



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE VILLAHERMOSA

DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

CARRERA
ING. SISTEMAS COMPUTACIONALES

PROYECTO
DESARROLLO, IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO A MODELOS DE LA
PLATAFORMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE LA SETAB.

NOMBRE DEL ESTUDIANTE DUAL
CARLOS MANUEL ALAMILLA PÉREZ

CLAVE PROYECTO
ITVH-RP-009481

Nº CONTROL
18300814

PROGRAMA DE EDUCACION DUAL

EMPRESA
SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA DEL ESTADO DE TABASCO

ASESOR DUAL
ING. JAVIER ROMERO CASTRO



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





AGRADECIMIENTOS

Primero que nada me dedico este gran trabajo a mis padres, por unas personas maravillosas, que siempre han estado conmigo en todo momento, el apoyo de ambos siempre se ha encontrado presente no solo en mi carrera universitaria, sino desde toda mi vida, yo sé que siempre he contado, cuento y seguiré contando incondicionalmente de su apoyo, inclusive si no se llegasen a encontrar más conmigo.

Quiero mostrar mi más sincero agradecimiento a mis compañeros de clase y amigos, que han hecho que este duro trance como es la carrera se lleve de forma más amena, ya que no solo mis padres me han ayudado a adquirir la personalidad que tengo, sino también todas las personas que me rodean lo han hecho a lo largo de mi vida, lo cual me ha hecho madurar para así ir encontrando siempre mejores amigos con los cuales convivir, hasta algunos ya ser parte de mi familia.

No quería pasar por alto la oportunidad de agradecer a todos los profesores que he tenido durante mi vida académica, no sólo en esta escuela sino también desde pequeño, porque entre todos han formado la base para que hoy pueda ser lo que soy. Maestros que me han enseñado de forma particular, maestros que me han aconsejado, maestros que me han regañado para mi bien y sobre todo a los buenos maestros que, a pesar de tener malos días y siempre pasar malas situaciones, son capaces de enseñar de forma correcta, a los maestros que realmente les preocupa el que nosotros, sus alumnos nos desarrollemos de forma profesional y ser unos ciudadanos de bien.

Por todo esto quiero darles las gracias.



RESUMEN

El reporte de a continuación se presenta un sistema web el cual estará implementado en uno de los módulos del sistema WebCorex, sistema creado para la Secretaría de Educación del Estado de Tabasco, el nuevo módulo implementado será llamado “Bolsa de trabajo”, el cual llevará a cabo como función principal servir como vínculo entre la secretaría de educación y maestros docentes que quieren formar parte de una institución de gobierno, en esta página web los interesados podrán subir su información personal y profesional para ser evaluados. De esta forma los docentes serán parte de la bolsa virtual de trabajo y así encontrar algún empleo cerca de su residencia si así lo desean.

Se expone de igual forma a la Secretaría de Educación del Estado de Tabasco, mostrando el alcance que esta tiene como institución de gobierno, la visión de la empresa, sus objetivos y dando a conocer la principal problemática a resolver, de esta forma se justifica el proyecto realizado como una solución definitiva.



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





ÍNDICE

| | |
|---|----|
| AGRADECIMIENTOS..... | 1 |
| RESUMEN..... | 2 |
| I. INTRODUCCIÓN..... | 9 |
| II. Descripción de la empresa u organización y del puesto o área del trabajo el estudiante..... | 11 |
| II.1 DESCRIPCION DE LA EMPRESA..... | 11 |
| II.1.1 MISIÓN DE LA EMPRESA | 11 |
| II.1.2 VISION DE LA EMPRESA | 11 |
| II.2 DESCRIPCION DEL PUESTO O AREA DEL TRABAJO | 11 |
| III. Problemas a resolver | 12 |
| III.1 Falta de organización digital | 12 |
| III.2 Procesos para entregar documentación con altos tiempos de espera | 12 |
| III.3 Falta de organización para notificar a docentes citas previas | 13 |
| III.4 Falta de flexibilidad para docentes en opciones laborales | 13 |
| IV. Objetivos..... | 14 |
| IV.1 OBJETIVO GENERAL | 14 |
| IV.2 Objetivos específicos | 14 |
| IV.2.1 Desarrollar un módulo nuevo implementado en el sistema Webcorex | |
| 14 | |
| IV.2.2 Realizar trámites ágiles con el uso del sistema web..... | 14 |
| IV.2.3 Crear procesos eficientes y fáciles de manipular..... | 14 |
| V. Justificación..... | 15 |
| VI. MARCO TEÓRICO..... | 16 |
| VI.1 ¿Qué es una base de datos? | 16 |
| VI.2 ¿Por qué interesa saber usar una base de datos? | 16 |
| VI.3 Modelo de bases de datos | 17 |
| VI.4 Sistemas operativos | 18 |
| VI.4.1 ¿Qué es el sistema operativo? | 18 |
| VI.4.2 ¿Para qué sirve un sistema operativo? | 19 |
| VI.4.3 Componentes de un sistema operativo | 19 |
| VI.4.4 Funciones de un sistema operativo | 19 |
| VI.4.5 Características de un sistema operativo..... | 19 |





| | | |
|---------|---|----|
| VI.4.6 | Tipos de sistemas operativos | 20 |
| VI.4.7 | Ejemplos de sistemas operativos | 20 |
| VI.5 | Taller de investigación..... | 21 |
| VI.6 | Programación web | 22 |
| VI.6.1 | ¿Qué es programación web? | 22 |
| VI.6.2 | Definición de desarrollo web..... | 22 |
| VI.6.3 | Para que nos sirve la programación | 22 |
| VI.7 | Diseño de interfaces..... | 23 |
| VI.7.1 | Definición..... | 23 |
| VI.7.2 | ¿Qué es el diseño de interfaces? | 24 |
| VI.7.3 | Como debe ser una interfaz de usuario..... | 24 |
| VI.7.4 | Como aplicar el diseño de interfaces en mi proyecto | 25 |
| VI.8 | Diseño | 26 |
| VI.8.1 | Framework Materialize | 26 |
| VI.8.2 | Ventajas de Materialize | 26 |
| VI.8.3 | Lenguaje de programación PHP | 27 |
| VI.8.4 | Ventajas..... | 28 |
| VI.9 | HTML | 28 |
| VI.9.1 | Ventajas..... | 28 |
| VI.9.2 | Desventajas..... | 29 |
| VI.10 | CSS..... | 29 |
| VI.10.1 | Ventajas de CSS | 29 |
| VI.11 | JavaScript | 31 |
| VI.11.1 | Ventajas..... | 31 |
| VI.11.2 | Framework Laravel 8 | 32 |
| VI.11.3 | Ventajas..... | 33 |
| VI.12 | Gestor de base de datos PostgreSQL..... | 33 |
| VI.12.1 | Ventajas..... | 34 |
| VI.13 | Gestión de diferentes DB BDviwer..... | 34 |
| VI.13.1 | Funciones | 34 |
| VI.14 | Herramienta de trabajo Visual Studio Code | 35 |
| VI.15 | Git y GitHub..... | 36 |
| VI.16 | Características de Git..... | 36 |



| | | |
|---------|---|----|
| VI.16.1 | Ventajas..... | 37 |
| VI.17 | JsTree | 37 |
| VI.18 | Balsamic..... | 37 |
| VI.19 | DOMPDF..... | 38 |
| VI.20 | QrCode..... | 39 |
| VI.21 | NGINX..... | 39 |
| VI.22 | Introducción a la metodología XP..... | 40 |
| VI.22.1 | Metodología..... | 40 |
| VI.22.2 | Valores | 40 |
| VI.22.3 | Prácticas..... | 41 |
| VI.23 | Alcance XP..... | 42 |
| VI.23.1 | Planeación XP | 42 |
| VI.23.2 | Historias de usuario..... | 43 |
| VI.23.3 | Velocidad del proyecto | 43 |
| VI.23.4 | Iteraciones..... | 44 |
| VI.23.5 | Entregas pequeñas..... | 44 |
| VI.23.6 | Reuniones | 44 |
| VI.23.7 | Plan de entregas..... | 44 |
| VI.23.8 | Inicial de iteración | 45 |
| VI.23.9 | Díarias o “stan-up meeting” | 45 |
| VI.24 | Asana | 45 |
| VI.24.1 | ¿Por qué es necesario?..... | 46 |
| VI.24.2 | Beneficios | 46 |
| VI.25 | Roles XP | 46 |
| VI.25.1 | Traslado de personal | 47 |
| VI.25.2 | Ajustar XP..... | 48 |
| VI.25.3 | Diseño XP..... | 48 |
| VI.25.4 | Simplicidad en el diseño | 48 |
| VI.25.5 | Metáfora del sistema | 48 |
| VI.25.6 | Tarjeta de clase, responsabilidad, colaboración | 49 |
| VI.25.7 | Soluciones puntuales..... | 49 |
| VI.25.8 | No solucionar antes de tiempo | 49 |
| VI.25.9 | Refactorización..... | 50 |



| | | |
|----------|---|-----|
| VI.25.10 | Codificación..... | 50 |
| VI.25.11 | Cliente simple presente..... | 50 |
| VI.25.12 | Codificar primero la prueba | 51 |
| VI.25.13 | Programación en parejas | 51 |
| VI.25.14 | Integración secuencial..... | 51 |
| VI.25.15 | Integraciones frecuentes | 52 |
| VI.25.16 | Estándares y propiedad colectiva del código | 52 |
| VI.26 | Pruebas..... | 52 |
| VI.26.1 | Pruebas unitarias..... | 53 |
| VI.26.2 | Pruebas de aceptación | 53 |
| VI.26.3 | Cuando se encuentra un error | 54 |
| VI.27 | Proceso de desarrollo XP..... | 54 |
| VII. | Procedimiento y descripción de las actividades realizadas | 55 |
| VII.1 | Administración de redes..... | 55 |
| VII.2 | Metodología de desarrollo ágil | 59 |
| VII.3 | Programación lógica y funcional | 65 |
| VII.4 | Programación web | 70 |
| VII.5 | Seguridad, producción y despliegue de aplicaciones..... | 75 |
| VII.6 | Diseño de interfaces de usuario..... | 80 |
| VII.7 | Inteligencia artificial | 86 |
| VII.8 | Taller de investigación II..... | 90 |
| VII.9 | Implementación de metodología XP..... | 95 |
| VIII. | Resultados..... | 152 |
| VIII.1 | USUARIO: INICIO DE SESIÓN..... | 152 |
| VIII.2 | USUARIO: REGISTRO | 153 |
| VIII.3 | USUARIO: VISTA GENERAL | 154 |
| VIII.4 | USUARIO: CARGA DE REQUISITOS | 155 |
| VIII.5 | USUARIO: CARGA DE PERFIL..... | 155 |
| VIII.6 | USUARIO: DISPOSICIÓN PARA VIAJAR | 156 |
| VIII.7 | USUARIO: ÁREAS LABORALES..... | 156 |
| VIII.8 | USUARIO: ENVÍO DE DATOS | 157 |
| VIII.9 | ADMINISTRADOR: INICIO DE SESIÓN | 158 |
| VIII.10 | ADMINISTRADOR: PERFIL | 158 |



| | | |
|---------|---|-----|
| VIII.11 | ADMINISTRADOR: APROBACIÓN | 159 |
| VIII.12 | ADMINISTRADOR: REGRESADO PARA CORREGIR | 163 |
| VIII.13 | ADMINISTRADOR: RETORNADO PARA CORREGIR OTRA VEZ | 165 |
| VIII.14 | ADMINISTRADOR: VALIDADOS | 167 |
| VIII.15 | SUPER ADMINISTRADOR: PERFIL | 170 |
| VIII.16 | SUPER ADMINISTRADOR: AGREGAR ADMINISTRADOR..... | 171 |
| VIII.17 | SUPER ADMINISTRADOR: ELIMINAR REGISTRO DE USUARIO.... | 172 |
| IX. | Problemas resueltos | 173 |
| IX.1 | Falta de organización digital..... | 173 |
| IX.2 | Procesos para entregar documentación con altos tiempos de espera | 173 |
| IX.3 | Falta de organización para notificar a docentes citas previas | 173 |
| IX.4 | Falta de flexibilidad para docentes en opciones laborales | 173 |
| X. | ACTIVIDADES SOCIALES REALIZADAS EN LA EMPRESA U ORGANIZACIÓN | |
| | 174 | |
| XI. | Conclusiones de Proyecto, recomendaciones y experiencia personal profesional | 175 |
| XI.1 | CONCLUSIONES..... | 175 |
| XI.2 | RECOMENDACIONES | 175 |
| XI.3 | EXPERIENCIA PERSONAL PROFESIONAL | 176 |
| XII. | Competencias desarrolladas y/o aplicadas..... | 177 |
| XII.1 | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | 177 |
| XII.1.1 | Conocer las áreas de la IA y sus aplicaciones actuales, identificando oportunidades de desarrollo de soluciones en su entorno. | 177 |
| XII.1.2 | Conoce y aplica un lenguaje de programación del lado del cliente, para la construcción de aplicaciones web dinámicas, considerando Frameworks ya existentes. | 177 |
| XII.1.3 | Identifica y reconoce la importancia de los roles del desarrollador completo en la construcción de software..... | 177 |
| XII.1.4 | Conoce y aplica en armonía los valores personales y organizacionales, aumentando la productividad a la hora de desarrollar un proyecto de software. | |
| | 177 | |
| XII.1.5 | Desarrolla prototipos de interfaces gráficas para web en base a la arquitectura de información previamente diseñada..... | 178 |
| XII.2 | COMPETENCIAS GENÉRICAS..... | 178 |
| XII.2.1 | Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. 178 | |





| | | |
|---------|---|-----|
| XII.2.2 | Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. | 178 |
| XII.2.3 | Comunicación oral y escrita..... | 178 |
| XII.2.4 | Capacidad crítica y autocrítica..... | 178 |
| XII.2.5 | Trabajo en equipo..... | 178 |
| XIII. | anexos | 181 |



I INTRODUCCIÓN

El empleo es una condición necesaria para el progreso del individuo y un medio socialmente aceptable para la superación individual, familiar y colectiva. Por el otro lado, el desempleo y los bajos salarios son desalentadores para cualquiera.

En México, existe un alto grado de deserción de la educación, los jóvenes de hoy no terminan la secundaria, y mucho menos la preparatoria, dejan sus estudios para entrar en el mercado de trabajo, ya sea formal o informal. Estos mexicanos, al no tener un grado alto de estudios, incursionan en empleos donde se requiere poca preparación o el entrenamiento es fácil y rápido, lo que causa que en el país no tengamos una mano de obra muy calificada, y que la gente no logre alcanzar niveles de vida de mayor calidad, como lo es mejores viviendas, un acceso medicinas, asistencia médica de primera calidad, etcétera. Por otro lado, una acelerada deserción de la educación, puede traer consigo, un incremento en el desempleo.

Por otro lado, las personas calificadas con niveles de estudio superior tienen problemas para encontrar trabajos con sueldos medianamente adecuados a sus preparaciones académicas, por tal motivo el presente trabajo se encarga de presentar a la “Bolsa Virtual de Trabajo”. Es importante mencionar que en este proyecto haremos uso de la **metodología XP**, el cual explicaremos más adelante como es esta metodología, en que consiste y cuales son los pasos a seguir para un correcto uso de ella.

En el segundo capítulo, se describirá a la empresa, mostrando así la misión y la visión que tiene la SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE TABASCO (SETAB). De igual forma, se describirá el puesto o área de trabajo para el estudiante, dando a conocer la función que cumple.

En el tercer capítulo, se demuestran los principales problemas a resolver para la empresa, detallando así cada uno de estos.

En el cuarto capítulo, se definen los objetivos, tanto como el objetivo general, como los objetivos específicos, detallando cada uno de estos.

En el quinto capítulo, se explica la justificación demostrando la importancia que éste tiene para resolver la problemática de la empresa, demostrando de que modo se beneficiarán con los resultados del nuevo módulo implementado para la SETAB.

En el sexto capítulo, se presenta el marco teórico del proyecto, donde se adjuntará toda información utilizada para la realización de éste mismo,





mencionando algunas materias fundamentales para la creación de la página web, antecedentes de la secretaría de educación del estado de tabasco, herramientas tecnológicas utilizadas, entre otro tanto de información útil.

En el séptimo capítulo, se menciona el procedimiento y la descripción de las actividades realizadas con detalle en cada una de ellas, mostrando evidencia fotográfica se logrará entender y entrar en contexto de cada una de éstas actividades.

