidores o instancias de la aplicación. Esto evitó la congestión en un solo servidor y mejoró la disponibilidad.

6. **Pruebas de Carga:** Se realizaron pruebas de carga periódicas para evaluar cómo el sistema manejaba un aumento en el número de usuarios concurrentes. Estas pruebas ayudaron a identificar los límites de capacidad y a tomar medidas preventivas.

En resumen, la escalabilidad se abordó de manera proactiva y planificada durante el desarrollo del software de Gestión de Asesorías PAR. La implementación de una arquitectura escalable, tecnologías de base de datos adecuadas y estrategias de gestión de recursos permitió que el sistema se adaptara de manera efectiva a un crecimiento futuro y garantizara un rendimiento confiable a medida que más usuarios accedían a la aplicación.

f) Mantenimiento y Actualizaciones:

El mantenimiento continuo y las actualizaciones son críticos para garantizar que el software siga siendo confiable, seguro y efectivo a lo largo del tiempo. Resolver el problema de mantenimiento y actualizaciones durante el desarrollo del software de Gestión de Asesorías PAR involucró una serie de estrategias y prácticas:

1. **Planificación del Ciclo de Vida:** Desde el inicio del desarrollo, se planificó el ciclo de vida del software. Se definieron las etapas de desarrollo, pruebas, lanzamiento y mantenimiento posterior al lanzamiento, así como las fechas de las futuras actualizaciones.
2. **Documentación Completa:** Se creó documentación exhaustiva, que incluía manuales de usuario, guías de administración y documentación de código. Esta documentación proporcionó una referencia útil para el equipo de desarrollo y los futuros mantenedores del sistema.
3. **Pruebas de Regresión:** Antes de cada actualización importante, se realizaron pruebas exhaustivas de regresión para garantizar que las nuevas características no afectaran negativamente a las funcionalidades existentes.
4. **Pruebas de Carga Post-Lanzamiento:** Después de las actualizaciones importantes, se llevaron a cabo pruebas de carga para evaluar el rendimiento y la estabilidad del sistema en un entorno de producción.
5. **Retroalimentación de Usuarios:** Se fomentó la retroalimentación de los usuarios y se implementó un mecanismo para que informaran sobre problemas y proporcionaran sugerencias. Esto ayudó a identificar áreas que requerían atención.

6. **Pruebas en Entornos Similares al de Producción:** Antes de aplicar actualizaciones en el entorno de producción, se realizaron pruebas en entornos similares al de producción para mitigar riesgos y garantizar una transición sin problemas.

7. **Mantenimiento Preventivo:** Se llevaron a cabo tareas de mantenimiento preventivo, como la limpieza de bases de datos, la optimización de consultas y la eliminación de datos obsoletos, para mantener el rendimiento y la eficiencia del sistema.

8. **Equipo de Mantenimiento Dedicado:** Se designó un equipo de mantenimiento dedicado que se encargaba de supervisar el rendimiento del sistema, aplicar actualizaciones y resolver problemas en tiempo real.

En resumen, el mantenimiento y las actualizaciones se abordaron de manera planificada y sistemática durante el desarrollo del software de Gestión de Asesorías PAR. Estas estrategias y prácticas permitieron mantener el software actualizado, seguro y eficiente a lo largo del tiempo, asegurando que continuara brindando valor a los usuarios y cumpliendo con los estándares de calidad esperados.

g) Colaboración en Equipo:

La colaboración efectiva en equipo es esencial para llevar a cabo proyectos de desarrollo de software exitosos. Resolver el problema de la colaboración en equipo durante el desarrollo del software de Gestión de Asesorías PAR involucró una serie de estrategias y prácticas:

1. **Planificación de Roles y Responsabilidades:** Desde el inicio del proyecto, se planificaron y definieron claramente los roles y responsabilidades de cada miembro del equipo. Esto aseguró que cada miembro supiera cuál era su función y cómo contribuir al proyecto.
2. **Comunicación Abierta y Continua:** Se promovió una comunicación abierta y fluida entre los miembros del equipo. Se establecieron canales de comunicación efectivos, como reuniones regulares, correos electrónicos, chats y herramientas de colaboración en línea.
3. **Control de Versiones y Gestión de Código:** Se utilizó un sistema de control de versiones, como Git, para gestionar y colaborar en el código fuente de manera efectiva. Los miembros del equipo podían colaborar en ramas separadas y fusionar cambios de manera controlada.

4. **Revisión de Código:** Se implementaron revisiones de código como parte del proceso de desarrollo. Cada cambio de código fue revisado por otros miembros del equipo para garantizar la calidad y la coherencia del código.

5. **Herramientas de Colaboración en Línea:** Se utilizaron herramientas en línea, como Discord o Microsoft Teams, para colaborar en documentos y presentaciones en tiempo real, lo que facilitó la colaboración remota y la edición compartida.

6. **Resolución de Conflictos:** Se estableció un proceso para abordar y resolver conflictos de manera constructiva y eficiente. Esto incluyó la designación de un líder de equipo o un moderador para facilitar la resolución de conflictos si fuera necesario.

7. **Pruebas y Control de Calidad:** Se realizaron pruebas exhaustivas y control de calidad en todas las etapas del desarrollo. Esto implicó la colaboración de miembros del equipo de desarrollo y pruebas para identificar y solucionar problemas.

8. **Documentación Compartida:** Se mantuvo una documentación compartida y actualizada que incluía especificaciones técnicas, guías de estilo de código y documentación de usuario. Esto aseguró que todos los

miembros del equipo estuvieran alineados en cuanto a estándares y expectativas.

9. **Capacitación y Desarrollo del Equipo:** Se brindó capacitación y oportunidades de desarrollo para los miembros del equipo, lo que les permitió adquirir nuevas habilidades y conocimientos que mejoraron su contribución al proyecto.

En resumen, la colaboración en equipo se abordó de manera planificada y enfocada en el desarrollo del software de Gestión de Asesorías PAR. Estas estrategias y prácticas promovieron un entorno de trabajo colaborativo y eficiente, lo que permitió al equipo trabajar de manera conjunta para alcanzar los objetivos del proyecto de manera efectiva y con calidad.

h) Problemas de Interfaz de Usuario:

La interfaz de usuario es un componente crítico de cualquier aplicación, ya que es la forma en que los usuarios interactúan con el sistema. Resolver el problema de los problemas de interfaz de usuario durante el desarrollo del software de Gestión de Asesorías PAR involucró una serie de estrategias y prácticas:

1. **Investigación y Diseño Centrado en el Usuario:** Se llevó a cabo una investigación centrada en el usuario para comprender las necesidades y

expectativas de los usuarios finales. Esto incluyó la realización de entrevistas, encuestas y pruebas de usabilidad.

2. **Prototipado Iterativo:** Se crearon prototipos de la interfaz de usuario y se realizaron iteraciones basadas en la retroalimentación de los usuarios. Esto permitió refinar y mejorar la interfaz antes de la implementación final.
3. **Diseño Responsivo:** Se implementó un diseño responsivo que se adaptaba automáticamente a diferentes tamaños de pantalla y dispositivos (como computadoras de escritorio, tabletas y teléfonos inteligentes) para garantizar una experiencia uniforme.
4. **Pruebas de Usabilidad:** Se realizaron pruebas de usabilidad con usuarios reales para evaluar la eficacia y facilidad de uso de la interfaz. Los problemas identificados se abordaron y se realizaron mejoras basadas en los resultados de las pruebas.
5. **Consistencia Visual:** Se mantuvo una consistencia visual en toda la aplicación, incluyendo la paleta de colores, tipografía y elementos de diseño. Esto ayudó a que la interfaz se viera cohesiva y profesional.

6. **Retroalimentación en Tiempo Real:** Se proporcionó retroalimentación en tiempo real a los usuarios a través de indicadores visuales, mensajes de estado y confirmaciones para ayudarlos a comprender las acciones que estaban realizando.
7. **Optimización de la Velocidad de Carga:** Se optimizó la velocidad de carga de la interfaz para garantizar que las páginas se cargaran rápidamente y los usuarios no experimentaran tiempos de espera prolongados.
8. **Capacitación para el Usuario:** Se proporcionó capacitación y recursos para que los usuarios comprendieran cómo utilizar la interfaz de manera efectiva, lo que incluyó tutoriales, guías y documentación.
9. **Mantenimiento Continuo de la Interfaz:** Se estableció un proceso para el mantenimiento continuo de la interfaz, lo que incluyó la corrección de errores, la incorporación de nuevas características y la mejora de la usabilidad a lo largo del tiempo.

En resumen, los problemas de interfaz de usuario se abordaron de manera exhaustiva y centrada en el usuario durante el desarrollo del software de Gestión de Asesorías PAR. Estas estrategias y prácticas garantizaron que la interfaz fuera intuitiva, accesible y eficaz, lo que mejoró la experiencia del usuario y la usabilidad general de la aplicación.

i) Integración de Tecnologías:

La integración efectiva de diferentes tecnologías es esencial para desarrollar una aplicación coherente y funcional. Resolver el problema de la integración de tecnologías durante el desarrollo del software de Gestión de Asesorías PAR implicó una serie de estrategias y prácticas:

1. **Selección de Tecnologías Apropriadas:** Se realizó una evaluación cuidadosa para seleccionar las tecnologías adecuadas para cada componente del sistema, considerando factores como la escalabilidad, la compatibilidad, el rendimiento y las necesidades específicas del proyecto.
2. **Establecimiento de Estándares de Desarrollo:** Se establecieron estándares de desarrollo que incluían pautas de codificación, estructura de directorios, convenciones de nomenclatura y mejores prácticas. Esto ayudó a mantener la coherencia en el código y en las tecnologías utilizadas.
3. **APIs y Servicios Web:** Se implementaron APIs (Interfaces de Programación de Aplicaciones) y servicios web para facilitar la comunicación entre diferentes componentes del sistema. Esto permitió la interoperabilidad y la integración de datos entre módulos.

4. **Uso de Patrones de Diseño:** Se aplicaron patrones de diseño de software, como el patrón de diseño adaptador o el patrón de diseño de puente, para facilitar la integración entre componentes que tenían interfaces incompatibles.
5. **Pruebas de Integración:** Se llevaron a cabo pruebas de integración que evaluaron cómo interactuaban diferentes módulos y tecnologías en el sistema completo. Estas pruebas identificaron problemas de comunicación y garantizaron que todo funcionara correctamente en conjunto.
6. **Actualizaciones y Mantenimiento de Tecnologías:** Se estableció un proceso para mantener actualizadas las tecnologías utilizadas en el sistema, lo que incluyó la aplicación de parches de seguridad y la actualización a versiones más nuevas según fuera necesario.
7. **Documentación de Integración:** Se creó documentación detallada sobre la integración de tecnologías, lo que incluyó diagramas de arquitectura y flujos de datos. Esto facilitó la comprensión y el mantenimiento del sistema.

En resumen, la integración de tecnologías se abordó de manera planificada y metódica durante el desarrollo del software de Gestión de Asesorías PAR. Estas estrategias y prácticas aseguraron que las diferentes tecnologías funcionaran de manera armoniosa y eficiente en conjunto, lo que resultó en un sistema coherente y funcional que cumplió con los requisitos del proyecto.

j) Documentación y Comunicación:

Una documentación adecuada y una comunicación eficaz son fundamentales para el éxito de cualquier proyecto de desarrollo de software. Resolver el problema de la documentación y la comunicación durante el desarrollo del software de Gestión de Asesorías PAR implicó una serie de estrategias y prácticas:

1. **Planificación de Documentación:** Se planificó la documentación desde el inicio del proyecto. Se identificaron los tipos de documentación necesarios, como manuales de usuario, guías técnicas y documentación de código.
2. **Documentación de Requisitos:** Se documentaron claramente los requisitos del sistema, lo que incluyó especificaciones funcionales y no funcionales. Esto ayudó a establecer una base sólida para el desarrollo.

3. **Manuales de Usuario:** Se crearon manuales de usuario detallados que proporcionaban instrucciones claras sobre cómo utilizar la aplicación. Estos manuales fueron accesibles para los usuarios finales y se actualizaron a medida que se introducían nuevas funcionalidades.
4. **Documentación Técnica:** Se generó documentación técnica que incluía diagramas de arquitectura, modelos de datos, diagramas de flujo y cualquier otra información técnica relevante para el desarrollo y mantenimiento del sistema.
5. **Comunicación Interna del Equipo:** Se promovió una comunicación efectiva dentro del equipo de desarrollo. Esto incluyó reuniones regulares de equipo, actualizaciones de estado y canales de comunicación abiertos para abordar problemas y compartir información.
6. **Gestión de Cambios:** Se estableció un proceso para la gestión de cambios que incluía la identificación, documentación y evaluación de cambios en los requisitos o en el alcance del proyecto. Esto permitió tomar decisiones informadas sobre la aceptación de cambios.

7. **Control de Versiones de Documentación:** Se utilizó un sistema de control de versiones para gestionar la documentación, lo que permitió rastrear y controlar las versiones de los documentos a medida que se modificaban.
8. **Reuniones de Revisión y Retroalimentación:** Se programaron reuniones periódicas de revisión y retroalimentación con los interesados del proyecto, lo que incluyó a los usuarios finales y a los patrocinadores del proyecto, para asegurar que sus comentarios fueran tenidos en cuenta.
9. **Documentación de Código:** Se mantuvo una documentación de código adecuada, que incluía comentarios claros y explicaciones de funciones y clases. Esto ayudó a los desarrolladores a comprender y mantener el código de manera efectiva.
10. **Comunicación Externa:** Se estableció una comunicación efectiva con los usuarios finales y otros interesados a través de correos electrónicos, notificaciones en la aplicación para informar sobre actualizaciones, mantenimiento programado y noticias relevantes.
11. **Capacitación de Usuarios:** Se proporcionó capacitación a los usuarios finales sobre el uso de la aplicación a través de sesiones de capacitación en persona.

En resumen, la documentación y la comunicación se abordaron de manera integral y planificada durante el desarrollo del software de Gestión de Asesorías PAR. Estas estrategias y prácticas aseguraron que la información fuera accesible, clara y precisa, lo que mejoró la colaboración dentro del equipo y la satisfacción de los usuarios finales.

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

Éxito en el Desarrollo del Software: Puedes destacar que el desarrollo del software de Gestión de Asesorías PAR fue un éxito, lo que se refleja en su funcionalidad, usabilidad y satisfacción de los usuarios.

Importancia de la Planificación: Subraya la importancia de la planificación detallada desde el inicio del proyecto, que incluyó la identificación de requisitos, la selección de tecnologías y la definición de roles y responsabilidades.

Abordar Problemas de Desarrollo: Resaltar cómo se abordaron con éxito los problemas comunes de desarrollo, como la interfaz de usuario, la escalabilidad, la seguridad y otros, mediante estrategias específicas.

Colaboración Efectiva: Destacar la colaboración efectiva dentro del equipo, lo que facilitó la resolución de problemas y el logro de objetivos.

Documentación y Comunicación Cruciales: Subrayar que la documentación completa y la comunicación efectiva son fundamentales para el éxito del proyecto y para mantener la aplicación en funcionamiento a lo largo del tiempo.

SUGERENCIAS:

Mantenimiento Continuo: Recomienda que el mantenimiento continuo y las actualizaciones regulares sigan siendo una prioridad para garantizar que el software siga siendo útil y seguro.

Monitoreo y Retroalimentación: Sugiere la implementación de sistemas de monitoreo continuo para identificar problemas de rendimiento o seguridad de manera proactiva. También recomienda recopilar retroalimentación de los usuarios de manera regular para realizar mejoras basadas en sus necesidades.

Capacitación de Usuarios: Propón la realización de sesiones de capacitación periódicas para los usuarios finales para asegurarse de que estén aprovechando al máximo la aplicación.

Actualización Tecnológica: Sugiere seguir de cerca las tendencias tecnológicas y considerar la actualización de tecnologías obsoletas para mantener la aplicación alineada con los avances actuales.

Continuar la Investigación: Invita a futuros investigadores a continuar estudiando y mejorando el software de Gestión de Asesorías PAR, identificando áreas de mejora y nuevas funcionalidades que puedan beneficiar a los usuarios.