En el octavo capítulo, se muestran los resultados el trabajo realizado, mostrando lo que es la base de datos, la funcionalidad de la “Bolsa Virtual de Trabajo”, demostrado con ejemplos reales.

En el noveno capítulo, se explican algunas actividades sociales en las que se haya participado dentro de la empresa como residente durante la estadía, que tienen relación con el proyecto dandonos una idea más clara de como está todo relacionado y demostrando el fin del mismo.

En el décimo capítulo, se relatan las conclusiones del proyecto, algunas recomendaciones y experiencias personales profesionales adquiridas durante la estadía en la residencia.



II DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA U ORGANIZACIÓN Y DEL PUESTO O ÁREA DEL TRABAJO EL ESTUDIANTE

II.1 DESCRIPCION DE LA EMPRESA

La secretaría de educación del estado de Tabasco (SETAB) ubicada en Calle Héroes del 47 S/N Col. Gil y Sáenz, C.P. 86080 Villahermosa, Tabasco, MX tiene como objetivo refrendar a la población el derecho pleno a una educación de calidad, en condiciones de inclusión, equidad e igualdad sustantiva, que permita el incremento de sus conocimientos, habilidades y actitudes, favoreciendo el desarrollo sostenible de la entidad.

II.1.1 MISIÓN DE LA EMPRESA

Otorgar a la población educación de calidad en sus distintos tipos, niveles y modalidades, acceso al conocimiento científico y tecnológico, así como a la cultura física y el deporte, con equidad e igualdad sustantiva, libertad y justicia, que contribuya a la construcción permanente de una Sociedad con mayores posibilidades de desarrollo social, cultural y económico.

II.1.2 VISION DE LA EMPRESA

Tabasco contará con un sistema educativo incluyente, con equidad e igualdad de oportunidades, que asegurará una educación moderna, de calidad, que impulsará la práctica de la cultura física y el deporte, así como la apropiación de la ciencia y la tecnología, para el desarrollo integral de niños, jóvenes y adultos, que propicie un cambio económico y social en la entidad.

II.2 DESCRIPCION DEL PUESTO O AREA DEL TRABAJO

Dirección de tecnologías de la información y comunicación es la encargada de Administrar, dirigir e implementar los estándares en materia de infraestructura de telecomunicaciones y de desarrollo de software de la institución, así como Estandarizar el uso de software ofimática, sistemas operativos, desarrollo de sistemas y metodología con la finalidad de facilitar el intercambio de información, el soporte y mantenimiento de sistemas de información y la capacitación en materia de informática. Autorizar, regular, coordinar y supervisar, en el ámbito de sus atribuciones, la adquisición de equipos, software e infraestructura informática, vinculados a la administración de los recursos y servicios de las áreas de la Secretaría, en estas áreas están todas las que pertenezcan a la secretaría de planeación y evaluación y desarrollo institucional , redes , dirección de archivos y soporte técnico.



III PROBLEMAS A RESOLVER

Al segundo trimestre de 2022, Tabasco se ubicó en primer lugar nacional en tasa de desocupación, al registrar 5.7 por ciento. Esto significó un incremento de 0.9 puntos porcentuales de lo reportado en el periodo anterior.

En la actualidad la Secretaría de Educación del Estado de Tabasco no cuenta con un sistema el cual agilice los trámites para maestros docentes, actualizar un expediente resulta ser un trámite muy largo con respecto al tiempo, pues no todos los docentes viven en ciudades, muchos de igual forma residen en zonas rurales.

III.1 Falta de organización digital

Actualmente la SETAB, cuenta con un sistema organizado para recibir documentos, sean personales o profesionales, los expedientes de cada docente se archivan de forma física, lo cual con el paso del tiempo ha generado una incommensurable cantidad de expedientes, lo cual sin duda alguna hace el trabajo más pesado a los trabajadores de la SETAB ya que el actualizar un expediente antiguo es difícil de rastrear, ya que la organización almacena, recupera y genera nuevos expedientes de forma diaria.

III.2 Procesos para entregar documentación con altos tiempos de espera

Tabasco cuenta con 17 municipios. Estadística realizada por la Secretaría de Educación del Estado de Tabasco para el inicio del curso 2021-2022 dio a conocer que existen actualmente 38,507 docentes de todos los niveles.

| Niveles | Docentes |
|----------------|-----------------|
| Inicial | 218 |
| Preescolar | 4,891 |
| Primaria | 10,448 |
| Secundaria | 6,987 |
| Media Superior | 7,531 |
| Superior | 8,432 |

Por lo tanto, en la actualidad el recibir documentación física es una perdida de tiempo tanto para los docentes, como para los trabajadores de la SETAB, ya que todos los docentes tienen que ir al municipio del centro para entregar documentación.



Sin mencionar que de los 38,507 no viven en zonas urbanas, muchos de estos docentes viven en zonas rurales lo cual se les dificulta a la hora de tomar transportes para viajar al municipio del centro.

III.3 Falta de organización para notificar a docentes citas previas

Muchos de los docentes viven no cuentan con dispositivos móviles, de los docentes que cuentan con ellos no tienen forma de actualizar sus números actuales más que llegando de forma física a la institución y con largas horas de espera para que así suceda.

Esto genera que a la hora de atender a todos los docentes se amontonen y no pueden ser atendidos todos en un mismo día, inclusive si así se separan por niveles escolares, ya que tan solo en primaria existen 10,448 docentes. Muchos de éstos que viven en zonas rurales no pueden ser atendidos el día de su llegada, lo cual obliga al docente quedarse otro día en el estado del centro para ser atendido al día siguiente de su llegada.

Por eso se requiere un sistema de notificaciones a larga distancia sin tiempo de espera, para así ellos puedan consultar cuando sus documentos hayan sido revisados por una autoridad, sabiendo si sus documentos fueron aceptados, o rechazados, para corregirlos sin necesidad de ir a la institución física. Ya que actualmente si uno de los documentos traídos por el docente de forma física se encuentra en mal estado, tiene daños, datos erróneos, o le hace falta algún documento es regresado para su revisión en una siguiente ocasión con su expediente de forma correcta.

III.4 Falta de flexibilidad para docentes en opciones laborales

Como los expedientes de los docentes son revisados de forma física, y no hay forma de comunicarse con todos ellos por alguna u otra razón, la secretaría de educación del estado de tabasco asigna a los docentes de acuerdo a su residencia un empleo a una institución de gobierno sin antes consultar al maestro si así bien le pareció el lugar asignado. Muchos de los docentes que viven en zonas urbanas son mandados a zonas rurales lo cual obliga en ocasiones a cambiar de residencia a los mismos, y el actualizar o pedir un cambio de lugar laboral es complicado por la falta de agilidad para recibir a los docentes inconformes.

Por eso se requiere un sistema donde los docentes puedan decidir si están dispuestos a cambiar del lugar donde residen o el puesto laboral.





IV OBJETIVOS

IV.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar y desarrollar un sistema web que permita agilizar la aceptación de documentos para asignar un puesto laboral a cualquier persona que desee ser parte de una institución de gobierno.

IV.2 Objetivos específicos

IV.2.1 Desarrollar un módulo nuevo implementado en el sistema Webcorex

Realizar módulo que será implementado en el sistema Webcorex, el desarrollo del sistema computarizado que permita el eficaz desempeño de las funciones de la secretaría a través de la sistematización y automatización.

IV.2.2 Realizar trámites ágiles con el uso del sistema web.

Desarrollar un sistema web que permita respaldar información de los usuarios de forma eficaz y eficiente para su fácil manipulación, de esta forma los usuarios o docentes que quieren ser parte de una institución de gobierno podrán realizar trámites desde el lugar de su residencia.

IV.2.3 Crear procesos eficientes y fáciles de manipular

Desarrollar un sistema web que permita recuperar información, así como los expedientes de los usuarios ya sea documentos personales o profesionales para la fácil manipulación por parte de las personas que trabajan en la SETAB.



V JUSTIFICACIÓN

Actualmente el área de tecnología de la SETAB es la encargada de manejar toda la información pública y privada de diferentes docentes e usuarios externos. esto conlleva implementar mejoras tecnológicas para todos los departamentos dentro de ella, las cuales siguen en constante mejora desarrollando software especializado para mejorar el rendimiento de procesos, como lo son los archivos de trámite, consultas, atención a personal, papeleo, etc. de esta forma, estos procesos se vuelven más eficientes en muchos aspectos, reduce costos, los procesos se vuelven más rápidos, gestionan la información de una mejor manera, incrementa la seguridad de información, entre otras cosas.

La finalización de estos módulos ayudará a los procesos de entregar de documentos digitales, que se ha estado llevando a cabo a lo largo de estos últimos años pero de forma física, la implementación de éste nuevo módulo ayudará a mantener un control de expedientes y documentación recibida dentro de la misma, a futuro estos módulos serán el remplazo total de los movimientos físicos que se realizan dentro de la misma, esto beneficiaría a las diferentes departamentos pertenecientes a la dirección de tecnologías, se busca en un futuro desechar toda la documentación física y adentrarse al mundo digital.





VI MARCO TEÓRICO

1.1 Fundamento de base de datos



Aunque las particularidades de los datos espaciales con los que trabajamos en un SIG han hecho necesarias modificaciones y adaptaciones sobre el esquema de trabajo de las bases de datos genéricas, en esencia los fundamentos de estas siguen constituyendo el elemento primordial sobre el que la arquitectura de gestión de datos espaciales se apoya. En esta sección, veremos de forma introductoria esos fundamentos de bases de datos genéricas, aplicables a cualquier otro ámbito además del de los SIG, para posteriormente poder tratar el caso particular de los datos espaciales.

VI.1 ¿Qué es una base de datos?

Entendemos como Base de Datos un conjunto de datos estructurado y almacenado de forma sistemática con objeto de facilitar su posterior utilización. Una base de datos puede, por tanto, constituirse con cualquier tipo de datos, incluyendo los de tipo puramente espacial (geometrías, etc.) tales como los que se utilizan en un SIG, así como, por supuesto, datos numéricos y alfanuméricos como los que constituyen la componente temática de la información geoespacial. Los elementos clave de la base de datos son esa estructuración y sistematicidad, pues ambas son las responsables de las características que hacen de la base de datos un enfoque superior a la hora de gestionar datos.

VI.2 ¿Por qué interesa saber usar una base de datos?

En base al ejemplo anterior, podemos analizar algo más sistemáticamente las ventajas de una base de datos frente a una gestión no organizada de los datos. Algunas ventajas que afectan directamente a los datos son las siguientes:

- **Mayor independencia.** Los datos son independientes de las aplicaciones que los usan, así como de los usuarios.





- **Mayor disponibilidad.** Se facilita el acceso a los datos desde contextos, aplicaciones y medios distintos, haciéndolos útiles para un mayor número de usuarios.
- **Mayor seguridad (protección de los datos).** Por ejemplo, resulta más fácil replicar una base de datos para mantener una copia de seguridad que hacerlo con un conjunto de ficheros almacenados de forma no estructurada. Además, al estar centralizado el acceso a los datos, existe una verdadera sincronización de todo el trabajo que se haya podido hacer sobre estos (modificaciones), con lo que esa copia de seguridad servirá a todos los usuarios.
- **Menor redundancia.** Un mismo dato no se encuentra almacenado en múltiples ficheros o con múltiples esquemas distintos, sino en una única instancia en la base de datos. Esto redonda en menor volumen de datos y mayor rapidez de acceso.
- **Mayor eficiencia en la captura, codificación y entrada de datos.**
- Esto tiene una consecuencia directa sobre los resultados que se obtienen de la explotación de la base de datos, presentándose al respecto ventajas como, por ejemplo:
- **Mayor coherencia.** La mayor calidad de los datos que se deriva de su mejor gestión deriva en mayor calidad de los resultados.
- **Mayor eficiencia.** Facilitando el acceso a los datos y haciendo más sencilla su explotación, la obtención de resultados es más eficiente.
- **Mayor valor informativo.** Resulta más sencillo extraer la información que los datos contienen, ya que uno de los cometidos de la base de datos es aumentar el valor de estos como fuente de información.
- Por último, los usuarios de la base de datos también obtienen ventajas al trabajar con estas, entre los que cabe citar:
- **Mayor facilidad y sencillez de acceso.** El usuario de la base de datos se debe preocupar únicamente de *usar* los datos, disponiendo para ello de las herramientas adecuadas y de una estructura sólida sobre la que apoyarse.
- **Facilidad para reutilización de datos.** Esto es, facilidad para compartir.
- De forma resumida, puede decirse que la principal bondad de una base de datos es la centralización que supone de todos los datos con los que se trabaja en un contexto determinado, con las consecuencias que ello tiene para una mejor gestión, acceso o estructuración de estos.

VI.3 Modelo de bases de datos

En función de la estructura utilizada para construir una base de datos, existen diversos modelos. El modelo de la base de datos define un paradigma de almacenamiento, estableciendo cómo se estructuran los datos y las relaciones entre estos. Las distintas operaciones sobre la base de datos (eliminación o sustitución de datos, lectura de datos, etc.) vienen condicionadas por esta estructura, y existen notables diferencias entre los principales modelos, cada uno de ellos con sus

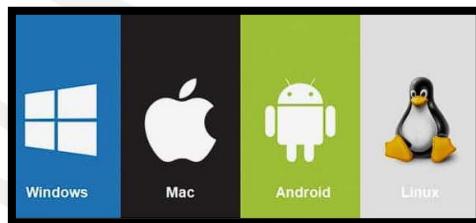




ventajas e inconvenientes particulares. Algunos de los más habituales son los siguientes:

- Bases de datos jerárquicas
- Bases de datos en red.
- Bases de datos relacionales.
- Bases de datos orientadas a objetos.

VI.4 Sistemas operativos



VI.4.1 ¿Qué es el sistema operativo?

El sistema operativo es el software que coordina y dirige todos los servicios y aplicaciones que utiliza el usuario en una computadora, por eso es el más importante y fundamental. Se trata de programas que permiten y regulan los aspectos más básicos del sistema. Los sistemas operativos más utilizados son Windows, Linux, OS/2 y DOS.

Los sistemas operativos, también llamados núcleos o kernels, suelen ejecutarse de manera privilegiada respecto al resto del software, sin permitir que un programa cualquiera realice cambios de importancia sobre él que puedan comprometer su funcionamiento.

El sistema operativo es el protocolo básico de operatividad del computador, que coordina todas sus demás funciones de comunicaciones, de procesamiento, de interfaz con el usuario.

Los sistemas operativos consisten en interfaces gráficas, entornos de escritorio o gestores de ventanas que brindan al usuario una representación gráfica de los procesos en marcha. También puede ser una línea de comandos, es decir, un conjunto de instrucciones ordenado según su prioridad y que funciona en base a órdenes introducidas por el usuario.

Las primeras versiones de las computadoras no tenían sistemas operativos. En la década de los sesenta los ordenadores usaban procesamientos por lotes y fue durante estos años cuando comenzaron a desarrollarse los sistemas operativos.

Si bien a partir de los ochenta ya habían comenzado a surgir algunos muy conocidos, a partir de los noventa estos programas comenzaron a ser más flexibles y fuertes. Uno de los grandes hitos fue el lanzamiento de Windows 95.



VI.4.2 ¿Para qué sirve un sistema operativo?

Los sistemas operativos permiten que otros programas puedan utilizarlos de apoyo para poder funcionar. Por eso, a partir del sistema utilizado pueden ser instalados ciertos programas y otros no.

Son parte esencial del funcionamiento de los sistemas informáticos y la pieza de software central en la cadena de procesos, ya que establecen las condiciones mínimas para que todo funcione: la administración de los recursos, el método de comunicación con el usuario y con otros sistemas, las aplicaciones adicionales.

VI.4.3 Componentes de un sistema operativo

El sistema operativo posee tres componentes esenciales o paquetes de software que permiten la interacción con el hardware:

Sistema de archivos. Es el registro de archivos donde adquieren una estructura arbórea.

Interpretación de comandos. Se logra con aquellos componentes que permiten la interpretación de los comandos, que tienen como función comunicar las órdenes dadas por el usuario en un lenguaje que el hardware pueda interpretar (sin que aquel que dé las órdenes conozca dicho lenguaje).

Núcleo. Permite el funcionamiento en cuestiones básicas como la comunicación, entrada y salida de datos, gestión de procesos y la memoria, entre otros.

VI.4.4 Funciones de un sistema operativo

- Gestionar la memoria de acceso aleatorio y ejecutar las aplicaciones, designando los recursos necesarios.
- Administrar al CPU gracias a un algoritmo de programación.
- Direccionar las entradas y salidas de datos (a través de drivers) por medio de los periféricos de entrada o salida.
- Administrar la información para el buen funcionamiento de la PC.
- Dirigir las autorizaciones de uso para los usuarios.
- Administrar los archivos.