Colaboración Interdisciplinaria: Fomenta la colaboración interdisciplinaria entre estudiantes, profesores y otros departamentos dentro de la facultad de informática para enriquecer el desarrollo del software y promover el aprendizaje conjunto.

Énfasis en la Seguridad: Destaca la importancia de mantener un enfoque constante en la seguridad de la aplicación, implementando medidas de protección y evaluando regularmente posibles vulnerabilidades.

Pruebas Continuas: Recomienda la realización de pruebas continuas para garantizar que las nuevas funcionalidades se integren sin problemas y que no se introduzcan errores en el proceso de desarrollo.

Promoción de Buenas Prácticas: Fomenta la promoción de buenas prácticas de desarrollo de software en toda la facultad y en otros proyectos relacionados.

DOCUMENTACIÓN

5.1 INICIO

1. Al dar clic se redirigirá al apartado de inicio de sesión.
2. Aquí se muestran los asesores pares disponibles de cada materia.

Facultad de Informática Mazatlán

Inicio Sesión

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SINALOA FACULTAD DE INFORMATICA MAZATLAN

Las y los Asesores pares serán estudiantes que cuenten con un promedio general mínimo de ocho punto cinco, y de nueve en la materia o área en la que fungirán como tales; con una trayectoria continua de estudios no reprobatorios, con liderazgo, habilidades sociales y comunicativas; así como con una formación que les permita desarrollar esta actividad, y lo aplicable al artículo 36 de Reglamento Institucional de tutorías.

Funciones de las y los asesor par

- Asistir puntualmente a recibir tutorías.
- Cumplir con las actividades que la o el tutor le encomiende con base en el programa institucional de Tutorías y en el plan de Acción Total implementado en la unidad Académica.
- Presentar a la o el Tutor y Responsable de Tutorías de la unidad Académica, el desarrollo de sus actividades y rendimiento académico cuando esté sujeto a un plan emergente de tutorías.
- Cumplir con los compromisos adquiridos con la o el tutor durante el desarrollo de las tutorías.
- Las y los tutorados que no cumplan con los incisos anteriores estarán sujetos a las responsabilidades derivadas de los

¡Bienvenidos a nuestra página de asesores pares para estudiantes universitarios!

Ofrecemos asesoría en una variedad de áreas, incluyendo la planificación de tu carrera universitaria, el manejo del estrés, la gestión del tiempo, la selección de cursos, y la preparación para exámenes y trabajos. Además, nuestros asesores pares también pueden proporcionarte información sobre actividades extracurriculares y oportunidades de voluntariado y pasantías.

¿Qué es un asesor par?

El objetivo principal de las y los asesores es compartir sus conocimientos y técnicas de estudio entre sus iguales mediante una metodología establecida, bajo la asignación de las y los asesores disciplinarios y de la supervisión de la persona responsable de tutorías.

ASESORES PAR

Show 1 to 3 entries Search:

Nombre	Materia	Horario	Email	Carrera	Semestre
Miguel Adrian Soberano Pajomares	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN	2:00 PM - 3:00 PM	adrian@gmail.com	LICENCIATURA EN INFORMATICA	4
Miguel Chavez	FISICA	2:00 PM - 3:00 PM	chavez@gmail.com	LICENCIATURA EN INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACION	2
Rodrigo Montoya	SISTEMAS OPERATIVOS	2:00 PM - 3:00 PM	montoya@gmail.com	LICENCIATURA EN INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACION: VIRTUAL	4

Showing 1 to 3 of 3 entries Previous 1 Next

FIGURA 3 SECCIÓN PRINCIPAL

5.2 INICIO DE SESIÓN

3. Para iniciar sesión es necesario crear una cuenta. Al darle clic se mandará a lo siguiente.
4. Una vez registrado podrás iniciar sesión.
5. Recuperar contraseña, el primer paso es dar clic aquí para que sea dirigido a la sección correspondiente

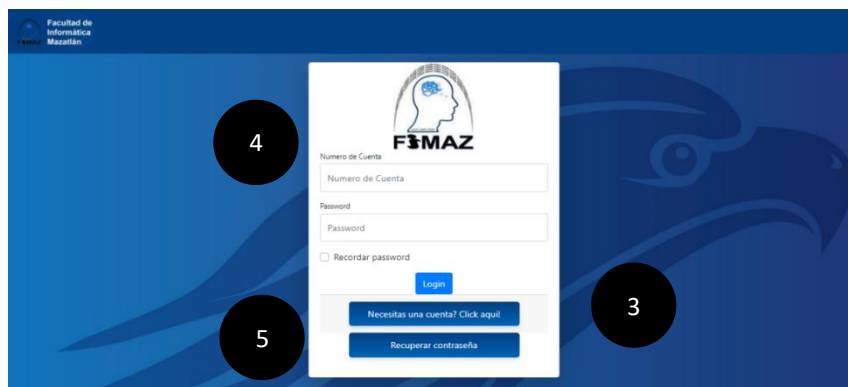


FIGURA 4 INICIO DE SESIÓN

5.3 REGISTRO

6. Se deberán llenar cada uno de estos campos para poder crear tu cuenta si uno de estos está en blanco no dejara enviar la información y la cuenta no quedara registrada.

FIGURA 5 REGISTRO DE USUARIO

5.4 RECUPERAR CONTRASEÑA

Paso 1

7. Deberás ingresar tu número de cuenta previamente registrado, así mismo se enviará un código a tu correo.



FIGURA 6 RECUPERAR CONTRASEÑA

Paso 2

8. Deberás ingresar el código que se mandó por correo si no es así no se podrá cambiar, deberás escribir tu nueva contraseña, la cual tendrás que confirmar y dar clic en cambiar

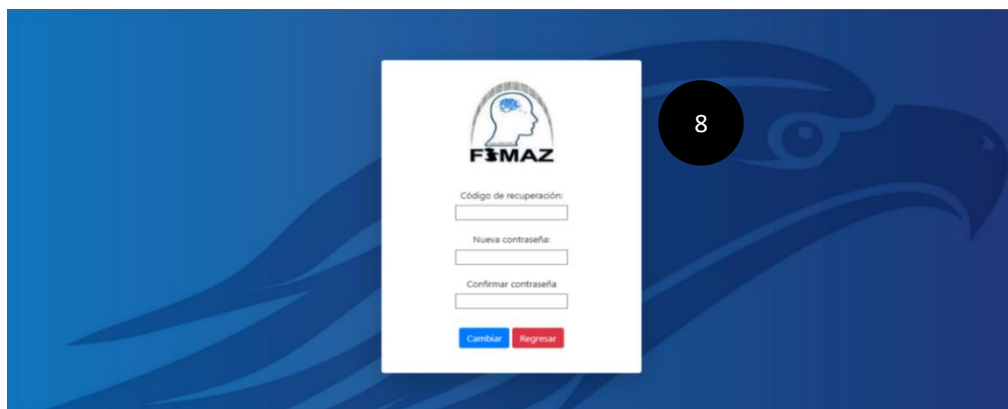


FIGURA 7 CÓDIGO DE VERIFICACIÓN

5.5 ALUMNOS

5.5.1 SESIÓN INICIADA

Una vez iniciada sesión tendrás acceso a los siguientes botones.

9. Asesorías: aquí podrás solicitar tu asesoría.
10. Asesores: aquí se mostrarán los asesores que has tenido.
11. Materias LI: aquí se muestran las materias de Licenciatura en informática y la cantidad de asesores por materia
12. Materias LISI: aquí se muestran las materias de Licenciatura en ingeniería en sistemas de la información y la cantidad de asesores que hay por materia.
13. Perfil: podrás observar tu información o cerrar sesión.



FIGURA 8 PÁGINA PRINCIPAL CON SESIÓN INICIADA


5.5.2 ACTUALIZACIÓN DEL PERFIL

En esta sección podrás observar tu información, editar tu información y/o cambiar tu contraseña.

Facultad de Informática Mazatlán

ASESORIAS ASESORES MATERIAS LI José Adrian

PERFIL

Numero de cuenta 66666666	Carrera LICENCIATURA EN INFORMÁTICA
Nombre José Adrian	Semestre 2
Telefono 4444444444	Correo Electronico José@gmail.com
Turno Escolar MATUTINO	

[Editar Perfil](#) [Cambiar contraseña](#)

FIGURA 9 VISUALIZACIÓN DE DATOS DEL PERFIL

Podrás cambiar tu información si es necesario, como el semestre, número de teléfono, turno en curso, entre otros.