VI.4.5 Características de un sistema operativo

- Es el intermediario entre el usuario y el hardware.
- Es necesario para el funcionamiento de todos los computadores, tabletas y teléfonos móviles.
- Otorga seguridad y protege a los programas y archivos del ordenador.
- Está diseñado para ser amigable con el usuario y fácil de usar.



- Permite administrar de manera eficiente los recursos del ordenador.
- La mayoría requiere del pago de una licencia para su uso.
- Permite interactuar con varios dispositivos.
- Es progresivo, ya que existen constantemente nuevas versiones que se actualizan y adaptan a las necesidades del usuario.

VI.4.6 Tipos de sistemas operativos

Los tipos de sistema operativo varían según el hardware y la función de cada dispositivo. Existen algunos para ordenadores y otros para dispositivos móviles.

- Según el usuario pueden ser: multiusuario, sistema operativo que permite que varios usuarios ejecuten simultáneamente sus programas; o monousuario, sistema operativo que solamente permite ejecutar los programas de un usuario a la vez.
- Según la gestión de tareas pueden ser: monotarea, sistema operativo que solamente permite ejecutar un proceso a la vez; o multitarea, sistema operativo que puede ejecutar varios procesos al mismo tiempo.
- Según la gestión de recursos pueden ser: centralizado, sistema operativo que solo permite utilizar los recursos de un solo ordenador; o distribuido, sistema operativo que permite ejecutar los procesos de más de un ordenador al mismo tiempo.

VI.4.7 Ejemplos de sistemas operativos

- Microsoft Windows.
- MS-DOS.
- UNIX
- MacOs
- Ubuntu
- Android





VI.5 Taller de investigación



La investigación es diferente a otras formas de descubrimiento de conocimiento (como la lectura de un libro) porque utiliza un proceso sistemático llamado método científico. El método científico consiste en la observación del mundo alrededor de uno, creando hipótesis acerca de las relaciones en este.

La investigación es diferente a otras formas de descubrimiento de conocimiento (como la lectura de un libro) porque utiliza un proceso sistemático llamado método científico. El método científico consiste en la observación del mundo alrededor de uno, creando hipótesis acerca de las relaciones en este. Una hipótesis es una predicción informada y educada o una explicación sobre algo. Parte del proceso de investigación implica probar la hipótesis y luego examinar los resultados de estas pruebas, que se relacionan tanto con la hipótesis como con el mundo. Cuando un investigador formula una hipótesis, funciona como una guía a través del estudio de investigación. Esto le hace saber al investigador qué factores son importantes de estudiar y cómo pueden relacionarse entre ellos o pueden estar causados por una manipulación que el investigador introduce (es decir, un programa, tratamiento o cambio en el medio ambiente). Con esta guía, el investigador puede interpretar la información que recolecta y llegar a conclusiones sólidas acerca de los resultados.

La investigación puede llevarse a cabo con seres humanos, animales, plantas, otros organismos o materia inorgánica. Cuando se realiza investigación con seres humanos y animales, deben seguirse las reglas específicas sobre el tratamiento de humanos y animales que han sido creadas por el gobierno federal de los Estados Unidos. Estas aseguran que tanto humanos como animales sean tratados digna y respetuosamente, y que la investigación cause el mínimo daño posible.



VI.6 Programación web



VI.6.1 ¿Qué es programación web?

La programación de los sitios web es una de las disciplinas dentro del mundo de Internet que más se ha desarrollado y no deja de sorprender día a día con las posibilidades que abre y genera, ya que no sólo consigue satisfacer necesidades que se generan, sino que sin la generación de necesidades ofrecen servicios a los usuarios que éstos no habían imaginado.

VI.6.2 Definición de desarrollo web

El desarrollo web es un término que define la creación de sitios web para Internet o una intranet. Para lograr esto, la tecnología de software se usa en el lado del servidor y del lado del cliente, lo que implica una combinación de procesos de base de datos utilizando un navegador para realizar ciertas tareas o mostrar información.

VI.6.3 Para que nos sirve la programación

En principio, el gran desarrollo de Internet se fundamentó en la posibilidad de enlazar a través de hipervínculos diferentes páginas web lo que generó la enorme interconexión que es hoy Internet. Esta base que inició esta red, fue desarrollada y generó el lenguaje ícono de las páginas web que es HTML.

Pero, como decíamos, la creatividad humana no tiene límites y lejos de contentarse con el desarrollo del lenguaje HTML, enriqueciéndolo en su sintaxis, aparecieron otros lenguajes, que a su vez desataron una reacción en cadena con respecto a las operaciones que se podían lograr en un sitio web.

De esta forma, apareció el lenguaje Java, que mejoró sustancialmente la interacción con el usuario, de manera que éste anexó una sensación de amigabilidad y usabilidad en Internet, contribuyendo a que su utilización sea mayor.

Gracias a la programación web en internet, los servidores, que son los vinculantes, entre nuestro sitio web y los usuarios, comenzaron a adaptarse a estas nuevas tecnologías y lenguajes y mejorar sus servicios, permitiendo que a través de





programas se pudieran generar un diálogo on-line con los usuarios de forma de que éstos recibieran la información que buscaran más rápido y de forma más eficiente.

De esta manera de Java nació Java Script, que a su vez incentivó a la creación de otros lenguajes que apuntaron a él mismo objetivo como PHP, y así constantemente se están buscando mejoras y nuevas alternativas, todas que apuntan a la interacción del usuario con el sitio.

Por todo esto que estamos indicando antes, la programación del sitio web tiene la misma importancia que el diseño web, no se trata de poner uno por encima de otro, los dos se complementan y hacen que la eficiencia del sitio web sea importante.

Está demostrado que los sitios más visitados son los que brindan un servicio más «personalizado» al usuario y esto se logra pura y exclusivamente a través de la programación web, que a través de conocer los gustos y tendencias del usuario, utiliza estos datos para proporcionarle al mismo información que más le interesa.

VI.7 Diseño de interfaces



Cada vez que abres un programa en tu ordenador, o una app en tu smartphone o tu tablet, lo primero que ves es su interfaz. Concretamente, la interfaz a través de la cual tú, como usuario, interactúas con el programa y le envías órdenes para que funcione.

VI.7.1 Definición

El diseño de interfaces de usuario es uno de los principales puntos del diseño de software y apps. Al fin y al cabo, es la ventana al exterior de la mayoría de las herramientas software.

De su desarrollo y puesta a punto se encarga una disciplina conocida también como diseño de interfaces, que conocen bien todos los que trabajan en desarrollo software y también quienes se forman en desarrollo de aplicaciones para smartphones y tablets centrándose sobre todo en la experiencia de usuario al manejarlas. Pero ¿qué es exactamente el diseño de interfaces y cómo se puede integrar en un desarrollo que hagas de una app?





VI.7.2 ¿Qué es el diseño de interfaces?

Antes de profundizar en lo que es el diseño de interfaces, hay que tener claro lo que es una interfaz. A veces, también se le conoce como GUI (Interfaz gráfica de usuario), dado que en la actualidad la práctica totalidad de interfaces son entornos de usuario visuales. Unas líneas más arriba te hemos ofrecido algunas pinceladas. Pero una interfaz no solo sirve para que el usuario controle las acciones de la máquina. También se utiliza para que pueda recibir las respuestas que le envía el dispositivo que está utilizando a través del software. Así podrá saber si la interacción está siendo adecuada o no. También los pasos a dar en cada caso.

Por tanto, el diseño de interfaces es la definición de la forma, utilidad, función, ergonomía y la imagen al exterior de una aplicación. También, aunque el nombre de la disciplina sea diseño de interfaz, se ocupa de su desarrollo. Además, es necesario que quien se encargue del diseño UI tenga cuidado de facilitar la interacción entre la persona y el equipo. Esto es algo que siempre hay que tener en cuenta en el diseño de interfaces. Así, el usuario de una aplicación siempre podrá acceder a la información que necesite consultar, o llevar a cabo las acciones que desee, sin complicaciones.

Para ello, un diseñador de interfaces tiene que tener un cierto conocimiento de disciplinas relacionadas con el diseño UI. Entre ellas, el diseño visual. También tiene que tener ciertos conocimientos de psicología, y de cómo suelen utilizar las personas estas herramientas. Son conocimientos muy útiles de cara al diseño de este tipo de elementos.

VI.7.3 Como debe ser una interfaz de usuario

Una interfaz de usuario debe ser atractiva y agradable a la vista. Pero también debe resultar intuitiva y cómoda de utilizar, como hemos visto. Por tanto, el diseño de interfaces debe procurar siempre que exista un equilibrio entre la estética y la usabilidad. Pero de manera muy especial: nunca se debe inclinar la balanza hacia la estética. La usabilidad debe primar sobre la estética.

Una interfaz puede tener perfectamente un aspecto correcto y funcionar de manera adecuada. Por tanto, se habrá cumplido la tarea. Si se opta por diseñar la interfaz más bonita posible, pero el programa no funciona o la interacción entre usuario y máquina no es la adecuada, el trabajo no habrá servido para nada. Un balance complicado, que se va consiguiendo con la experiencia en el diseño de interfaces.

Por tanto, hay que cuidar desde el color de la interfaz y la forma de sus iconos hasta la tipografía que se utiliza en ella, pasando por los botones y los formularios, si fuese necesario desarrollarlos. Pero, sobre todo, en el diseño de interfaces debe primar la facilidad para interactuar de los usuarios y su funcionalidad, tal como hemos mencionado.



VI.7.4Como aplicar el diseño de interfaces en mi proyecto

En todo proyecto de desarrollo de software debe haber al menos un experto en diseño de interfaces. Claro está, en función de la envergadura del proyecto, puede que tenga que haber más de uno. Incluso un equipo pequeño dedicado a ello. Este equipo no puede trabajar de manera independiente, sino que tiene que trabajar codo con codo con el resto de equipos de desarrollo. Tanto con los encargados del backend, es decir, de las tripas de la aplicación, como con los del frontend.

De hecho, los diseñadores de interfaces formarán parte del equipo de desarrollo de frontend. Son los que se encargan de hacer que se entienda el código de la aplicación con lo que sale al exterior de la misma. Por tanto, están directamente relacionados con cualquiera que se dedique al diseño UI.

En cualquier caso, los profesionales que se encarguen de decidir y planificar el aspecto exterior de una aplicación tienen que estar en contacto constante con el resto del equipo. Un diseñador UI debe contar con toda la información posible sobre el desarrollo de la herramienta. Tanto a nivel de código interno como de desarrollo orientado hacia el exterior. Además, debe participar de manera activa en las reuniones para planificar el diseño y avance de la herramienta.

De esta manera podrá conocer, por ejemplo, de qué tipo de aplicación se trata, para qué se utilizará, todas las órdenes que tiene que dar y pedir el usuario, etc. Así sabrá exactamente qué tendrá que aparecer en la interfaz de usuario. También la importancia de cada pantalla de la misma, y qué elementos incluir en cada una. De otra manera, si el diseño se hace de manera independiente al resto del desarrollo, será prácticamente imposible que tanto la aplicación como la interfaz funcionen como deberían.

Por tanto, además de contar con especialistas en diseño de interfaces, la mejor manera de integrarlo en tu proyecto es dándoles acceso a toda la información sobre el mismo. También favoreciendo que participen en las reuniones de desarrollo y planificación. Por descontado, será necesario organizar algunas centradas en el diseño de la interfaz, en el que también deben participar activamente el resto de equipos. Así conseguirás integrar el diseño UI en tu proyecto.



VI.8 Diseño

VI.8.1 Framework Materialize



Como muchas otras herramientas para hojas de estilos en cascada, es un framework CSS responsive, robusto y adaptable; cuyas bases de diseño las hereda de Google y su estándar de desarrollo Material Design, que es el lenguaje visual que concentra los principios clásicos del buen diseño con la innovación de la “tecnología y la ciencia moderna” para entornos móviles (Android, iOS y Flutter) y para Internet.

Materialize permite estilos predeterminados que aceleran los tiempos de desarrollo a través de la incorporación de componentes personalizados. Al mismo tiempo que las animaciones y transiciones estilizadas propias de Google, brindan una experiencia más fluida en el proceso de desarrollo para diseñadores y su implementación en sus proyectos. Por otro lado, la UX (Experiencia de Usuario) se beneficia, ya que se crea un marco referencial, que incorpora componentes y animaciones que brindan entornos más intuitivos, así como sistemas receptivos subyacentes u ocultos en todas las plataformas, creando un GUI (Interfaz Gráfica del Usuario) más homogéneo en la web.

VI.8.2 Ventajas de Materialize

- Como todo framework CSS, Materialize, posee ventajas que se ajustan no solo a su implementación sino también a la estética y a su arquitectura:
- Es similar a otros frameworks CSS al adaptarlo a tu proyecto: descargando directamente desde su página oficial, a través de un procesador CSS (por ejemplo, Sass), añadiendo su cdnjs al HEAD del código HTML y a través de la instalación de dependencias npm. Esto facilita su acceso y se vuelve un parámetro particular en comparación a sus similares.
- La estética que propone Materialize ya está implementada a través de interfaces de Google, lo que la vuelve más intuitiva que cualquier otro framework. Esto encierra una UX mucho más sensible a los cambios y determinada por parámetros y métricas de usabilidad más estables y familiares para el usuario.
- No depende de JQuery para incorporar componentes al diseño del proyecto (lo maneja como una alternativa de implementación).
- Su estrategia de implementación es fácil de concebir, inclusive para desarrolladores poco experimentados.
- Permite una rápida implementación de entornos UI.
- Alta tasa de adaptabilidad y compatibilidad hacia diversos navegadores.





- Ayuda a establecer buenos hábitos de diseño.
- No nos olvidemos de su filosofía “mobile first”, lo que significa que es adaptable siempre para dispositivos móviles.
- La amplia gama de componentes para cualquier necesidad está marcada por ciertas peculiaridades dentro de su diseño, por ejemplo:
- **Cards:** muestran un diseño mucho más estético y particular que sobresalen de los otros modelos.
- **Chips:** relacionados con la representación de etiquetas informativas o contactos en sus elementos.
- **FeatureDiscovery:** muestran información relevante de manera muy sofisticada usando las zonas esquineras de la pantalla.
- **Pushpin:** genera una sobre posición de diferentes contenidos en la misma plataforma visual.
- **Sidenav:** permite implementar un menú vertical a un lado de la pantalla.
- **Range:** formato de rápida implementación para su uso.
- **Datepicker:** la IU para escoger fechas es muy intuitivo y agradable.
- **Text Inputs:** los placeholders están animados y pasan a ser un mensaje visual animado.
- **Icons:** su repositorio de 932 iconos personalizados permite 4 tamaños para implementar.
- **Buttons:** 3 presentaciones que se mezclan con iconos, efectos (wave), y tamaños: Raised, Floating y Flat.
- **Autocomplete:** con la que puedes gestionar un input text con sugerencias para completar la palabra a escribir.

VI.8.3 Lenguaje de programación PHP

PHP es un lenguaje de programación destinado a desarrollar aplicaciones para la web y crear páginas web, favoreciendo la conexión entre los servidores y la interfaz de usuario.

Entre los factores que hicieron que PHP se volviera tan popular, se destaca el hecho de que es de código abierto.

Esto significa que cualquiera puede hacer cambios en su estructura. En la práctica, esto representa dos cosas importantes:

- 1.- Es de código abierto, no hay restricciones de uso vinculadas a los derechos. El usuario puede usar PHP para programar en cualquier proyecto y comercializarlo sin problemas.
- 2.- Está en constante perfeccionamiento, gracias a una comunidad de desarrolladores proactiva y comprometida.



VI.8.4 Ventajas

- Aprendizaje intuitivo simplificado: El lenguaje PHP se considera uno de los más fáciles de aprender entre las muchas opciones que un programador puede y debe tener en su portfolio de recursos y conocimientos. Una de las principales razones para reforzar esto es el apoyo que ofrece la comunidad de programadores que utilizan el lenguaje. Existe mucho material disponible, como tutoriales y folletos online desarrollados por los profesionales que dominan el PHP.
 - Código abierto: Como es un lenguaje de código abierto, PHP no genera costos para los programadores que desean trabajar con él, lo cual es una gran ventaja, especialmente para aquellos que trabajan de manera autónoma.