Facultad de Informática Mazatlán

ASESORIAS ASESORES MATERIAS LI José Adrian

ACTUALIZAR PERFIL

Numero de cuenta 66666666	Semestre del Alumno Semestre 2
Carrera LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	Turno Turno: MATUTINO
Nombre José Adrian	Correo Electronico José@gmail.com
Telefono 4444444444	Actualizar Foto: <input type="button" value="Choose File"/> No file chosen

Click aquí para Redimensionar Imagen
Alto 350px Máximo Ancho 460px
 Mantener relación de aspecto



[Actualizar](#)

FIGURA 10 MODIFICACIÓN DE DATOS DEL USUARIO

Podrás cambiar tu contraseña, ingresándola y confirmándola.

The screenshot shows a web application interface for changing a password. At the top, there is a dark blue navigation bar with the text 'Facultad de Informática Mazatlán' on the left and 'ASESORIAS', 'ASESORES', 'MATERIAS LI', 'MATERIAS LISI', 'MATERIAS LISVI', and 'JOSE ADRIAN' on the right. The main heading is 'Cambiar Contraseña'. Below the heading, there are two columns of input fields. The left column contains 'Id Alumno' with the value '10' and 'Numero de Cuenta' with the value '1234567'. The right column contains 'Nombre' with the value 'Admin Adrian' and a profile picture of a person wearing a black mask. Below these fields are two buttons: 'Nueva Contraseña' (with subtext 'Ingresar Nueva Contraseña') and 'Confirma Contraseña' (with subtext 'Confirma la Contraseña'). At the bottom center is a large blue button labeled 'Cambiar'.

FIGURA 11 ACTUALIZAR CONTRASEÑA DEL USUARIO


5.5.3 SECCIÓN ASESORÍAS

The screenshot shows the 'Asesorias' section of a web application. At the top, there is a dark blue navigation bar with the text 'Facultad de Informática Mazatlán' on the left and 'ASESORIAS', 'ASESORES', 'MATERIAS LI', 'MATERIAS LISI', 'MATERIAS LISVI', and 'JOSE ADRIAN' on the right. The main heading is 'Asesorias' followed by 'Licenciatura en Informática'. Below the heading, there are three dropdown menus: 'semestre', 'Selecciona una materia', and 'Selecciona un asesor'. At the bottom center, there are two blue buttons: 'Consultar' and 'Refrescar'.

FIGURA 12 SECCIÓN ASESORÍAS

En esta sección elegirás el asesor por semestre, si es el caso y no hay asesores en ese semestre se mostrará la leyenda no hay materias asesoradas como en la siguiente imagen.

Asesorias Licenciatura en Informatica



1 No hay materias Asesoradas Selecciona un asesor

FIGURA 13 BUSQUEDA DE ASESOR

Al momento de haber selecciona el semestre, la materia y el asesor se tendrá que dar clic en consultar para ver al asesor seleccionado con sus respectivos datos. Ya hecho esto se dará clic en confirmar para ser dirigido al documento, este es muy importante ya que este será firmado por el asesor y por el encargado del área

Asesorias Licenciatura en Informatica



2 FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN hjbhjbkb horario: 1:00 PM - 2:00 PM

FIGURA 14 SELECCIÓN DE ASESOR

ASESORIAS LICENCIATURA EN INFORMÁTICA

Nombre	Foto	Materia a impartir	Correo	Telefono	Horario	Turno	Carrera
Miguel Adrian Soberano Palomares		FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN	adrian@gmail.com	6699884488	2:00 PM - 3:00 PM	MATUTINO	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA

FIGURA 15 VISUALIZACIÓN DEL ASESOR SELECCIONADO

5.5.4 PDF CONFIRMACIÓN



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SINALOA
FACULTAD DE INFORMATICA MAZATLAN
"ASESORIAS"



Datos del Asesor

Nombre Asesor: Miguel Adrian Soberano Palomares 

Numero de Cuenta: 13957548

Turno: MATUTINO

Horario: 2:00 PM - 3:00 PM

Telefono: 6699884488

Correo Asesor: adrian@gmail.com

Carrera: LICENCIATURA EN INFORMÁTICA

Materia a impartir: FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN

Datos del Asesorado

Nombre Alumno: José Eduardo 

Numero de Cuenta: 66666666

Turno: MATUTINO

Telefono: 4444444444

Correo Alumno: José@gmail.com

Carrera: LICENCIATURA EN INFORMÁTICA

 Firma del Asesor.
 Miguel Adrian Soberano Palomares.

 Firma del Encargado de Tutorías.
 Cielo Estrella Meza Gonzalez.

FIGURA 16 SOLICITUD DE ASESOR

Así mismo se muestran los planes de estudio de cada carrera para el usuario.

5.5.5 LICENCIATURA EN INFORMÁTICA

FIGURA 17 PLAN DE ESTUDIOS DE LICENCIATURA EN INFORMÁTICA

5.5.6 LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

FIGURA 18 PLAN DE ESTUDIOS DE LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

5.5.7 LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
Facultad de Informática Mazatlán

PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN - VIRTUAL

SEMESTRE I	SEMESTRE II	SEMESTRE III	SEMESTRE IV	SEMESTRE V	SEMESTRE VI	SEMESTRE VII	SEMESTRE VIII
FUNDAMENTOS DE REDES	CABLEADO ESTRUCTURADO	DISEÑO E INSTALACIÓN DE REDES	ADMINISTRACIÓN DE REDES	SEGURIDAD EN REDES	COMPLICADORES	RECURSOS DE SOFTWARE	COMPUTO PARALELO
REDACCIÓN DE TEXTOS	DISEÑO INFORMÁTICO	SISTEMAS DISTRIBUIDOS	TECNOLOGÍA MULTIMEDIA	AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL	DISEÑO DE INTERFACES	FUNDAMENTOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL	TÉCNICAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL
INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA	SISTEMAS OPERATIVOS	LINGUAJE ENSAMBLADOR	FUNDAMENTO DE BASE DE DATOS	DISEÑO Y DESARROLLO CON BASE DE DATOS	ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	EMPRENDEDORES	SEMINARIO DE TÍTULO
ÁLGEBRA	MATEMÁTICAS DISCRETAS	ÁLGEBRA LINEAL	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	LINGUAJES AUTOMATAS	ESTADÍSTICA Y CIENCIA DE DATOS	MATEMÁTICAS FINANCIERAS	GEOMETRÍA COMPUTACIONAL
FÍSICA	FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA	ACCIÓN Y MANEJO DE EQUIPO DE COMPUTO	SISTEMAS DIGITALES	INGENIERÍA DE HARDWARE	KIT	REDES AVANZADAS	TELEMÁTICA
FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN	PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA	PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS	INGENIERÍA DE SOFTWARE	DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN BÁSICA	DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN AVANZADA	DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES	TECNOLOGÍAS EMERGENTES

AREAS: Software de Base, Interacción Hombre-Máquina, Tratamiento de la Información, Redes, Matemáticas, Entorno Social, Arquitectura de Computadoras, Programación e Ing. de Software

Av. Universidad y Leonismo Internacional, C.P. 82017 - Mazatlán, Sinaloa, México - Tel/Fax (669) 981-1569 - https://fmaz.uas.edu.mx/

FIGURA 19 PLAN DE ESTUDIOS DE LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL

5.5.8 ASESORES

En esta sección se muestran los asesores disponibles.