VI.9 HTML



HTML es un lenguaje de marcado que se utiliza para el desarrollo de páginas de Internet. Se trata de la sigla que corresponde a HyperText Markup Language, es decir, Lenguaje de Marcas de Hipertexto, que podría ser traducido como Lenguaje de Formato de Documentos para Hipertexto.

Se trata de un formato abierto que surgió a partir de las etiquetas SGML (Standard Generalized Markup Language). Concepto traducido generalmente como «Estándar de Lenguaje de Marcado Generalizado» y que se entiende como un sistema que permite ordenar y etiquetar diversos documentos dentro de una lista. Este lenguaje es el que se utiliza para especificar los nombres de las etiquetas que se utilizarán al ordenar, no existen reglas para dicha organización, por eso se dice que es un sistema de formato abierto.

VI.9.1 Ventajas

- Sencillo que permite describir hipertexto.
 - Texto presentado de forma estructurada y agradable.
 - No necesita de grandes conocimientos cuando se cuenta con un editor de páginas web o WYSIWYG.
 - Archivos pequeños.
 - Despliegue rápido.
 - Lenguaje de fácil aprendizaje.
 - admiten todos los exploradores.



VI.9.2 Desventajas

- Lenguaje estático.
- La interpretación de cada navegador puede ser diferente.
- Lenguaje estático.
- La interpretación de cada navegador puede ser diferente.
- Guarda muchas etiquetas que pueden convertirse en “basura” y dificultan la corrección.
- El diseño es más lento.
- Las etiquetas son muy limitadas.

VI.10 CSS



Hojas de Estilo en Cascada (del inglés Cascading Style Sheets) o CSS es el lenguaje de estilos utilizado para describir la presentación de documentos HTML o XML (en-US) (incluyendo varios lenguajes basados en XML como SVG, MathML o XHTML). CSS describe como debe ser renderizado el elemento estructurado en la pantalla, en papel, en el habla o en otros medios.

CSS es uno de los lenguajes base de la Open Web y posee una especificación estandarizada por parte del W3C. Anteriormente, el desarrollo de varias partes de las especificaciones de CSS era realizado de manera sincrónica, lo que permitía el versionado de las recomendaciones. Probablemente habrás escuchado acerca de CSS1, CSS2.1, CSS3. Sin embargo, CSS4 nunca se ha lanzado como una versión oficial.

Desde CSS3, el alcance de las especificaciones se incrementó de forma significativa y el progreso de los diferentes módulos de CSS comenzó a mostrar varias diferencias, lo que hizo más efectivo desarrollar y publicar recomendaciones separadas por módulos. En vez de versionar las especificaciones de CSS, la W3C actualmente realiza una captura de las últimas especificaciones estables de CSS.

VI.10.1 Ventajas de CSS

- CSS juega un papel importante, al usar CSS simplemente tienes que especificar un estilo repetido para el elemento una vez y usarlo varias veces, ya que CSS aplicará automáticamente los estilos requeridos.





- La principal ventaja de CSS es que el estilo se aplica de forma coherente en una variedad de sitios. Una instrucción puede controlar varias áreas, lo cual es ventajoso.
- Los diseñadores web necesitan utilizar pocas líneas de programación para cada página, lo que mejora la velocidad del sitio.
- La hoja en cascada no solo simplifica el desarrollo del sitio web, sino que también simplifica el mantenimiento, ya que un cambio de una línea de código afecta a todo el sitio web y al tiempo de mantenimiento.
- Es menos complejo por lo que los esfuerzos se reducen significativamente.
- Ayuda a formar cambios espontáneos y consistentes.
- Los cambios de CSS son compatibles con los dispositivos. Dado que las personas emplean un lote de diversos dispositivos inteligentes para acceder a sitios web a través de la web, existe un requisito para el diseño web receptivo.
- Tiene el poder de reposicionarse. Nos ayuda a determinar los cambios dentro de la posición de los elementos web que se encuentran en la página.
- Estos ahorros de ancho de banda son cifras sustanciales de etiquetas insignificantes que son indistinguibles de un desorden de páginas.
- Fácil para el usuario personalizar la página en línea
- Reduce el tamaño de la transferencia de archivos.



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





VI.11 JavaScript



JavaScript es un lenguaje de programación o de secuencias de comandos que te permite implementar funciones complejas en páginas web, cada vez que una página web hace algo más que sentarse allí y mostrar información estática para que la veas, muestra oportunas actualizaciones de contenido, mapas interactivos, animación de Gráficos 2D/3D, desplazamiento de máquinas reproductoras de video, etc., puedes apostar que probablemente JavaScript está involucrado. Es la tercera capa del pastel de las tecnologías web estándar, dos de las cuales (HTML y CSS) hemos cubierto con mucho más detalle en otras partes del Área de aprendizaje.

JavaScript es un lenguaje de programación que los desarrolladores utilizan para hacer páginas web interactivas. Desde actualizar fuentes de redes sociales a mostrar animaciones y mapas interactivos, las funciones de JavaScript pueden mejorar la experiencia del usuario de un sitio web. Como lenguaje de scripting del lado del servidor, se trata de una de las principales tecnologías de la World Wide Web. Por ejemplo, al navegar por Internet, en cualquier momento en el que vea un carrusel de imágenes, un menú desplegable “click-to-show” (clic para mostrar), o cambien de manera dinámica los elementos de color en una página web, estará viendo los efectos de JavaScript.

VI.11.1 Ventajas

- **Velocidad:** JavaScript tiende a ser muy rápido porque a menudo se ejecuta inmediatamente en el navegador. Entonces mientras no requiera recursos externos, JavaScript no tiene permitido retrasarse por llamados del servidor backend.
- **Simplicidad:** La sintaxis de JavaScript está inspirada por Java y es relativamente sencillo de aprender comparado a otros lenguajes de programación populares como C++.
- **Popularidad:** JavaScript esta por todas partes de la web, y con la llegada de Node.js, se ha incrementado su uso en backend. Hay incontables recursos para aprender JavaScript. Tanto StackOverflow como GitHub muestran un creciente número de proyectos que usan JavaScript, y la





- popularidad que ha alcanzado en los recientes años se espera que siga creciendo.
- **Compatibilidad:** A diferencia de PHP u otros lenguajes scripting, JavaScript puede ser usado en cualquier página web. JavaScript puede ser usado en diferentes tipos de aplicaciones gracias al soporte en otros lenguajes como Pearl y PHP.
 - **Server Load:** JavaScript es client-side, entonces esto reduce la demanda de servidores en general, y las aplicaciones sencillas pueden que no necesiten el servidor del todo.
 - **Interfaces sencillas:** JavaScript puede ser usado para crear características como arrastrar y soltar, y componentes tales como las diapositivas, lo cual mejora enormemente la interfaz de usuario y la experiencia del sitio.
 - **Funcionalidad extendida:** Los desarrolladores pueden extender la funcionalidad de las páginas web mediante fragmentos de JavaScript para un tercer grupo de extensiones como Greasemonkey.
 - **Versatilidad:** Hay muchos métodos para usar JavaScript mediante servidores Node.js. Si tú estás en bootstrap Node.js con Express, puedes usar un documento database como MongoDB, y usar JavaScript en el frontend para clientes. Es posible desarrollar una aplicación completa de JavaScript desde principio a fin solo usando JavaScript.
 - **Actualizaciones:** Desde que la llegada de ECMAScript 5 (la especificación escrita en que se basa JavaScript), ECMA International se ha dedicado a actualizar JavaScript anualmente. Hasta el momento, hemos recibido soporte para el navegador ES6 en 2017 y esperamos que ES7 sea soportado en un futuro Framework

VI.11.2 Framework Laravel 8



Laravel es un framework de PHP para ayudarnos en un tipo de desarrollo sobre aplicaciones escritas en este lenguaje de programación. Esté framework o más bien podría llamarlo compañero de ahora en adelante, nos ayuda en muchas cosas al desarrollar una aplicación, por medio de sus sistemas de paquetes y de ser un framework del tipo MVC (Modelo-Vista-Controlador) da como resultado que podamos “despreocuparnos” (por así decirlo) en ciertas aspectos del desarrollo, cómo instanciar clases y métodos para usarlos en muchas partes de nuestra aplicación sin la





necesidad de escribirlo y repetirlos muchas veces con lo que eso conlleva a la hora de modificar algo en el código.

VI.11.3 Ventajas

Entre las ventajas de Laravel quizás la que más destaco es que es muy fácil de usar y aprender como framework de PHP, la famosa curva de aprendizaje, y sí eso lo sumamos a que todas las demás como las características del anterior punto y que en el mercado es bastante usado y no está para nada mal pagado si tienes algo de experiencia, hace que en realidad esté framework sean casi todas ventajas más que desventajas si te tienes que decantar por aprender alguno o quieres usar alguno para algún proyecto.

También otra gran ventaja es su documentación, ya estamos acostumbrados a cualquier framework encontrarnos con una documentación extensa, y Laravel no iba a ser menos, cuenta con muchos ejemplos de uso junto con los paquetes que tienes que usar en los controladores para usar esa clase y sabiendo que te va a devolver esas llamadas, si un string, un array, un booleano, etc...

VI.12 Gestor de base de datos PostgreSQL.



PostgreSQL es un sistema gestor de bases de datos relacionales, está orientado a objetos, es multiplataforma y open source .

Está desarrollado desde 1996 por la comunidad partir del SGBD POSGRES, que surgió a partir de un proyecto de investigación militar estadounidense con participación civil.

Como ya hemos dicho es orientado a objetos, es decir, todos los elementos de nuestra base de datos van a poder tratarse como objetos, algo parecido a un lenguaje de





programación. Es multisistema, por tanto, PostgreSQL puede ser instalado en Microsoft Windows, GNU/Linux, MacOS, BSD y muchos otros sistemas operativos. Es extensible, podemos añadir funcionalidades que no vengan provistas de serie. Si quieres saber más sobre ello tenemos un artículo detallado de cómo instalar extensiones en PostgreSQL.

PostgreSQL es escalable y puede manejar bases de datos enormes, de más de 100 Terabytes y funciona bajo licencia libre, podemos usarlo para cualquier propósito sin ningún problema.

VI.12.1 Ventajas

- Su instalación y uso es gratis
- Disponibilidad multiplataforma
- Fácil configuración
- Gran cantidad de opciones avanzadas
- Funciona con el estándar SQL
- Sistema de alta fiabilidad y robustez
- Control de concurrencias multiversión (MVCC)
- Hot-Standby
- Query Tool
- Entradas relacionadas

VI.13 Gestión de diferentes DB BDviwer.



DBeaver es un software que actúa como una herramienta de base de datos universal destinada a desarrolladores y administradores de bases de datos.

DBeaver tiene una interfaz de usuario bien diseñada, la plataforma basada en un marco de código abierto y permite escribir múltiples extensiones, así como también es compatible con cualquier base de datos.

También incluye soporte para clientes nativos de MySQL y Oracle, administración de controladores, editor de SQL y formateo. DBeaver es una aplicación multiplataforma pues cuenta con soporte para las plataformas de MacOS, Windows y Linux.

VI.13.1 Funciones

- Crear todos los componentes de una base de datos: esquemas, tablas, disparadores, funciones, usuarios, roles, etc.
- Realizar consultas SQL y NoSQL
- Crear/Modificar/Eliminar registros
- Exportar y migrar datos





- Generar backups
- Generar datos simulados para realizar pruebas
- Crear diagramas del modelo entidad-relación
- Visualización de información espacial

VI.14 Herramienta de trabajo Visual Studio Code



Visual Studio Code (VS Code) es un editor de código fuente desarrollado por Microsoft. Es software libre y multiplataforma, está disponible para Windows, GNU/Linux y macOS. VS Code tiene una buena integración con Git, cuenta con soporte para depuración de código, y dispone de un sinnúmero de extensiones, que básicamente te da la posibilidad de escribir y ejecutar código en cualquier lenguaje de programación.

VS Code tiene una gran variedad de características útiles para agilizar el trabajo, que lo hacen el editor preferido por muchos (me incluyo) para trabajar los proyectos.

1. **Multiplataforma:** Es una característica importante en cualquier aplicación y más si trata de desarrollo. Visual Studio Code está disponible para Windows, GNU/Linux y macOS.
2. **IntelliSense:** Esta característica está relacionada con la edición de código, autocompletado y resaltado de sintaxis, lo que permite ser más ágil a la hora de escribir código. Como su nombre lo indica, proporciona sugerencias de código y terminaciones inteligentes en base a los tipos de variables, funciones, etc. Con la ayuda de extensiones se puede personalizar y conseguir un IntelliSense más completo para cualquier lenguaje.
3. **Depuración:** Visual Studio Code incluye la función de depuración que ayuda a detectar errores en el código. De esta manera, nos evitamos tener que revisar línea por línea a puro ojo humano para encontrar errores. VS Code también es capaz de detectar pequeños errores de forma automática antes de ejecutar el código o la depuración como tal.
4. **Uso del control de versiones:** Visual Studio Code tiene compatibilidad con Git, por lo que puedes revisar diferencias o lo que conocemos con git diff, organizar archivos, realizar commits desde el editor, y hacer push y pull desde cualquier servicio de gestión de código fuente (SMC). Los demás SMC están disponibles por medio de extensiones.
5. **Extensiones:** Hasta ahora, he mencionado varias veces el término extensiones porque es uno de los puntos fuertes. Visual Studio Code es un editor potente y en gran parte por las extensiones. Las extensiones nos permiten personalizar y agregar funcionalidad adicional de forma modular y aislada. Por ejemplo, para





programar en diferentes lenguajes, agregar nuevos temas al editor, y conectar con otros servicios. Realmente las extensiones nos permiten tener una mejor experiencia, y lo más importante, no afectan en el rendimiento del editor, ya que se ejecutan en procesos independientes.

VI.15 Git y GitHub



Git es un sistema de control de versiones distribuido, diseñado por Linus Torvalds. Está pensando en la eficiencia y la confiabilidad del mantenimiento de versiones de aplicaciones cuando estas tienen un gran número de archivos de código fuente. Git está optimizado para guardar cambios de forma incremental.

Permite contar con un historial, regresar a una versión anterior y agregar funcionalidades.

Lleva un registro de los cambios que otras personas realicen en los archivos. Git fue diseñado para operar en un entorno Linux. Actualmente, es multiplataforma, es decir, es compatible con Linux, MacOS y Windows. En la máquina local se encuentra Git, se utiliza bajo la terminal o línea de comandos y tiene comandos como merge, pull, add, commit y rebase, entre otros.

VI.16 Características de Git

- Git almacena la información como un conjunto de archivos.
- No existen cambios, corrupción en archivos o cualquier alteración sin que Git lo sepa.
- Casi todo en Git es local. Es difícil que se necesiten recursos o información externos, basta con los recursos locales con los que cuenta.
- Git cuenta con 3 estados en los que es posible localizar archivos: Staged, Modified y Committed.

Github es un portal creado para alojar el código de las aplicaciones de cualquier desarrollador, y que fue comprada por Microsoft en junio del 2018. La plataforma está creada para que los desarrolladores suban el código de sus aplicaciones y herramientas, y que como usuario no sólo puedas descargarla la aplicación, sino también entrar a su perfil para leer sobre ella o colaborar con su desarrollo.

Github permite que los desarrolladores alojen proyectos creando repositorios de forma gratuita. Pero hay que tener una cosa en mente, y es que para poder subir gratis los proyectos deberán ser de código abierto. Y no quieras que tu aplicación sea de código abierto, la plataforma también tiene una versión de pago para alojar proyectos de forma privada.





VI.16.1 Ventajas

El uso de GitHub te aporta algunas ventajas:

- Tienes acceso a tus repositorios desde cualquier equipo, porque están almacenados en la nube.
- Su interfaz permite tener acceso rápido a tus repositorios.
- Se integra con Git.
- Facilita el manejo y la integración de los cambios que hace cada programador del equipo.
- Es gratuito.
- Cuentas con el apoyo de toda la comunidad que utiliza esta herramienta constantemente, por lo que tus dudas pueden ser resueltas con rapidez.

VI.17 JsTree



JsTree es un plugin de Javascript que sirve para crear Vistas de Árbol, estructuras con nodos o treeviews.

Uno de los plugin jQuery más útiles de los que he descubierto recientemente es JSTree, un componente javascript bastante completo e interesante para interfaces de usuario basadas en web. Sirve para desplegar estructuras de árbol totalmente personalizables, configurables e interactivas. Y por supuesto es gratuito.

VI.18 Balsamic

balsamiq®



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





Uno de los instrumentos disponibles en la actualidad para crear prototipos de página web, es Balsamiq, una herramienta que permite rápidamente crear prototipos de baja fidelidad; recreando la experiencia de un bloc de notas o tablero utilizando el ordenador. Balsamiq impulsa al creador a enfocarse mayoritariamente en la estructura y contenido de la página web, evitando caer en complejidades como los colores o los detalles.

Para ingresar a Balsamiq sólo es necesario registrarse y, una vez registrado, empezar a utilizar la plataforma sin necesidad de descargar la aplicación. La interfaz es sencilla de usar y además es compatible con Windows, Linux y Mac. Una vez se realice el registro, Balsamiq permitirá cargar una foto de perfil, invitar a los integrantes del equipo, o comenzar directamente con la creación de un nuevo proyecto con ayuda de vídeo-guías sobre cómo hacer uso de la aplicación.

VI.19 DOMPDF



Información, que es DOMPDF. Básicamente es una librería php que nos permite convertir un documento HTML a PDF, con lo cual nos facilita mucho la tarea de generar reportes en dicho formato, esta librería es de gran ayuda pues su facilidad de uso y rapidez de implementación la hace ideal para usarla en nuestros proyectos.

Básicamente es una librería php que nos permite convertir un documento HTML a PDF, con lo cual nos facilita mucho la tarea de generar reportes en dicho formato, esta librería es de gran ayuda pues su facilidad de uso y rapidez de implementación la hace ideal para usarla en nuestros proyectos.

Cabe destacar que existen muchas otras librerías que cumplen con este mismo propósito, sin embargo algunas de ellas pueden resultar difíciles de implementar ya que suelen utilizar etiquetas propias para crear el documento, o por su parte llegan a requerir que el desarrollador indique mediante coordenadas X,Y la posición de los elementos que deben aparecer en el pdf teniendo en cuenta el tamaño de la hoja, lo cual puede llegar a ser una total tortura para algunos desarrolladores ya que se puede llegar a perder demasiado tiempo tratando de organizar la posición del contenido del documento de manera que este se vea en la forma como debe verse.

Sin embargo, la librería DOMPDF, nos hace un gran favor ya que es tan fácil de utilizar que simplemente debemos generar la página HTML y luego indicarle a la librería que genere a partir de ella un documento PDF conservando las proporciones indicadas en el HTML y en caso de que el contenido del archivo HTML supere el tamaño disponible





en la página del documento pdf, la librería simplemente creará una página nueva en el documento con tal de abarcar la totalidad del HTML. Simplemente fácil y genial.

VI.20 QrCode



Crear códigos QR con nuestra aplicación de Laravel 7 o 8 no puede ser mas fácil. En esta mini guía te voy a enseñar como agregar códigos QR para nuestras vistas y controladores de Laravel 8.

El código QR es un código legible por máquina que consiste en una matriz de cuadrados en blanco y negro, generalmente utilizados para almacenar URL u otra información para que la cámara la lea en un teléfono inteligente. Déjame mostrarte cómo puedes generar diferentes tipos de códigos QR en Laravel.

Un Código QR (Quick Response code) no es mas que un código de respuesta rápido. En este tipo de códigos se pueden guardar textos, directivas, imágenes, urls o incluso para realidad aumentada. Aunque llevan un tiempo ya, desde 1994, se empezaron a hacer populares con la llegada de los teléfonos inteligentes y cobraron aun más fuerza en medio de la pandemia mundial de Covid-19.

Me propuse investigar más sobre la generación de códigos QR en Laravel y descubrí que no hay muchos paquetes que puedan hacer esto, pero hay uno que es realmente bueno. simple-qrcode es un paquete Laravel que en realidad es un contenedor alrededor del paquete para PHP.[BaconQrCode]

VI.21 NGINX



NGINX, pronunciado en inglés como «engine-ex», es un famoso software de servidor web de código abierto. En su versión inicial, funcionaba en servidores web HTTP. Sin





embargo, hoy en día también sirve como proxy inverso, balanceador de carga HTTP y proxy de correo electrónico para IMAP, POP3 y SMTP.

Este software fue lanzado oficialmente en octubre del 2004. El creador del software, Igor Sysoev, comenzó su proyecto en el 2002 como un intento de solucionar el problema C10k. C10k es el reto de gestionar diez mil conexiones al mismo tiempo. Hoy en día, los servidores web tienen que manejar un número aún más grande de conexiones. Por esa razón, NGINX ofrece una arquitectura asíncrona y controlada por eventos, característica que hace de NGINX uno de los servidores más confiables para la velocidad y la escalabilidad.

VI.22 Introducción a la metodología XP

VI.22.1 Metodología

XP resalta una serie de valores y principios que deben tenerse en cuenta y practicarlos durante el tiempo de desarrollo que dure el proyecto. Al final de este apartado se enuncian algunas de las características que deben tener los proyectos que se realicen con XP.

VI.22.2 Valores

Más que una metodología, XP se considera una disciplina, la cual está sostenida por valores y principios propios de las metodologías ágiles. Existen cuatro valores que cumplen su papel como pilares en el desarrollo de las metodologías livianas:

La comunicación. En la metodología XP es muy importante que exista un ambiente de colaboración y comunicación al interior del equipo de desarrollo, así como en la interacción de éste con el cliente. En XP la interacción con el cliente es tan estrecha, que es considerado parte del equipo de desarrollo.

- La simplicidad. Este valor se aplica en todos los aspectos de la programación extrema. Desde diseños muy sencillos donde lo más relevante es la funcionalidad necesaria que requiere el cliente, hasta la simplificación del código mediante la refactorización del mismo. La programación XP no utiliza sus recursos para la realización de actividades complejas, sólo se desarrolla lo que el cliente demanda, de la forma más sencilla.
- La retroalimentación. Se presenta desde el comienzo del proyecto, ayuda a encaminarlo y darle forma. Ésta se presenta en los dos sentidos, por parte del equipo de trabajo hacia el cliente, con el fin de brindarle información sobre la evolución del sistema, y desde el cliente hacia el equipo en los aportes a la construcción del proyecto.
- El coraje. El equipo de desarrollo debe estar preparado para enfrentarse a los continuos cambios que se presentarán en el transcurso de la actividad. Cada integrante debe tener el valor de exponer los problemas o dudas que





halle en la realización del proyecto. Aún con estas variaciones, las jornadas de trabajo deben proporcionar el máximo rendimiento.

VI.22.3 Prácticas

A partir de los valores se plantea una serie de prácticas que sirven de guía para los desarrolladores en esta metodología. Una de los aspectos más importantes para XP son las doce reglas que se plantean, las cuales se caracterizan por su grado de simplicidad y por su enfoque en la practicidad, además de que cada regla se complementa con las demás. A continuación se realizará una breve descripción de cada una de ellas.

1. El desarrollo está dirigido por pruebas. Antes de realizar una unidad de código, es necesario contar con su respectiva unidad de pruebas. El programador realiza pruebas dirigidas al funcionamiento de nuevas adiciones o módulos al sistema. El cliente con ayuda del tester se encarga de diseñar las pruebas de aceptación, cuyo propósito es verificar que las historias de usuario se hayan implementado correctamente.
2. El juego de la planificación. Desde el comienzo del desarrollo se requiere que el grupo y el cliente tengan una visión general y clara del proyecto, es decir, deben entender y estar de acuerdo con lo que el “otro” plantea. En el transcurso del proyecto se realizan diferentes reuniones, con el fin de organizar las tareas e ideas que surgen tanto por parte del cliente como por el equipo.
3. Cliente in-situ. El cliente, o un representante del mismo, deben estar en el sitio de desarrollo para solucionar las preguntas o dudas que se puedan presentar a medida que se realice el proyecto.
4. Programación en parejas. XP propone que exista una pareja de programadores por monitor y teclado, como medida para aumentar la calidad del código. Esta práctica busca reducir los errores de codificación, mientras uno de los programadores busca una forma de dar funcionalidad a un módulo, el otro programador aprueba dicho código y busca la forma de simplificarlo.
5. Entregas pequeñas. En la programación extrema se realizan entregas constantes de módulos funcionales completos, de tal forma que en todo momento el cliente tiene una parte de aplicación funcionando. En XP no existe el desarrollo incompleto de una tarea, ésta se ejecuta en su totalidad o no se hace.
6. Refactorización sin piedad. El código se revisa de forma permanente para depurarlo y simplificarlo, buscando la forma de mejorarlo. La refactorización se realiza durante todo el proceso de desarrollo.
7. Integración continua del código. El código de los módulos debe ser integrado a cortos plazos de tiempo, preferiblemente no mayores a un día. Esto facilita la búsqueda y la corrección de errores de codificación e integración que se presenten en el proceso.





8. Diseño simple. Sólo se realiza lo necesario para que la aplicación cumpla con la funcionalidad requerida por el cliente. No es conveniente realizar diseños complejos que posiblemente no aporten soluciones claras al proyecto, y que a la hora de cambiar los requerimientos se conviertan en una gran barrera de tiempo.
9. Utilización de metáforas del sistema. Para el mejor entendimiento de los elementos del sistema por parte del equipo de desarrollo se acude a la utilización de metáforas, como una forma de universalizar el lenguaje del sistema.
10. Propiedad colectiva del código. El código no es conocido por una sola persona del grupo de trabajo, esto facilita implementar cambios al programa por parte de otros integrantes del equipo.
11. Convenciones de código. La aplicación de estándares de programación al código fuente de la aplicación, permite que todas las personas que conforman el grupo de trabajo puedan entender y realizar modificaciones al código del sistema.
12. No trabajar horas extras. Es preferible volver a estimar los tiempos de entrega. Con esta práctica se busca utilizar al máximo el rendimiento y energía del programador.

VI.23 Alcance XP

La programación extrema es conveniente en ciertas situaciones, pero también es necesario saber que presenta controversia en otras. Esta metodología es aplicable con resultados positivos a proyectos de mediana y pequeña envergadura, donde los grupos de trabajo no superan 20 personas.

Otro aspecto importante en la selección de esta metodología radica en el ambiente cambiante que se presenta en los requerimientos de la aplicación. La metodología XP está encaminada hacia los desarrollos que requieren de cambios continuos en el transcurso de un proyecto. La metodología es recomendada para proyectos en los cuales el costo de cambio no se incremente a medida que transcurre vida del mismo. Los proyectos realizados bajo esta metodología cumplen con lo estrictamente necesario en su funcionalidad en el momento necesario: hacer lo que se necesita cuando se necesita.

VI.23.1 Planeación XP

La planeación es la etapa inicial de todo proyecto en XP. En este punto se comienza a interactuar con el cliente y el resto del grupo de desarrollo para descubrir los requerimientos del sistema. En este punto se identifican el número y tamaño de las iteraciones al igual que se plantean ajustes necesarios a la metodología según las características del proyecto.





En este apartado se tendrán en cuenta ocho elementos, los cuales son los siguientes. Historias de usuario, velocidad del proyecto, iteraciones, entregas pequeñas, reuniones, roles en XP, traslado del personal y ajuste a XP.

VI.23.2 Historias de usuario

El sistema es desarrollado para el cliente, por lo tanto, el usuario es quien decide que tareas realizará la aplicación. Este planteamiento se desarrolla a lo largo del proyecto: el cliente es quien decide que hacer. Como primer paso, se debe proporcionar una idea clara de lo que será el proyecto en sí.

Las historias de usuario son utilizadas como herramienta para dar a conocer los requerimientos del sistema al equipo de desarrollo. Son pequeños textos en los que el cliente describe una actividad que realizará el sistema; la redacción de los mismos se realiza bajo la terminología del cliente, no del desarrollador, de forma que sea clara y sencilla, sin profundizar en detalles.

Se puede considerar que las historias de usuario en XP juegan un papel similar a los casos de uso en otras metodologías, pero en realidad son muy diferentes.

Las historias de usuario sólo muestran la silueta de una tarea a realizarse. Por esta razón es fundamental que el usuario o un representante del mismo se encuentren disponibles en todo momento para solucionar dudas, estas no proporcionan información detallada acerca de una actividad específica.

Las historias de usuario también son utilizadas para estimar el tiempo que el equipo de desarrollo tomará para realizar las entregas. En una entrega se puede desarrollar una o varias historias de usuario, esto depende del tiempo que demore la implementación de cada una de las mismas.

VI.23.3 Velocidad del proyecto

Es una medida de la capacidad que tiene el equipo de desarrollo para evacuar las historias de usuario en una determinada iteración. Esta medida se calcula totalizando el número de historias de usuario realizadas en una iteración. Para la iteración siguiente se podrá (teóricamente) implementar el mismo número de historias de usuario que en la iteración anterior.

Cabe recordar que la velocidad del proyecto ayuda a determinar la cantidad de historias que se pueden implementar en las siguientes iteraciones, aunque no de manera exacta. La revisión continua de esta métrica en el transcurso del proyecto se





hace necesaria, ya que las historias varían según su grado de dificultad, haciendo inestable la velocidad de la realización del sistema.

VI.23.4 Iteraciones

En la metodología XP, la creación del sistema se divide en etapas para facilitar su realización. Por lo general, los proyectos constan de más de tres etapas, las cuales toman el nombre de iteraciones, de allí se obtiene el concepto de metodología iterativa. La duración ideal de una iteración es de una a tres semanas.

Para cada iteración se define un módulo o conjunto de historias que se van a implementar. Al final de la iteración se obtiene como resultado la entrega del módulo correspondiente, el cual debe haber superado las pruebas de aceptación que establece el cliente para la verificar el cumplimiento de los requisitos. Las tareas que no se realicen en una iteración son tomadas en cuenta para la próxima iteración, donde se define, junto al cliente, si se deben realizar o si deben ser removidas de la planeación del sistema.

VI.23.5 Entregas pequeñas

La duración de una iteración varía entre una y tres semanas, al final de la cual habrá una entrega de los avances del producto, los cuales deberán ser completamente funcionales. Estas entregas deben caracterizarse por ser frecuentes.

VI.23.6 Reuniones

El planeamiento es esencial para cualquier tipo de metodología, es por ello que XP requiere de una revisión continua del plan de trabajo. A pesar de ser una metodología que evita la documentación exagerada, es muy estricta en la organización del trabajo.

VI.23.7 Plan de entregas

Al comenzar el proyecto se realiza una reunión entre el equipo de trabajo y los clientes. En dicha reunión se define el marco temporal de la realización del sistema. El cliente expone las historias de usuario a los integrantes de grupo, quienes estimarán el grado de dificultad de la implementación de cada historia.

Las historias de usuario son asignadas a las diferentes iteraciones según su orden de relevancia para el proyecto. En el proceso de selección de las historias de usuario





para cada iteración, se tiene en cuenta que la suma de las estimaciones sea aproximada a la velocidad del proyecto de la iteración pasada.

En esta reunión se predicen los tiempos que se utilizaran en la realización de las diferentes etapas del proyecto, los cuales no son datos exactos, pero proporcionan una base del cronograma.

Finalmente, a partir de las historias de usuario, el cliente plantea las pruebas de aceptación con las cuales se comprueba que cada una de estas ha sido correctamente implementada.

VI.23.8 Inicial de iteración

Al comenzar una iteración se realiza una reunión de la misma, donde se organizan las actividades de programación a realizar. Las historias de usuario son traducidas a tareas y asignadas a los desarrolladores.

Los desarrolladores estiman los tiempos para la realización de las tareas. Cada tarea se estima de uno a tres de días de programación ideales o sin distracciones. Estas estimaciones son más exactas que las realizadas en la planeación de entregas, por lo tanto, no deben exceder la velocidad de proyecto de la iteración anterior. De ser así, se consulta con el cliente para determinar que historias de usuario se pospondrán para iteraciones futuras.

VI.23.9 Díarias o “stan-up meeting”

Estas reuniones se realizan al comenzar la jornada laboral. Todo el equipo de desarrollo se reúne para exponer los problemas e ideas que se estén presentando, esto con el fin que el equipo en conjunto construya una mejor solución.

Es de vital importancia evitar las discusiones largas, ya que se está utilizando tiempo laboral que puede ser destinado a la construcción del sistema. También debe evitarse las conversaciones separadas, las dudas que se presenten serán solucionadas por el equipo en conjunto.

VI.24 Asana



Es una herramienta para ayudarte a planificar, organizar y gestionar el trabajo de tu equipo, de principio a fin. Un buen software de gestión de proyectos también actúa como herramienta de colaboración. Puedes coordinar las tareas del equipo para que todos sepan quién hace qué. Comparte comentarios, archivos y actualizaciones de





estado. Además, obtén una vista completa del trabajo para que los equipos realicen las tareas correctas en el momento correcto.

VI.24.1 ¿Por qué es necesario?