ASESORES PAR

Show 10 entries

Search:

Semestre	Numero de Cuenta	Nombre	Foto	Materia	Horario	Turno	Carrera	Email	Telefono	Fecha de Registro	Acciones
4	13957548	Miguel Adrian Soberano Palomares		FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN	2:00 PM - 3:00 PM	MATUTINO	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	adrian@gmail.com	6699884488	2023-07-18	Editar Eliminar
4	13854796	Rodrigo Montoya		SISTEMAS OPERATIVOS	2:00 PM - 3:00 PM	MATUTINO	LICENCIATURA EN INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACION: VIRTUAL	montoya@gmail.com	6655448894	2023-07-18	Editar Eliminar
5	15985878	Miguel Chavez		FISICA	2:00 PM - 3:00 PM	MATUTINO	LICENCIATURA EN INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	chavez@gmail.com	6688887788	2023-07-18	Editar Eliminar
Semestre	Numero de Cuenta	Nombre	Foto	Materia	Horario	Turno	Carrera	Email	Telefono	Fecha de Registro	Acciones

FIGURA 20 LISTA DE ASESORES DISPONIBLES

5.5.9 MATERIAS LI

Aquí se muestran las materias de la carrera y la cantidad de asesores que existen por materia.

Facultad de Informática Mozartán

ASESORIAS ASESORES MATERIAS LI MATERIAS LISI MATERIAS LISVI Miguel Adrían Soberano Palomares

MATERIAS LICENCIATURA EN INFORMÁTICA

Show 28 entries Search:

Semestre	Nombre de las Materias	Carrera	Cantidad de Asesores
1	ALGEBRA	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	1
1	DESARROLLO DE HABILIDADES COGNITIVAS	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	0
1	FISICA	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	0
1	INGLES 1	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	0
1	OFIMATICA	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	1
1	PENSAMIENTO CRITICO Y SOLUCION DE PROBLEMAS	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	0
2	ADMINISTRACIÓN	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	0
2	ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	0
2	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	2
2	INGLES 2	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	0
2	MATEMATICAS DISCRETAS	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	0
2	SOPORTE TECNICO	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	2
3	ALGEBRA LINEAL	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	0
3	COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	0
3	INGLES 3	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	0
3	PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	0
3	TRATAMIENTO DE LA INFORMACION 1	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	0
3	VALORES Y MEDIO AMBIENTE	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	0
4	CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	0
4	CONTABILIDAD	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	0
4	ESTRUCTURA DE DATOS	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	1
4	FUNDAMENTOS DE REDES	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	0
4	INGLES 4	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	0
4	TRATAMIENTO DE LA INFORMACION 2	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	0
5	ADMINISTRACION DE RECURSOS TECNOLOGICOS	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	0

Showing 1 to 25 of 58 entries Previous 1 2 3 Next

Facultad de Informática Mozartán

ASESORIAS ASESORES MATERIAS LI MATERIAS LISI MATERIAS LISVI Miguel Adrían Soberano Palomares

MATERIAS LICENCIATURA EN INFORMÁTICA

Show 28 entries Search:

Semestre	Nombre de las Materias	Carrera	Cantidad de Asesores
8	ADMINISTRACION DE PROYECTOS EMPRESARIALES	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	0
8	ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	0
8	DIRECCION Y LIDERAZGO	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	0
8	EMPRENDEDORES	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	0
8	INNOVACIONES TECNOLOGICAS	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	0
8	INTELIGENCIA ARTIFICIAL	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	0
8	MERCADO LABORAL	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	0
8	SEMINARIO DE TESIS	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	0

Showing 51 to 58 of 58 entries Previous 1 2 3 Next

FIGURA 21 MATERIAS LICENCIATURA EN INFORMÁTICA CON LA CANTIDAD DE ASESORES

5.5.10 MATERIAS LISI

Aquí se muestran las materias de la carrera y la cantidad de asesores que existen por materia.

Semestre	Nombre de las Materias	Carrera	Cantidad de Asesores
1	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	2
1	ALGEBRA	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	1
1	INGENIERIA DE HARDWARE	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	0
1	PENSAMIENTO CRITICO Y SOLUCION DE PROBLEMAS	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	0
1	FISICA	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	0
1	INGLES 1	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	0
2	PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	0
2	MATEMÁTICAS DISCRETAS	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	0
2	SOPORTE TECNICO	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	2
2	COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	0
2	SISTEMAS DIGITALES	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	0
2	INGLES 2	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	0
3	PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	0
3	ALGEBRA LINEAL	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	0
3	FUNDAMENTOS DE REDES	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	0
3	VALORES Y MEDIO AMBIENTE	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	0
3	ANÁLISIS DE SISTEMAS	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	0
3	INGLES 3	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	0
4	ESTRUCTURA DE DATOS	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	1
4	CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	0
4	DISEÑO E INSTALACION DE REDES	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	0
4	FUNDAMENTOS DE BASE DE DATOS	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	0
4	DISEÑO DE SISTEMAS	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	0
4	INGLES 4	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	0
5	PROGRAMACION VISUAL	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	0

Semestre	Nombre de las Materias	Carrera	Cantidad de Asesores
8	INTERACCION HOMBRE-MAQUINA	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	0
8	DERECHO INFORMATICO	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	0
8	SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	0
8	PROGRAMACION DE VIDEOJUEGOS	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	0
8	ADMINISTRACION DE PAGINA WEB	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	0
8	TELEMÁTICA II	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	0
8	INNOVACIONES TECNOLOGICAS	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	0
8	SISTEMAS OPERATIVOS	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	0

FIGURA 22 MATERIAS LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE INFORMACIÓN CON LA CANTIDAD DE ASESORES

5.5.11 MATERIAS LISI VIRTUAL

Aquí se muestran las materias de la carrera y la cantidad de asesores que existen por materia.

Semestre	Nombre de las Materias	Carrera	Cantidad de Asesores
1	FUNDAMENTOS DE REDES	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL	0
1	REDACCIÓN DE TEXTOS	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL	0
1	INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL	0
1	ALGEBRA	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL	1
1	FÍSICA	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL	0
1	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACION	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL	2
2	CABLEADO ESTRUCTURADO	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL	0
2	DERECHO INFORMÁTICO	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL	0
2	SISTEMAS OPERATIVOS	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL	0
2	MATEMÁTICAS DISCRETAS	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL	0
2	FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL	0
2	PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL	0
2	PRUEBAAS	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL	0
3	DISEÑO E INSTALACIÓN DE REDES	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL	0
3	SISTEMAS DISTRIBUIDOS	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL	0
3	LENGUAJE ENSAMBLADOR	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL	0
3	ÁLGEBRA LINEAL	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL	0
3	ADMÓN Y MANTO DE EQUIPO DE CÓMPUTO	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL	0
3	PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL	0
4	ADMINISTRACIÓN DE REDES	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL	0
4	TECNOLOGÍA MULTIMEDIA	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL	0
4	FUNDAMENTO DE BASE DE DATOS	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL	0
4	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAN	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL	0
4	SISTEMAS DIGITALES	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL	0
4	INGENIERÍA DE SOTFWARE	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL	0

Semestre	Nombre de las Materias	Carrera	Cantidad de Asesores
7	MATEMÁTICAS FINANCIERAS	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL	0
7	REDES AVANZADAS	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL	0
7	DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL	0
8	CÓMPUTO PARALELO	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL	0
8	TÉCNICAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL	0
8	SEMINARIO DE TESIS	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL	0
8	GEOMETRÍA COMPUTACIONAL	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL	0
8	TELEMÁTICA	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL	0
8	TECNOLOGÍAS EMERGENTES	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL	0

FIGURA 23 MATERIAS LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE LA INFORMACIÓN: VIRTUAL CON LA CANTIDAD DE ASESORES

5.6 ADMINISTRADOR

- Al iniciar sesión como administrador de la página se mostrarán los siguientes botones.

1. Administradores.
2. Asesorías en curso
3. Asesores
4. Materias LI
5. Materias LISI
6. Perfil

6.1. Perfil

6.2. Agregar Asesor

6.3. Agregar Materia LI

6.4. Agregar Materia LISI

6.5. Agregar Administrador

6.6. Salir (Cerrar Sesión)

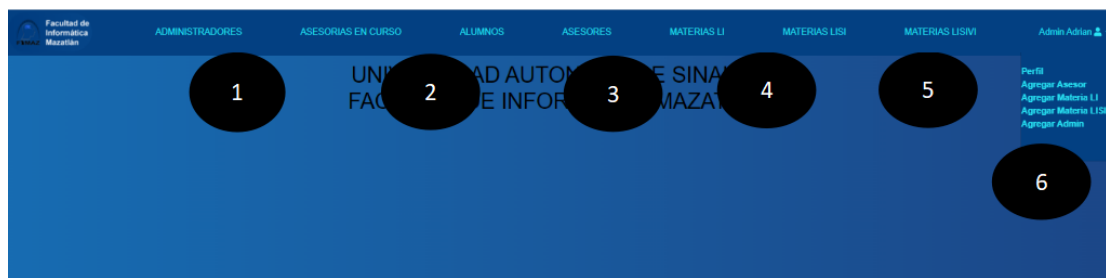


FIGURA 24 SESIÓN PRINCIPAL (ADMINISTRADOR)

5.6.1 ADMINISTRADORES

En esta sección se muestran los administradores de la página ahí mismo al momento de dar a editar se moverá al usuario a otra sección en la cual se podrán modificar los datos.