La gestión de proyectos no es nada fácil. E incluso es más difícil si no usas un software o tienes el trabajo distribuido entre varias herramientas. Es fácil perder de vista todas las piezas y difícil poder estar al día. Así es como pierdes el control. En cambio, usa una herramienta para organizar proyectos, facilitar la comunicación y cumplir con las fechas de entrega.

VI.24.2 Beneficios

- **Tienes un seguimiento del progreso:** Obtén actualizaciones de estado en tiempo real, genera informes y mucho más. Así sabrás lo que está sucediendo y podrás solucionar pequeñas dificultades antes de que se transformen en grandes problemas.
- **Mejora la colaboración:** Facilita la búsqueda de todo lo importante para tu empresa, como los planes y detalles del proyecto, archivos, comentarios y más.
- **Cumple con los plazos:** Establece objetivos y prioridades a tus tareas. De esta forma, tus proyectos se inician más rápido y se cumplen con los plazos sin tener que dejar todo para último momento.
- **Optimiza la comunicación:** Ten conversaciones con tus compañeros de equipo, clientes y proveedores en un solo lugar y mantén a todos en la misma sintonía.

VI.25 Roles XP



En esta metodología se utiliza el concepto de roles para organizar quienes se encargarán de cada una de las actividades que deben realizarse en el transcurso del proyecto. Cada uno de estos papeles son desempeñados por uno o varios integrantes





del grupo, sin descartar la posibilidad de rotar los roles entre el equipo durante la realización del sistema.

El jefe de proyecto tiene como responsabilidad la dirección y organización de las reuniones que se realizan durante el proyecto. Es erróneo afirmar que entre sus tareas se encuentra decir que hacer, cuando hacer y de revisar cómo se desarrolla el sistema, para ello se cuenta con el apoyo del cliente, el tracker y los demás miembros del grupo.

El usuario o cliente determina qué se va a construir en el sistema, además de decidir el orden en que se entregarán cada segmento del proyecto. Es parte fundamental del equipo XP (se menciona su importancia como una de las prácticas), en todo proyecto debe existir un cliente. Además, tiene como tarea establecer las pruebas de aceptación, las cuales determinan si el sistema cumple con los requerimientos del usuario.

En el grupo de los programadores se encuentran además los diseñadores y los analistas. Los programadores son quienes construyen el sistema y realizan las pruebas correspondientes a cada módulo o unidad de código. Cuando surgen dudas o preguntas que afectan decisiones sobre la funcionalidad del sistema (las decisiones técnicas son solucionadas gracias a las habilidades de los programadores), el programador no debe hacer suposiciones acerca de lo que el cliente quiere; en este caso, debe dirigirse al mismo y aclarar la situación.

El entrenador (coach) es el responsable de que el proceso se realice de forma correcta. Se asegura de que los conceptos de la metodología se apliquen al proyecto, además de brindar ayuda continua a los demás integrantes del equipo.

El tester o quien realiza las pruebas, colabora en la realización de las pruebas de aceptación y es quien muestra los resultados de las mismas. En este proceso, ayuda al cliente a diseñar tales pruebas y a verificar que las pruebas sean aprobadas.

El rastreador (tracker) tiene como tarea observar la realización del sistema. Varias veces por semana cuestiona a los integrantes del equipo para anotar sus logros y avances. Mantiene datos históricos del proyecto.

VI.25.1 Traslado de personal

Al mover el personal se evitan problemas relacionados con la pérdida de conocimiento y cuellos de botella. Todos los miembros del grupo deben tener suficiente conocimiento de la estructura del código de modo tal que se eviten las islas de conocimiento las cuales son susceptibles de generar pérdidas de información importante.





En la medida que todos los programadores entienden todas las partes del programa se evita que unos tengan una carga de trabajo muy alta mientras que otros no tengan mucho trabajo por hacer.

La programación en parejas se convierte en una herramienta muy importante para lograr el objetivo del traslado de personal sin que se pierda el rendimiento. Esto se logra haciendo que un miembro de la pareja se traslade mientras que el otro continúe el desarrollo con un nuevo compañero.

VI.25.2 Ajustar XP

Todos los proyectos tienen características específicas por lo cual XP puede ser modificado para ajustarse bien al proyecto en cuestión. Al iniciar el proyecto se debe aplicar XP tal como es, sin embargo no se debe dudar en modificar aquellos aspectos en que no funcione. Eso no quiere decir que los desarrolladores pueden hacer lo que se les antoje. Antes de implementarse un cambio, este debe ser discutido y aprobado por el grupo.

VI.25.3 Diseño XP

En XP solo se diseñan aquellas historias de usuario que el cliente ha seleccionado para la iteración actual por dos motivos: por un lado, se considera que no es posible tener un diseño completo del sistema y sin errores desde el principio. El segundo motivo es que, dada la naturaleza cambiante del proyecto, el hacer un diseño muy extenso en las fases iniciales del proyecto para luego modificarlo, se considera un desperdicio de tiempo.

Es importante resaltar que esta tarea es permanente durante la vida del proyecto partiendo de un diseño inicial que va siendo corregido y mejorado en el transcurso del proyecto.

Los aspectos que se tratarán a continuación son: simplicidad en el diseño, metáfora del sistema, tarjetas CRC, spike solution, no solucionar antes de tiempo y refactoring.

VI.25.4 Simplicidad en el diseño

Una de las partes más importantes de la filosofía XP es la simplicidad en todos los aspectos. Se considera que un diseño sencillo se logra más rápido y se implementa en menos tiempo, por lo cual esto es lo que se busca. La idea es que se haga el diseño más sencillo que cumpla con los requerimientos de las historias de usuario.

Sobre los diagramas, se es muy claro que se pueden usar siempre que no tome mucho tiempo en realizarlos, que sean de verdadera utilidad y que se esté dispuesto a “tirarlos a la basura”. En XP se prefiere tener una descripción del sistema o parte de él, en lugar de una serie de complejos diagramas que probablemente tomen más tiempo y sean menos instructivos.

VI.25.5 Metáfora del sistema





Se trata de plasmar la arquitectura de sistema en una “historia” con la cual se le dé al grupo de desarrollo una misma visión sobre el proyecto además de brindarles un primer vistazo muy completo a los nuevos integrantes del grupo para hacer su adaptación más rápida.

Es muy importante dentro del desarrollo de la metáfora darle nombres adecuados a todos los elementos del sistema constantemente, y que estos correspondan a un sistema de nombres consistente. Esto será de mucha utilidad en fases posteriores del desarrollo para identificar aspectos importantes del sistema.

VI.25.6 Tarjeta de clase, responsabilidad, colaboración

La principal funcionalidad que tienen estas, es ayudar a dejar el pensamiento procedural para incorporarse al enfoque orientado a objetos. Cada tarjeta representa una clase con su nombre en la parte superior, en la sección inferior izquierda están descritas las responsabilidades y a la derecha las clases que le sirven de soporte.

En el proceso de diseñar el sistema por medio de las tarjetas CRC como máximo dos personas se ponen de pie adicionando o modificando las tarjetas, prestando atención a los mensajes que éstas se transmiten mientras los demás miembros del grupo que permanecen sentados, participan en la discusión obteniendo así lo que puede considerarse un diagrama de clases preliminar.

VI.25.7 Soluciones puntuales

En muchas ocasiones los equipos de desarrollo se enfrentan a requerimientos de los clientes (en este caso historias de usuario) los cuales generan problemas desde el punto de vista del diseño o la implementación. Spike Solution, es una herramienta de XP para abordar este inconveniente.

Se trata de una pequeña aplicación completamente desconectada del proyecto con la cual se intenta explorar el problema y propone una solución potencial. Puede ser burda y simple, siempre que brinde la información suficiente para enfrentar el problema encontrado.

VI.25.8 No solucionar antes de tiempo

Los desarrolladores tienden a predecir las necesidades futuras e implementarlas antes. Según mediciones, esta es una práctica ineficiente, concluyendo que tan solo el 10% de las soluciones para el futuro son utilizadas, desperdiциando tiempo de desarrollo y complicando el diseño innecesariamente.





En XP sólo se analiza lo que se desarrollará en la iteración actual, olvidando por completo cualquier necesidad que se pueda presentar en el futuro, lo que supone uno de los preceptos más radicales de la programación extrema.

VI.25.9 Refactorización

Como se trató al principio de este apartado, el diseño es una tarea permanente durante toda la vida del proyecto y la refactorización concreta este concepto. Como en cualquier metodología tradicional en XP se inicia el proceso de desarrollo con un diseño inicial. La diferencia es que en las metodologías tradicionales este diseño es tan global y completo como se es posible tomando generalmente mucho tiempo en lograrse y con la creencia de que si se ven forzados a modificarlo será un fracaso para el grupo de desarrollo. El caso de XP es el opuesto. Se parte de un diseño muy general y simple que no debe tardar en conseguirse, al cual se le hacen adiciones y correcciones a medida que el proyecto avanza, con el fin de mantenerlo tanto correcto como simple.

La refactorización en el código pretende conservarlo tan sencillo y fácil de mantener como sea posible. En cada inspección que se encuentre alguna redundancia, funcionalidad no necesaria o aspecto en general por corregir, se debe rehacer esa sección de código con el fin de lograr las metas de sencillez tanto en el código en sí mismo como en la lectura y mantenimiento.

Estas prácticas son difíciles de llevar a cabo cuando se está iniciando en XP por varios motivos. En primer lugar, debido el temor que genera en los equipos de desarrollo cambiar algo que ya funciona bien sea a nivel de diseño o implementación. Sin embargo, si se cuenta con un esquema de pruebas completo y un sistema de automatización para las mismas se tendrá éxito en el proceso. El otro motivo es la creencia que es más el tiempo que se pierde en refactoring que el ganado en sencillez y mantenimiento. Según XP la ganancia obtenida en refactoring es tan relevante que justifica suficientemente el esfuerzo extra en corrección de redundancias y funcionalidades innecesarias.

VI.25.10 Codificación

La codificación es un proceso que se realiza en forma paralela con el diseño y la cual está sujeta a varias observaciones por parte de XP consideradas controversiales por algunos expertos tales como la rotación de los programadores o la programación en parejas.

Además de los mencionados temas, el lector encontrará a continuación una descripción de los siguientes temas: cliente siempre presente, codificar primero la prueba, integración secuencial e integraciones frecuentes.

VI.25.11 Cliente simple presente

Uno de los requerimientos de XP es que el cliente esté siempre disponible. No solamente para solucionar las dudas del grupo de desarrollo, debería ser parte de éste. En este sentido se convierte en gran ayuda al solucionar todas las dudas que





puedan surgir, especialmente cara a cara, para garantizar que lo implementado cubre con las necesidades planteadas en las historias de usuario.

VI.25.12 Codificar primero la prueba

Cuando se crea primero una prueba, se ahorra mucho tiempo elaborando el código que la haga pasar, siendo menor el tiempo de hacer ambos procesos que crear el código solamente.

Una de las ventajas de crear una prueba antes que el código es que permite identificar los requerimientos de dicho código. En otras palabras, al escribir primero las pruebas se encuentran de una forma más sencilla y con mayor claridad todos los casos especiales que debe considerar el código a implementar. De esta forma el desarrollador sabrá con completa certeza en qué momento ha terminado, ya que habrán pasado todas las pruebas.

VI.25.13 Programación en parejas

Todo el código debe ser creado por parejas de programadores sentados ambos frente a un único computador lo que en principio representa una reducción de un 50% en productividad, sin embargo, según XP no es tal la pérdida. Se entiende que no hay mucha diferencia, en lo que a la cantidad se refiere, entre el código producido por una pareja bajo estas condiciones que el creado por los mismos miembros trabajando en forma separada, con la excepción que uno o ambos programadores sean muy expertos en la herramienta en cuestión.

Cuando se trabaja en parejas se obtiene un diseño de mejor calidad y un código más organizado y con menores errores que si se trabajase solo, además de la ventaja que representa contar con un compañero que ayude a solucionar inconvenientes en tiempo de codificación, los cuales se presentan con mucha frecuencia.

Se recomienda que mientras un miembro de la pareja se preocupa del método que se está escribiendo el otro se ocupe de cómo encaja éste en el resto de la clase.

VI.25.14 Integración secuencial

Uno de los mayores inconvenientes presentados en proyectos de software tiene que ver con la integración, sobre todo si todos los programadores son dueños de todo el código. Para saldar este problema han surgido muchos mecanismos, como darle propiedad de determinadas clases a algunos desarrolladores, los cuales son los responsables de mantenerlas actualizadas y consistentes. Sin embargo, sumado al hecho que esto va en contra de la propiedad colectiva del código no se solucionan los problemas presentados por la comunicación entre clases.

XP propone que se emplee un esquema de turnos con el cual solo una pareja de programadores integre a vez. De esta forma se tiene plena seguridad de cuál es la última versión liberada y se le podrán hacer todas las pruebas para garantizar que funcione correctamente. A esto se le conoce como integración secuencial.



VI.25.15 Integraciones frecuentes

Se deben hacer integraciones cada pocas horas y siempre que sea posible no debe transcurrir más un día entre una integración y otra. De esta forma se garantiza surjan problemas como que un programador trabaje sobre versiones obsoletas de alguna clase.

Es evidente que entre más se tarde en encontrar un problema más costoso será resolverlo y con la integración frecuente se garantiza que dichos problemas se encuentren más rápido o aún mejor, sean evitados por completo.

VI.25.16 Estándares y propiedad colectiva del código

Así como se recomienda que la programación se haga siempre en parejas ubicadas en un único computador, también se aconseja que estas se vayan rotando no solo de compañero sino de partes del proyecto a implementar, con el fin de que se logre tener una propiedad colectiva del código. Todos y cada uno de los programadores tienen suficiente conocimiento del código de los demás de modo tal que en cualquier momento puedan continuar la codificación que alguien más empezó sin que represente un traumatismo para nadie.

Uno de los principales motivos por los que se promueve esta práctica dentro de la programación extrema es la posibilidad que brinda de evitar los cuellos de botella. Si una pareja de programadores se retrasa debido a inconvenientes no estimados pueden ser ayudados o reemplazados por otra pareja que al conocer el código no tendrá que familiarizarse con él.

Para lograr lo anterior se recomienda el establecimiento de estándares en la codificación, de modo tal que todo el código escrito por el grupo de desarrollo parezca hecho por una sola persona. No se establecen los aspectos específicos a tener en cuenta dentro de estos estándares, sin embargo se aconseja que sean de total aceptación por parte del equipo.

Si bien en la actualidad existen herramientas de soporte en la integración tales como CVS2 las cuales ayudan a sobrellevar algunos de los inconvenientes del trabajo en paralelo, es recomendable prestar atención al mecanismo de integración, para evitar problemas en el proyecto que reduzcan bien sea la calidad del proyecto o el rendimiento del equipo de desarrollo.

VI.26 Pruebas

XP enfatiza mucho los aspectos relacionados con las pruebas, clasificándolas en diferentes tipos y funcionalidades específicas, indicando quién, cuándo y cómo deben ser implementadas y ejecutadas.

Del buen uso de las pruebas depende el éxito de otras prácticas, tales como la propiedad colectiva del código y la refactorización. Cuando se tienen bien





implementadas las pruebas no habrá temor de modificar el código del otro programador en el sentido que, si se daña alguna sección, las pruebas mostrarán el error y permitirán encontrarlo. El mismo criterio se aplica a la refactorización. Uno de los elementos que podría obstaculizar que un programador cambie una sección de código funcional es precisamente hacer que este deje de funcionar. Si se tiene un grupo de pruebas que garantice su buen funcionamiento, este temor se mitiga en gran medida.

Según XP se debe ser muy estricto con las pruebas. Sólo se deberá liberar una nueva versión si esta ha pasado con el cien por ciento de la totalidad de las pruebas. En caso contrario se empleará el resultado de estas para identificar el error y solucionarlo con mecanismos ya definidos.

VI.26.1 Pruebas unitarias

Estas pruebas se aplican a todos los métodos no triviales de todas las clases del proyecto con la condición que no se liberará ninguna clase que no tenga asociada su correspondiente paquete de pruebas. Uno de los elementos más importantes en estas es que idealmente deben ser construidas antes que los métodos mismos, permitiéndole al programador tener máxima claridad sobre lo que va a programar antes de hacerlo, así como conocer cada uno de los casos de prueba que deberá pasar, lo que optimizará su trabajo y su código será de mejor calidad.

Deben ser construidas por los programadores con el empleo de algún mecanismo que permita automatizarlas de modo tal que tanto su implementación y ejecución consuman el menor tiempo posible permitiendo sacarles el mejor provecho.

El empleo de pruebas unitarias completas facilita la liberación continua de versiones por cuanto al implementar algo nuevo y actualizar la última versión, solo es cuestión de ejecutar de forma automática las pruebas unitarias ya creadas para saber que la nueva versión no contiene errores.

VI.26.2 Pruebas de aceptación

Las pruebas de aceptación, también llamadas pruebas funcionales son supervisadas por el cliente basándose en los requerimientos tomados de las historias de usuario. En todas las iteraciones, cada una de las historias de usuario seleccionadas por el cliente deberá tener una o más pruebas de aceptación, de las cuales deberán determinar los casos de prueba e identificar los errores que serán corregidos.

Las pruebas de aceptación son pruebas de caja negra, que representan un resultado esperado de determinada transacción con el sistema. Para que una historia de usuario se considere aprobada, deberá pasar todas las pruebas de aceptación elaboradas para dicha historia.





Es importante resaltar la diferencia entre las pruebas de aceptación y las unitarias en lo que al papel del usuario se refiere. Mientras que en las pruebas de aceptación juega un papel muy importante seleccionando los casos de prueba para cada historia de usuario e identificando los resultados esperados, en las segundas no tiene ninguna intervención por ser de competencia del equipo de programadores.

VI.26.3 Cuando se encuentra un error

Al momento de encontrar un error debe escribirse una prueba antes de intentar corregirlo. De esta forma tanto el cliente logrará tener completamente claro cuál fue y dónde se encontraba el mismo como el equipo de desarrollo podrá enfocar mejor sus esfuerzos para solucionarlo. Por otro lado se logrará evitar volver a cometerlo.

Si el error fue reportado por el cliente y este creó la correspondiente prueba de aceptación junto al equipo de desarrollo, el programador encargado podrá a su vez producir nuevas pruebas unitarias que le permita ubicar la sección específica donde el error se encuentra.

VI.27 Proceso de desarrollo XP

Todo proyecto de software en XP inicia con una o varias reuniones con el cliente, en las cuales se da claridad a la necesidad puntual del mismo a través de las historias de usuario. Estas también sirven de base para crear una metáfora del sistema con el cual todo el equipo de trabajo tendrá una idea general de la aplicación a implementar. Con base en las historias de usuario se crean las pruebas de aceptación las cuales deben ser diseñadas antes de iniciar la codificación.

Concluida esta etapa, se debe acordar un plan de entregas con el cliente del cual surge el número inicial de iteraciones y duración de las mismas. Esta reunión de entregas puede repetirse en el transcurso del proyecto, siempre que la velocidad del mismo cambie lo suficiente para tener que replantear el plan de entregas o que surjan nuevas historias de usuario que justifiquen la alteración de dicho plan. Dentro de esta(s) reunión(es) de planeación de entregas debe considerarse la realización de algunos Spike Solution para tener claridad sobre la dificultad y tiempo necesario para implementar determinada historia de usuario.

Toda iteración debe iniciar con una reunión en la que se da claridad a las tareas a desarrollar, basándose en el plan de entregas, la velocidad del proyecto y las historias de usuario sin concluir de la iteración anterior. De esta reunión se obtiene un plan que sirve de hoja de ruta en el transcurso de la iteración.

Todos los días debe hacerse una reunión corta en la cual se discute el avance de la iteración basándose en el plan obtenido de la reunión de inicio de iteración y las tareas concluidas con el cual se acuerda el trabajo del día.



VII PROCEDIMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

VII.1 Administración de redes

La administración de redes es el conjunto de procesos y actividades destinados a planificar, diseñar, implementar, monitorear, mantener y mejorar una red de computadoras. Una red de computadoras es un conjunto de dispositivos interconectados que comparten recursos y permiten la comunicación entre sí.

La administración de redes es esencial para asegurar el correcto funcionamiento de la red, garantizando su disponibilidad, confidencialidad, integridad y eficiencia. Para ello, se utilizan diversas herramientas y técnicas, como el monitoreo del rendimiento, la configuración y gestión de dispositivos de red, la administración de usuarios y la resolución de problemas.

Tienen como objetivo principal mantener la red funcionando de manera óptima, garantizando la seguridad de la información y el acceso a los recursos de la red. La administración de redes es un área clave en la infraestructura de tecnología de la información de cualquier organización, ya que una red inestable o insegura puede afectar negativamente la productividad y la eficiencia de la organización en general.

Si una red fue bien planeada, diseñada e implementada, y no cuenta con personal capacitado ni organizado, su operación resultará muy difícil, por lo que el administrador dedicará demasiado tiempo a resolver problemas inmediatos y no podrá dedicar el suficiente a la planeación y organización de la infraestructura, a fin de prevenir y predecir problemas; sólo actuará de forma correctiva y no proactiva.

Si bien la planeación, diseño e implementación de una infraestructura son actividades importantes que desarrolla un administrador, mantener el funcionamiento óptimo de la misma es primordial y requiere conocer cómo resolver los problemas que se presentan diariamente, decidir cuándo cambiar alguna configuración de la red, cuándo actualizar un equipo, cómo integrar un nuevo elemento, cuándo aumentar el ancho de banda, etc. El administrador también debe considerar el continuo cambio tecnológico de los productos y servicios que ofrece el mercado, así como las necesidades cambiantes de las organizaciones que podrían integrarse a la infraestructura que hay que administrar para satisfacer las necesidades de los usuarios, y que éstos consideren a la red como un entorno confiable, rápido, actualizado y seguro, independientemente de la tecnología que utilice.

Las tareas que realiza un administrador dependen del tipo de organización, tamaño, número de usuarios, tipo de red y responsabilidades asignadas. Principalmente son:



- Planeación
 - Diseño
 - Implementación
 - Monitoreo
 - Respuesta a fallas, seguimiento y solución
 - Seguridad física y lógica
 - Registro y control de usuarios

Planificación y diseño: Comienza con la planificación y diseño de la red, que incluye la definición de los objetivos de la red, la selección de los componentes de hardware y software adecuados, la definición de los protocolos de comunicación y la asignación de recursos.

Implementación: Una vez que se ha planificado y diseñado la red, se procede a su implementación. Esto incluye la configuración de los dispositivos de red, la instalación de software y la realización de pruebas para asegurar el correcto funcionamiento de la red.

Monitoreo: La administración de redes implica el monitoreo constante de la red para detectar posibles problemas y garantizar que la red esté funcionando de manera eficiente. Se utilizan herramientas de monitoreo para recopilar y analizar datos de la red, identificar cuellos de botella y tomar medidas para solucionarlos.

Mantenimiento: El mantenimiento es una parte importante de la administración de redes, que incluye la aplicación de parches de seguridad, actualizaciones de software y hardware, y la realización de tareas de mantenimiento preventivo para garantizar que la red esté funcionando de manera óptima.

Seguridad: La seguridad de la red es una consideración crítica en la administración de redes. Los administradores de redes deben asegurarse de que la red esté protegida contra posibles amenazas externas e internas, y tomar medidas para garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos.

Resolución de problemas: En la administración de redes, la resolución de problemas es una actividad clave que implica la identificación y solución de problemas en la red. Esto puede implicar la solución de problemas de conectividad, la identificación de fallas en el hardware o software, y la solución de problemas de seguridad.

La administración de redes consta de dos áreas:

- Administración de redes informáticas

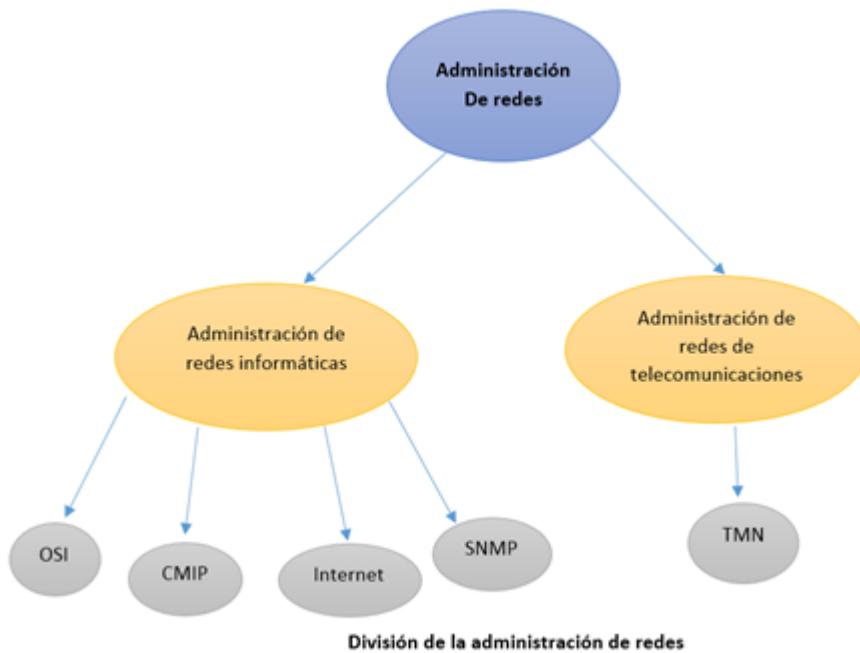
Es el conjunto de acciones que se llevan a cabo para lograr mantener la red funcionando de manera eficiente y segura.



- Administración de redes de telecomunicaciones

Son las funciones de gestión y comunicaciones que permiten la operación de la administración y mantenimiento de las redes de telecomunicaciones y los servicios que ofrece en un entorno abierto en el que existen múltiples proveedores. Para lograrlo, la ITU (International Telecommunications Union), Unión Internacional de Telecomunicaciones, desarrolló una forma estandarizada para mejorar los elementos de una red por medio de TMN (Telecommunications Management Network), Administración de Redes de Telecomunicaciones, que es, conceptualmente, una red separada que hace una interfaz con una red de telecomunicaciones en varios puntos diferentes. Los objetivos de TMN son:

- Proporcionar funciones de gestión y comunicaciones para la operación, administración y mantenimiento de una red de telecomunicaciones y aprovisionamiento de servicios en un ambiente donde existen múltiples proveedores.
- Proporcionar una estructura de red organizada para lograr interconexión, usando una arquitectura estándar e interfaces normalizadas por la industria.

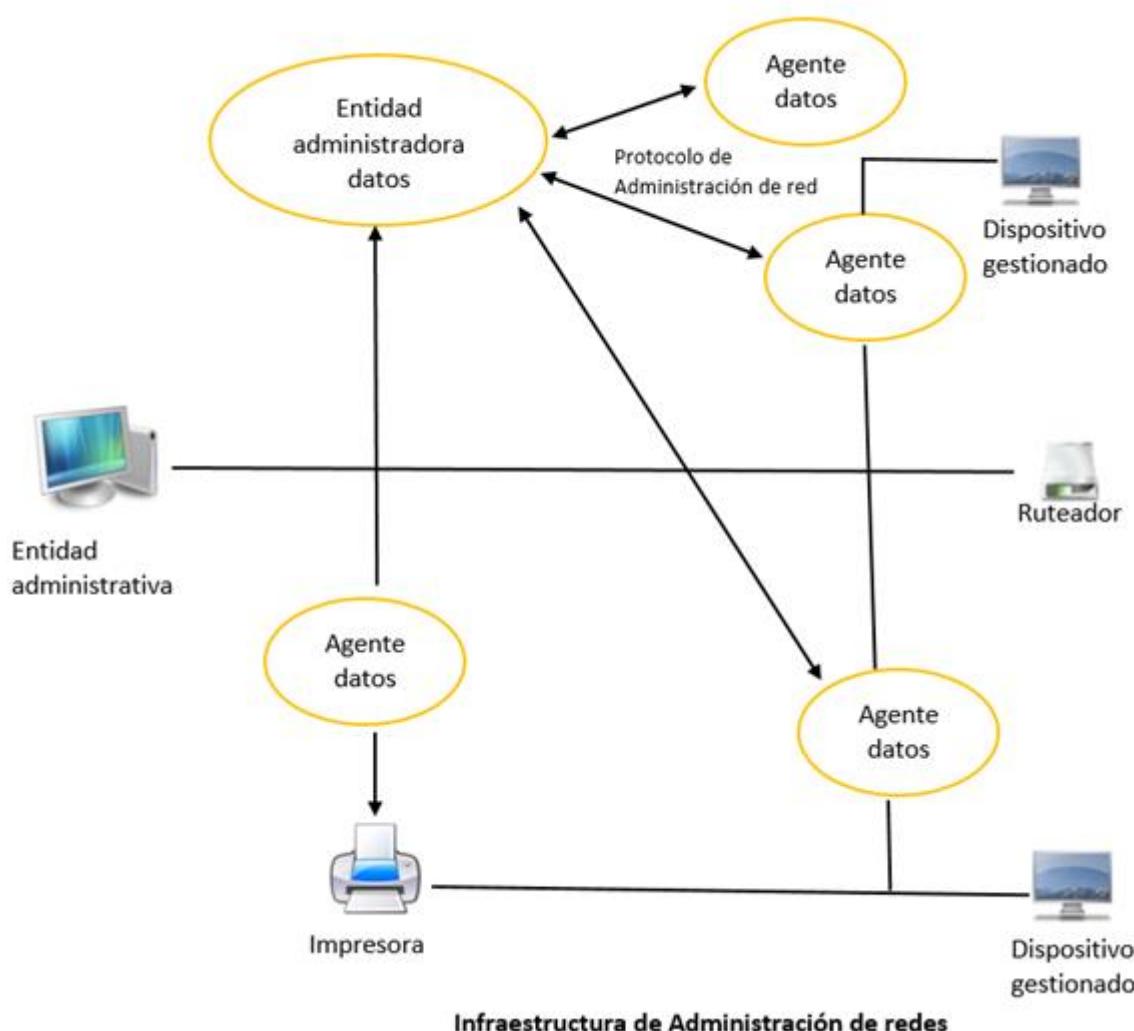


La administración de una red requiere de habilidades que permitan supervisar, comprobar, monitorizar y controlar los diversos componentes de hardware y software que la conforman, tanto locales como remotos. Para lograrlo se requiere de una arquitectura de sistemas de administración de redes con los siguientes elementos:



Entidad administradora:

Se realiza por medio de una estación centralizada de administración de red NOC (Network Operations Center), Centro de Operaciones de la Red, en la que se realiza la recolección, procesamiento, análisis o visualización de la información de administración. Es en el NOC donde se inician las acciones para el control de la red y en el que se interactúa con los dispositivos principales previamente definidos.



Dispositivo administrado:

Elemento de la red (hardware y software); puede ser desde una computadora hasta un equipo crítico, tal como un ruteador, switch, entre otros.



Sistema de información:

Lugar donde se almacenan los datos referentes a los elementos que se administran.

Agente de administración:

Consiste en la configuración de un dispositivo para permitir la comunicación con la entidad administradora NOC.

Protocolo de administración:

Se ejecuta entre la entidad administradora NOC y el dispositivo administrado (hardware o software); esté protocolo permite consultar el estado de los dispositivos, así como realizar acciones que se requieran por medio de los dos agentes mencionados.

Como conclusión podemos decir que la administración de redes es un conjunto de técnicas, herramientas y procesos utilizados para gestionar y mantener el funcionamiento de una red de computadoras de manera eficiente y efectiva. En resumen, la administración de redes implica la planificación, diseño, implementación, monitoreo, mantenimiento y optimización de redes de computadoras para garantizar que funcionen de manera segura, confiable y eficiente. Es una disciplina crítica para cualquier organización que dependa de las redes de computadoras para sus operaciones diarias, ya que una red mal administrada puede resultar en problemas de seguridad, interrupciones en el servicio y pérdida de productividad.

VII.2 Metodología de desarrollo ágil

La metodología ágil es un conjunto de técnicas aplicadas en ciclos de trabajo cortos, con el objetivo de que el proceso de entrega de un proyecto sea más eficiente. Así, con cada etapa completada, ya se pueden entregar avances y se deja de lado la necesidad de esperar hasta el término del proyecto.

Creada en 2001 por un grupo de programadores de TI (Tecnología de la Información) a través del “Manifiesto por el Desarrollo Ágil de Software”, la metodología ágil se propone entregar valor al cliente de manera más rápida y puede proporcionar numerosos beneficios a tu empresa, como:

- optimización del flujo de trabajo;
- aumento de la productividad de tu equipo;
- mayor satisfacción del cliente.