ID	Usuario	Nombre	Foto	Email	Telefono	Fecha de Registro	Acciones
10	1234567	Admin Adrian		adrian_admin@hotmail.com	2222222222	2023-05-08	Eliminar

FIGURA 25 LISTA ADMINISTRADORES

5.6.2 ASESORIAS EN CURSO

En este apartado se muestran las asesorías en curso, muestra tanto la información del alumno como el asesor.

ID	NCuenta Asesor	Nombre Asesor	NCuenta Alumno	Nombre Alumno	Materia Asesorada	Fecha de Asesoría	Archivo	Acciones
64	15889521	Montoya Benítez José Rodrigo	12345678	Eduard Adrian Soberano Palomares	ALGEBRA	2023-05-29	Ver PDF	SubirPDF Eliminar
68	13957548	Miguel Adrian Soberano Palomares	66666666	José Eduardo	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACION	2023-07-18	Ver PDF	SubirPDF Eliminar

FIGURA 26 LISTA DE ASESORIAS EN CURSO

5.6.3 ASESORES PAR

En este apartado se muestran los asesores registrados con su información correspondiente así mismo se muestran las materias que este imparte.

Semestre	Numero de Cuenta	Nombre	Foto	Materia	Horario	Turno	Carrera	Email	Telefono	Fecha de Registro	Acciones
4	13957548	Miguel Adrian Soberano Palomares		FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN	2:00 PM - 3:00 PM	MATUTINO	LICENCIATURA EN INFORMÁTICA	adrian@gmail.com	6699884488	2023-07-18	Editar Eliminar
4	13854796	Rodrigo Montoya		SISTEMAS OPERATIVOS	2:00 PM - 3:00 PM	MATUTINO	LICENCIATURA EN INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACION: VIRTUAL	montoya@gmail.com	6655448894	2023-07-18	Editar Eliminar
5	15985878	Miguel Chavez		FISICA	2:00 PM - 3:00 PM	MATUTINO	LICENCIATURA EN INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	chavez@gmail.com	6688887788	2023-07-18	Editar Eliminar
Semestre	Numero de Cuenta	Nombre	Foto	Materia	Horario	Turno	Carrera	Email	Telefono	Fecha de Registro	Acciones

FIGURA 27 LISTA DE ASESORES

5.6.4 EDITAR ASESOR

En esta sección se podrá editar la información del asesor, así mismo se podrá cambiar la materia o se le podrán cargar más materias que este puede impartir.

Nombre: Miguel Adrian Soberano Palomares
Carrera: LICENCIATURA EN INFORMÁTICA
Numero de cuenta: 13957548
Materia: FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN
telefono: 6699884488
Horario: 2:00 PM - 3:00 PM
Correo Electronico: adrian@gmail.com
Semestre del Asesor: Semestre 4
Actualizar Foto: (sin archivos seleccionados)
[Click aquí para Redimensionar Imagen](#)
Alto 300px Máximo Ancho 400px
 Mantener relación de aspecto

FIGURA 28 MODIFICAR DATOS ASESOR PAR

5.6.5 CAMBIAR MATERIA

En esta sección se cambiará la materia del asesor y se eliminará la anterior en dado caso que este solo imparta una materia.

The screenshot shows a web interface for modifying an advisor's subject. The header includes the logo of the Facultad de Informática Mazatlán and navigation links: ADMINISTRADORES, ASESORIAS EN CURSO, ALUMNOS, ASESORES, MATERIAS LI, MATERIAS LISI, and MATERIAS LISIVI. The user is identified as Admin Adrian. The main heading is 'CAMBIAR MATERIA Y ELIMINAR LA ANTERIOR'. The form contains the following fields: 'Id Asesor' with the value 152; 'Carrera' with a dropdown menu showing 'LICENCIATURA EN INFORMÁTICA'; 'Numero de cuenta' with the value 13957548; 'Elige el Semestre de la Materia' with a dropdown menu showing 'Elige un semestre'; and 'Nombre' with the value 'Miguel Adrián Soberano Palomares'. A blue 'Actualizar' button is located at the bottom of the form.

FIGURA 29 MODIFICAR MATERIA DEL ASESOR

5.6.6 AGREGAR MATERIA

Si el asesor imparte más de una materia se podrán agregar otras materias que este imparta y se actualizarán las materias de este.

The screenshot shows a web interface for adding more subjects to an advisor. The header is identical to the previous figure. The main heading is 'AGREGAR MÁS MATERIAS'. The form contains the following fields: 'Numero de cuenta' with the value 13957548; 'Carrera' with a dropdown menu showing 'LICENCIATURA EN INFORMÁTICA'; 'Nombre' with the value 'Miguel Adrián Soberano Palomares'; and 'Semestre de Materia' with a dropdown menu showing 'Elige un semestre'. A blue 'Actualizar' button is located at the bottom of the form.

FIGURA 30 AGREGAR MATERIA A ASESOR

5.6.7 PERFIL

En esta sección se mostrará la información del administrador la cual se podrá modificar y se podrá cambiar la contraseña.



FIGURA 31 PERFIL ADMINISTRADOR

5.6.8 EDITAR PERFIL ADMINISTRADOR

En esta sección se actualizará la información del administrador.



FIGURA 32 ACTUALIZAR DATOS ADMINISTRADOR

5.6.9 CAMBIAR CONTRASEÑA ADMINISTRADOR

En este apartado se podrá cambiar la contraseña del administrador si este lo desea.

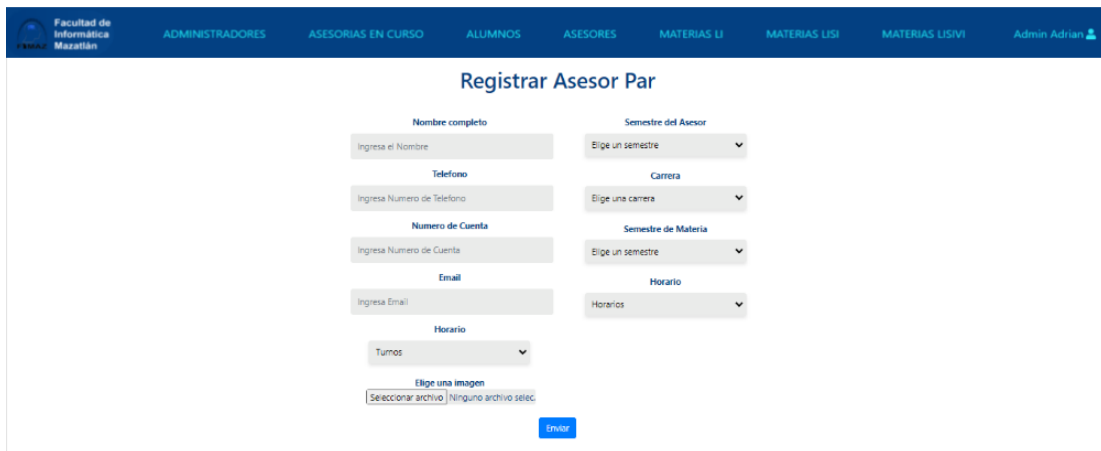


The screenshot shows a web application interface for changing an administrator's password. At the top, there is a navigation bar with the logo of the Facultad de Informática Mazatlán and several menu items: ADMINISTRADORES, ASESORIAS EN CURSO, ALUMNOS, ASESORES, MATERIAS LI, MATERIAS LISI, MATERIAS LISIVI, and a user profile for Admin Adrian. The main heading is 'CAMBIAR CONTRASEÑA ADMINISTRADOR'. Below this, there are two columns of input fields. The left column contains 'Id Alumno' (value: 10) and 'Numero de Cuenta' (value: 1234567). The right column contains 'Nombre' (value: Admin Adrian) and a profile picture of a woman wearing a black face mask. Below the profile picture are two buttons: 'Nueva Contraseña' (Ingresar Nueva Contraseña) and 'Confirma Contraseña' (Confirma la Contraseña). At the bottom center is a large blue button labeled 'Cambiar'.

FIGURA 33 ACTUALIZAR CONTRASEÑA ADMINISTRADOR

5.6.10 AGREGAR ASESOR

En esta sección se registrará un nuevo asesor par por parte del administrador.



The screenshot shows a web application interface for registering a new advisor. The navigation bar is identical to the previous screenshot. The main heading is 'Registrar Asesor Par'. Below this, there are several input fields and dropdown menus arranged in two columns. The left column contains: 'Nombre completo' (Ingresar el Nombre), 'Telefono' (Ingresar Numero de Telefono), 'Numero de Cuenta' (Ingresar Numero de Cuenta), 'Email' (Ingresar Email), and 'Horario' (Turmos). The right column contains: 'Semestre del Asesor' (Elige un semestre), 'Carrera' (Elige una carrera), 'Semestre de Materia' (Elige un semestre), and 'Horarios' (Horarios). At the bottom, there is a file upload field for a profile picture with the text 'Elige una imagen' and 'Seleccionar archivo | Ninguno archivo selec.'. A blue 'Enviar' button is located at the bottom center.

FIGURA 34 AGREGAR NUEVO ASESOR PAR

5.6.11 AGREGAR MATERIA LI

The screenshot shows a web application interface for adding a new subject. At the top, there is a dark blue navigation bar with the text 'Facultad de Informática Mazatlán' on the left and several menu items: 'ADMINISTRADORES', 'ASESORIAS EN CURSO', 'ALUMNOS', 'ASESORES', 'MATERIAS LI', 'MATERIAS LISI', 'MATERIAS LISVI', and 'Admin Adrian' on the right. The main content area features a white modal box with the title 'Registrar materia de Licenciatura en Informática'. Inside the modal, there is a section labeled 'Nombre Materia' containing a text input field with the placeholder 'Ingresar Materia', a dropdown menu with 'Semestre' selected, and a blue 'Enviar' button at the bottom.

FIGURA 35 AGREGAR NUEVA MATERIA LICENCIATURA EN INFORMÁTICA

5.6.12 AGREGAR MATERIA LISI

The screenshot shows a web application interface for adding a new subject. At the top, there is a dark blue navigation bar with the text 'Facultad de Informática Mazatlán' on the left and several menu items: 'ADMINISTRADORES', 'ASESORIAS EN CURSO', 'ALUMNOS', 'ASESORES', 'MATERIAS LI', 'MATERIAS LISI', 'MATERIAS LISVI', and 'Admin Adrian' on the right. The main content area features a white modal box with the title 'Registrar materia de Licenciatura en Ingeniería en Sistemas de Información'. Inside the modal, there is a section labeled 'Nombre Materia' containing a text input field with the placeholder 'Ingresar Materia', a dropdown menu with 'Semestre' selected, and a blue 'Enviar' button at the bottom.

FIGURA 36 AGREGAR NUEVA MATERIA LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE LA INFORMACIÓN

5.6.13 AGREGAR MATERIA LISI VIRTUAL

The screenshot shows a web application interface for adding a new virtual subject. At the top, there is a dark blue navigation bar with the text 'Facultad de Informática Mazatlán' on the left and several menu items: 'ADMINISTRADORES', 'ASESORIAS EN CURSO', 'ALUMNOS', 'ASESORES', 'MATERIAS LI', 'MATERIAS LISI', 'MATERIAS LISVI', and 'Admin Adrian' on the right. The main content area features a white modal box with the title 'REGISTRAR MATERIA DE LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN: VIRTUAL'. Inside the modal, there is a section labeled 'Nombre Materia' containing a text input field with the placeholder 'Ingresar Materia', a dropdown menu with 'Semestre' selected, and a blue 'Registrar' button at the bottom.

FIGURA 37 AGREGAR NUEVA MATERIA LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE LA INFORMACIÓN: VIRTUAL

5.6.14 AGREGAR ADMINISTRADOS

En este apartado se registrará un nuevo administrador si se necesitara.

Registro de Administrador

Nombres
Ingresar Nombres

Usuario
12345

Email
Ingresar Email

Password

Telefono
Ingresar Telefono

Confirma Password
Confirma la contraseña

Elige una Foto
Seleccionar archivo | Ninguno archivo selec.

Enviar

FIGURA 38 AGREGAR NUEVO ADMINISTRADOR

5.7 BASE DE DATOS

phpMyAdmin

Reciente Favoritas

Nueva

- asesoriaspar
 - Nueva
 - asesores
 - asesorias
 - horarios
 - materiasli
 - materiaslisi
 - semestres
 - turnos
 - usuarios
- information_schema
- mysql
- performance_schema
- phpmyadmin
- test

localhost / 127.0.0.1 / asesoriaspar

localhost/phpmyadmin/index.php?route=/database/structure&db=asesoriaspar

Servidor: 127.0.0.1 > Base de datos: asesoriaspar

Estructura SQL Buscar Generar una consulta Exportar Importar Operaciones Privilegios Más

Filtros

Que contengan la palabra:

Tabla	Acción	Filas	Tipo	Cotejamiento	Tamaño	Residuo a depurar
<input type="checkbox"/> asesores	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	7	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KB	-
<input type="checkbox"/> asesorias	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	4	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KB	-
<input type="checkbox"/> carreras	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	3	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KB	-
<input type="checkbox"/> horarios	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	3	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KB	-
<input type="checkbox"/> materiasli	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	58	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KB	-
<input type="checkbox"/> materiaslisi	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	49	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KB	-
<input type="checkbox"/> semestres	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	8	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KB	-
<input type="checkbox"/> turnos	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	2	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KB	-
<input type="checkbox"/> usuarios	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	2	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KB	-
10 tablas	Número de filas	194	InnoDB	utf8mb4_general_ci	160.0 KB	0 B

Consola Seleccionar todo Para los elementos que están marcados: ▾

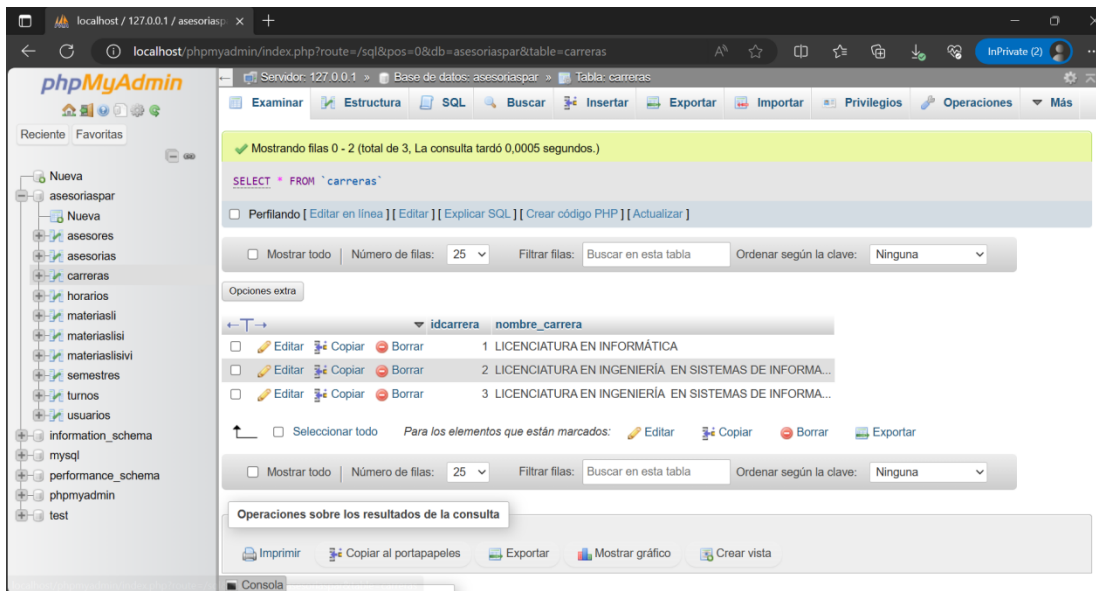
5.7.1 TABLA DE ASESORES

	idasesor	Ncuenta	nombre_asesor	foto	materiaasesor	horario	email
<input type="checkbox"/>	158	78945628	Adrian Soberano	../imgasesor/64fe8ed88b775.jpg	OFIMATICA	1:00 PM - 2:00 PM	adrian@gmail.com
<input type="checkbox"/>	159	55446655	Mario sor	../imgasesor/64fe8f1e4e4d9.jpg	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN	2:00 PM - 3:00 PM	Mario@gmail.com
<input type="checkbox"/>	160	66334488	Irene	../imgasesor/64fe8f6291608.jpg	ESTRUCTURA DE DATOS	2:00 PM - 3:00 PM	irene@gmail.com
<input type="checkbox"/>	161	13554488	Marlen	../imgasesor/64fe8fc5d9cd2.jpg	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN	2:00 PM - 3:00 PM	marlen@gmail.com
<input type="checkbox"/>	162	13554466	maribel	../imgasesor/64fe90042d963.jpg	SOPORTE TECNICO	2:00 PM - 3:00 PM	maribel@gmail.com
<input type="checkbox"/>	163	13554488	juani	../imgasesor/64fe903b24ecf.jpg	ALGEBRA	2:00 PM - 3:00 PM	juani@gmail.com

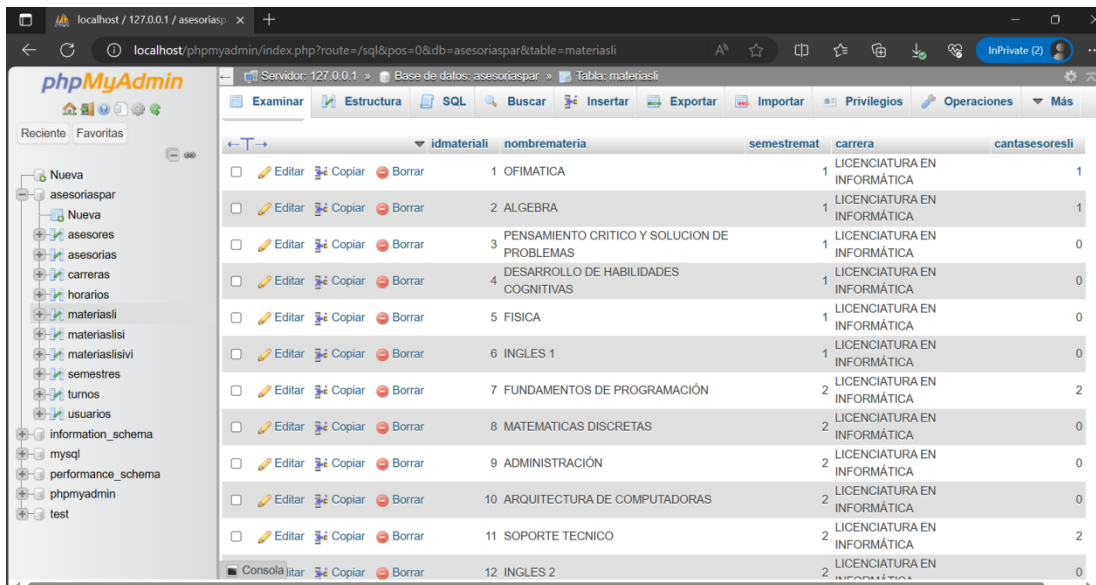
5.7.2 TABLA DE ASESORIAS

	id_asesorias	Ncuentaasesor	nombre_asesor	Ncuentaalumno	nombre_alumno	materiaasesorada	horario
<input type="checkbox"/>	98	55446655	José Andrea	12345678	usuario	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN	2:00 PM - 3:00 PM
<input type="checkbox"/>	99	78945628	Adrian Soberano	12345678	usuario	OFIMATICA	1:00 PM - 2:00 PM
<input type="checkbox"/>	100	78945628	Adrian Soberano	12345677	Miguel Adrian Soberano Palomares	OFIMATICA	1:00 PM - 2:00 PM
<input type="checkbox"/>	101	13554488	Marlen	12345678	Miguel Adrian Soberano Palomares	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN	2:00 PM - 3:00 PM

5.7.3 TABLA DE CARRERAS



5.7.4 TABLA DE MATERIAS DE LA LICENCIATURA EN INFORMÁTICA



5.7.5 TABLA DE MATERIAS DE LA LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

The screenshot shows the phpMyAdmin interface for the 'asesoriaspar' database. The 'materiaslisi' table is selected, and the following data is displayed:

idmateriaslisi	nombremateria	semestremat	carrera	cantasesoreslisi
2	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN	1	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMA...	2
3	ALGEBRA	1	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMA...	1
4	INGENIERIA DE HARDWARE	1	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMA...	0
5	PENSAMIENTO CRITICO Y SOLUCION DE PROBLEMAS	1	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMA...	0
6	FISICA	1	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMA...	0
7	INGLES 1	1	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMA...	0
8	PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA	2	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMA...	0
9	MATEMATICAS DISCRETAS	2	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMA...	0

5.7.6 TABLA DE MATERIAS DE LA LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN VIRTUAL

The screenshot shows the phpMyAdmin interface for the 'asesoriaspar' database. The 'materiaslisivi' table is selected, and the following data is displayed:

idmateriaslisivi	nombremateria	semestremat	carrera	cantasesoreslisivi
1	FUNDAMENTOS DE REDES	1	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMA...	0
2	REDACCIÓN DE TEXTOS	1	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMA...	0
3	INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA	1	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMA...	0
4	ALGEBRA	1	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMA...	1
5	FÍSICA	1	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMA...	0
6	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACION	1	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMA...	2
7	CABLEADO ESTRUCTURADO	2	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMA...	0
8	DERECHO INFORMÁTICO	2	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMA...	0

5.7.7 TABLA DE LOS USUARIOS

The screenshot shows the phpMyAdmin interface for the 'asesoriaspar' database. The 'usuarios' table is selected, and the following data is displayed:

	id	ncuenta	password	nombre	fotoal	telefonoal	en
<input type="checkbox"/>	95	admin	d033e22ae348aeb5660fc2140aec35850c4da997	Admin Adrian	../imgadmin/651104b1bd596.png	6688447788	ad
<input type="checkbox"/>	98	12345678	95794aafdc616a663ec81bee7675a639278f3aa3	Miguel Adrian Soberano Palomares	../imgalumnos/6510f81da7e71.png	6655445588	ad

BIBLIOGRAFÍA

- Bautista-Villegas, E. (2022). *Metodologías ágiles XP y Scrum, empleadas para el desarrollo de páginas web, bajo MVC, con lenguaje PHP y framework Laravel*. Revista Amazonía Digital.
- FIC Facultad de Informatica Culiacan. (19 de Julio de 2023). Obtenido de <https://fic.uas.edu.mx/asesores-par/>
- Gómez Fuentes, M. d., Cervantes Ojeda, J., & González Pérez, P. P. (2019). *Fundamentos de Ingeniería de Software*. Estado de Mexico: Universidad Autonoma Metropolitana.
- Maida, E. G., & Pacienza, J. (2015). *Metodologías de desarrollo de software*. Biblioteca digital de la Universidad Católica Argentina.
- Pereyra Salvador, P. G., & osario Sánchez, R. A. (2021). *Desarrollo e implementación de un analizador sintáctico utilizando el compilador Javacc para el reconocimiento de errores sintácticos en el lenguaje PHP*. Perú: Ciencia y Tecnología.
- Sanchez, W. (13 de Marzo de 2015). *La usabilidad en Ingeniería de Software: Definicion y Características*. El Salvador: Editorial Universidad Don Bosco.
- Sommerville, J. (2005). *Ingeniería del Software*. Madrid: Pearson Educacion.
- Vara, R. C. (2019). *Introducción a HTML*. España: Ediciones Universidad de Salamanca (España).