Diferencias entre la metodología ágil y una tradicional:

Para entender con precisión qué es la metodología ágil, es muy importante conocer las diferencias entre esta metodología y una tradicional:

- Con la metodología ágil es posible controlar mejor el presupuesto, ya que permite la entrega de pequeños resultados que ayudan a alinear los costos al objetivo final del proyecto.
- En la metodología tradicional hay una planificación inicial que se debe seguir hasta el final. Gracias a los sprints o ciclos de trabajo característicos de la ágil, esto se vuelve más flexible, contribuyendo a una mejor gestión de riesgos.
- La colaboración con el cliente es más efectiva en la metodología ágil, ya que recibe varios resultados durante todo el proceso y puede participar de forma activa en su mejora.

Tipos de metodologías ágiles y su beneficio en la gobernanza de TI:

Los métodos ágiles son modelos de gestión que se pueden aplicar dentro de la estrategia de gerencia empresarial. Ya sea en la gobernanza de TI o en otros segmentos, el beneficio de los métodos ágiles es que ayudan a reducir el tiempo necesario para completar un proyecto y entregar más valor para el cliente, sin perder calidad.

Entre los métodos ágiles que se pueden aplicar se encuentran:

Kanban

El método ágil Kanban consiste en un seguimiento visual del progreso del proyecto en un panel de tareas. Mediante tarjetas de señalización (Post-It® o plataformas online) es posible identificar de forma clara y rápida el estado actual de las tareas, lo que se debe hacer y lo que ya se ha terminado.

Vale la pena destacar que Kanban no propone un cambio en los procesos o estrategias que el negocio está acostumbrado a desempeñar. La organización de todas las tareas y subtareas del proyecto, de forma visual, ayuda a que todos tengan claro cuál es el flujo de trabajo a seguir y que cada proceso se realice en el orden correcto.

Scrum

La metodología ágil Scrum se basa en ciclos de trabajo o sprints –que pueden durar desde semanas hasta meses– en los que se entrega alguna parte del proyecto. En cada nuevo sprint se genera una versión del producto que supera a la anterior. El pilar fundamental de la metodología ágil Scrum es que todas las decisiones se toman en función de la información existente y de la propia experiencia de los integrantes del equipo.



Este método, además, incluye la realización de reuniones periódicas para motivar al equipo, así como para realizar los ajustes necesarios.

Extreme Programming

La metodología ágil de Extreme Programming o XP fue concebida específicamente para desarrollar software. Para este fin, todo proyecto que funcione con base en XP cuenta con los roles de líder ágil, cliente, programador y tester; cada uno de ellos con papeles indispensables.

XP se asemeja a Scrum en que plantea cambios frecuentes y ciclos breves en los cuales se entregan nuevas versiones de un proyecto.

Lean

El objetivo de la metodología ágil Lean es utilizar únicamente las herramientas que sean necesarias para la evolución del proyecto. ¿Para qué? Para maximizar el valor para el cliente y minimizar el desperdicio de tiempo y recursos de la organización.

¿Sabes cómo comunicar tu propuesta de valor para el cliente? Descubre las frases afirmativas que describen los atributos intangibles de tu producto.

Scaled Agile Framework

El Scaled Agile Framework (SAFe) combina elementos tanto de Lean como Scrum. Consiste en un acompañamiento visual que divide todos los procesos y flujos de un negocio. Esto permite crear una estructura organizacional constituida por tres pilares:

- el desarrollo de software ágil;
- el desarrollo de productos lean;
- un pensamiento sistémico.

Scaled Agile Framework está hecho para proporcionar a las empresas una estrategia estructurada que les permita escalar de forma ágil. Suele utilizarse en proyectos de alta complejidad, ya que esta metodología plantea numerosos roles, eventos y prácticas que deben intervenir en el proceso bajo reglas bien definidas. Para empresas muy grandes, o planes donde más de 150 personas estén involucradas, el nivel de prescriptividad de SAFe puede resultar útil.

Nexus

Nexus es una metodología ágil complementaria que contribuye a la implementación de Scrum. Está orientada al desarrollo de software y soporte de productos escalables que necesitan que un personal amplio se involucre. A través de Nexus, es posible entrelazar múltiples equipos Scrum que trabajan de forma colaborativa sobre un solo portafolio de productos.

Cabe destacar que, una vez domines las metodologías ágiles y entiendas su correcta aplicación, no tienes por qué limitarte a solo una de ellas. Es normal que las empresas



opten por híbridos donde se combinen elementos de diferentes metodologías. Sigue leyendo y descubrirás cuál es el porcentaje de negocios a nivel mundial que lo hace, y cuáles son los híbridos más usados.

Como aplicar la metodología ágil por primera vez:

Asegúrate de que todos se suban a bordo

La metodología ágil promueve la colaboración entre todos los participantes — colaboradores, clientes, proveedores, etc. Si quieras asegurar que todas las partes interesadas desempeñen el papel que les corresponde en la aplicación de la metodología, es necesario que les informes al respecto y que se sumen al plan.

Para convencer a los involucrados de que la metodología ágil es el camino a seguir, explícales sus beneficios y comparte ejemplos persuasivos. Si el proyecto al que se van a enfrentar no está muy bien definido y puede experimentar numerosos cambios en el recorrido, por ejemplo, háblales sobre cómo la metodología ágil permitirá ajustarse de forma más eficiente a esa dinámica, lo cual ayudará a reforzar la confianza en el proceso.

Empieza con un proyecto piloto

La idea es que apliques la metodología ágil en todos los proyectos que lleva adelante tu negocio. Sin embargo, es mejor iniciar primero por algún proceso pequeño en el cual puedas implementar la metodología y evaluar sus resultados.

Si consigues el éxito, ya cuentas con una base sobre la cual trabajar y aplicar la metodología en otros proyectos. En caso de que no sea así, puedes enfocar tus esfuerzos en mejorarla donde haga falta hasta que la perfecciones, y de ahí prosigues con otros proyectos.

Mantén a tu equipo motivado

Ya sabes que la metodología ágil depende de la colaboración de todas las partes involucradas. Para que cada quien desempeñe su rol de forma efectiva, es necesario mantener al equipo motivado.

¿Cómo puedes hacer esto? Algunos consejos:

- Comunica de forma transparente y clara cuáles son los objetivos a perseguir con la metodología ágil y qué se espera de cada integrante. Si tu equipo cuenta con toda la información, pueden trabajar de manera enfocada para alcanzar las metas.
- Demuéstralos a tus colaboradores que confías en sus habilidades para lograr los objetivos. En lugar de supervisarlos constantemente, hazles saber que cuentas con ellos y que, si necesitan cualquier soporte, tú se los brindarás.



Cíñete a una sola estructura

Existen muchos tipos de metodologías ágiles, cada una con sus particularidades y pasos a seguir. Aunque no tiene nada de malo utilizar híbridos de varias metodologías, al ser tu prueba piloto es mejor que tú y tu equipo sigan el paso a paso de la estructura escogida, sin mezclar con otras. Eso evitará que se compliquen las cosas.

Por otro lado, es importante que intenten cumplir con todos los requisitos de la metodología y que no duden de su efectividad sino hasta llevarla a término. Los proyectos que siguen estas estrategias tienen un éxito comprobado del 64%. Las metodologías ágiles fueron planteadas de forma inteligente, por lo que vale la pena darles una oportunidad y acoplarse a ellas.

Analiza los resultados y ajusta según haga falta

Una vez finalices la aplicación de la metodología ágil, haz un análisis profundo sobre los resultados del proyecto y compáralos con los de aquellas ocasiones en las cuales no se emplearon esta serie de técnicas.

Con un análisis completo, será posible determinar en qué áreas la metodología ágil produjo buenos resultados y en cuáles no. Esta información te servirá para adaptarla y aplicarla de formas aún más acertadas en próximos proyectos.

¿Qué es la metodología ágil en la gestión de proyectos?

La metodología ágil en la gestión de proyectos consiste en aplicar técnicas que optimicen la entrega de resultados al cliente, sin perder la calidad de estas entregas. Estas prácticas contribuyen, por ejemplo, a que el proyecto sea más flexible y adaptable a los cambios que puedan surgir durante su realización.

Al consistir en una estructura basada en pequeños ciclos, la metodología ágil también ayuda a:

- mejorar la productividad;
- impulsar el compromiso del equipo;
- facilitar la formación de equipos más efectivos, autogestionados y multidisciplinares.

¿Cuáles son las metodologías ágiles más utilizadas en las empresas?

Probablemente te interese adoptar alguna de ellas en tu negocio, aunque quizás te preguntes cuál es la mejor.

En ese sentido, conocer cuáles son las metodologías ágiles más utilizadas a nivel mundial podría ayudarte a elegir la más adecuada para tu empresa, ajustándola a tus necesidades.

Según un reporte:



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx



- Un 56% de las empresas utilizan Scrum, considerada la metodología ágil más popular;
 - 14% hace empleo de más de 2 metodologías ágiles;
 - 8% recurre a una combinación entre Scrum y Kanban;
 - 6% opta por híbridos entre Scrum y XP;
 - por último, 5% de las empresas utilizan la metodología ágil Kanban para la optimización de procesos.

¿Qué empresas utilizan Scrum?

Para complementar el conocimiento sobre qué es la metodología ágil, es importante que reconozcas a algunas de las empresas que utilizan el método Scrum y cómo lo hacen, considerando que esta es una de las más aplicadas:

- en Google, Scrum es el método ágil que se ha utilizado para desarrollar variedad servicios y programas. Uno de ellos es Google Ads;
 - los equipos de Yahoo utilizan el método ágil Scrum para crear, desarrollar y probar sus productos y servicios durante algunos días;
 - gracias a la metodología ágil Scrum, Amazon logró que sus equipos trabajen con gran autonomía y puedan obtener más resultados en menos tiempo.

La metodología ágil es una forma de gestionar proyectos que se enfoca en la flexibilidad, la colaboración y la capacidad de respuesta al cambio. Esta metodología se basa en cuatro valores fundamentales: individuos e interacciones sobre procesos y herramientas, software funcionando sobre documentación extensiva, colaboración con el cliente sobre negociación contractual y respuesta al cambio sobre seguir un plan.

La metodología ágil se divide en diferentes prácticas, siendo las más comunes Scrum, Kanban, Lean y XP (Extreme Programming). Todas estas prácticas se enfocan en la colaboración entre los miembros del equipo, la entrega de valor continuo y la adaptación constante a los cambios en el proyecto.

En conclusión, la metodología ágil es una forma efectiva de gestionar proyectos en entornos complejos y cambiantes. Su enfoque en la colaboración y la adaptación constante permite a los equipos trabajar de manera más eficiente y responder rápidamente a los cambios en el proyecto. Al utilizar la metodología ágil, los equipos pueden entregar software de alta calidad de manera más rápida y con menos errores.



VII.3 Programación lógica y funcional

La programación lógica es un paradigma de programación que se basa en la lógica matemática y en la teoría de conjuntos. En la programación lógica, el programa se describe en términos de hechos y reglas lógicas, y el sistema de inferencia se encarga de deducir las soluciones a partir de estas reglas.

El lenguaje de programación más comúnmente asociado con la programación lógica es Prolog. En Prolog, se definen hechos y reglas que describen el mundo que se está modelando. Luego, se hacen consultas al sistema para encontrar soluciones a un problema específico.

La programación lógica se utiliza comúnmente en aplicaciones que requieren razonamiento automatizado, como la inteligencia artificial, la búsqueda de bases de datos y la verificación de sistemas complejos. La programación lógica también puede ser útil en la creación de sistemas expertos, que son sistemas informáticos capaces de realizar tareas que normalmente requerirían la intervención de un experto humano.

Una de las principales ventajas de la programación lógica es que permite una expresión muy clara y concisa de los problemas. Además, la programación lógica permite la utilización de técnicas de razonamiento formal para la verificación y la validación de programas, lo que puede mejorar significativamente la calidad del software. Sin embargo, la programación lógica puede ser menos eficiente que otros paradigmas de programación para ciertos tipos de problemas.

Es una asignatura que requiere tener conocimientos esenciales acerca de los lenguajes lógicos y funcionales de la inteligencia artificial, incluyendo la metodología y los aspectos relativos a la codificación, con el fin de ampliar el conocimiento de tecnologías alternativas para el desarrollo de sistemas automatizados y la implementación de agentes inteligentes.

Hoy en día existe una gran cantidad de aplicaciones de la programación lógica y funcional, tal es el caso de sistemas expertos, donde un sistema de información imita las recomendaciones de un experto sobre algún dominio de conocimiento. Demostración automática de teoremas, donde un programa genera nuevos teoremas sobre una teoría existente. Reconocimiento de lenguaje natural, donde un programa es capaz de comprender (con limitaciones) la información contenida en una expresión lingüística humana.

Debido a ello es muy interesante conocer sobre estos temas, ya que abordan información relevante al desarrollo de los anteriormente mencionado, pero claro cómo es de esperarse, todo tiene un fundamento, por tal motivo a continuación, se explicarán algunos de estos.

La programación lógica consiste en la aplicación del corpus de conocimiento sobre lógica para el diseño de lenguajes de programación, es un tipo de paradigmas de programación dentro del paradigma de programación declarativa. El resto de los sus





paradigmas de programación dentro de la programación declarativa son: programación funcional, programación basada en restricciones, programas DSL (de dominio específico) e híbridos. La programación lógica gira en torno al concepto de predicado, o relación entre elementos. La programación funcional se basa en el concepto de función (que no es más que una evolución de los predicados), de corte más matemático.

Paradigma de la programación lógica

Un paradigma de programación es una propuesta tecnológica que es adoptada por una comunidad de programadores cuyo núcleo central es incuestionable en cuanto a que unívocamente trata de resolver uno o varios problemas claramente delimitados. La resolución de estos problemas debe suponer consecuentemente un avance significativo en al menos un parámetro que afecte a la ingeniería de software. Tiene una estrecha relación con la formalización de determinados lenguajes en su momento de definición. Un paradigma de programación está delimitado en el tiempo en cuanto a aceptación y uso ya que nuevos paradigmas aportan nuevas o mejores soluciones que la sustituyen parcial o totalmente.

Muchos de los lenguajes de programación están basados en la llamada “teoría lógica de primer orden”. Pero también ofrecen comparten algunas características de orden superior. En este punto destacan los llamados lenguajes funcionales, ya que se encuentran basados en el Cálculo Lambda, la única teoría lógica de orden superior. Aquí se debe destacar que la programación lógica es un tipo de paradigma de programación enmarcada dentro del paradigma de programación declarativa.

Con respecto a los demás subparadigmas de programación incluidos dentro de la programación declarativa, estos son:

- Programación funcional
- Programación con restricciones
- Programas DSL
- Híbridos.

Antes de continuar, debes entender que la programación funcional está basada en el concepto de función, una evolución de los predicados. Sin embargo, tiene un enfoque más matemático.

En cambio, la programación lógica se basa en el concepto de predicado, es decir la relación que existe entre los elementos.

Desde los inicios de la historia de la informática, las computadoras han sido programadas usando lenguajes de programación centrados en las características del propio dispositivo.

Es decir, operaciones aritméticas simples, instrucciones de acceso a memoria y demás. Esto por supuesto es una desventaja, ya que esconde su finalidad a cualquiera que desee saberlo.





En la actualidad, esto ha cambiado. Los lenguajes de programación, más aún aquellos del tipo “Paradigma de Programación imperativa” han cambiado al punto en que son entendibles para todos aquellos con un cierto entrenamiento.

Sin embargo, la lógica matemática todavía es el método más fácil de representar y resolver problemas complejos. Esto se hace a través del uso de teoremas, reglas e hipótesis.

Es por ello que el concepto de “programación lógica” es tan importante para algunos ámbitos, sobre todo en aquellos en donde la programación tradicional no ofrece resultados satisfactorios.

La programación lógica se desarrolla en el uso de la lógica para la visualización y resolución de problemas. Además, estudia el control sobre las reglas de inferencia para conseguir una solución automática.

No existe un consenso o una fórmula sobre el uso de la programación lógica para el desarrollo de aplicaciones. Sin embargo, el ámbito más importante de aplicación de la programación lógica es la inteligencia artificial.

Programación funcional

Entendemos por programación funcional un lenguaje de programación declarativo donde el programador especifica lo que quiere hacer, en lugar de lidiar con el estado de los objetos. Es decir, las funciones estarían en un primer lugar y nos centraremos en expresiones que pueden ser asignadas a cualquier variable.

Al escribir el código de forma declarativa, se busca que no juegue con los objetos y sea más legible. Lo normal sería que un desarrollador tuviera que hacer un bucle, iterando y crear una lógica, pero, con el lenguaje funcional, este te da funciones que hace que se parezca más a leer y escribir que a programar.

El origen del modelo de programación funcional, pese a ser algo de relativa reciente aceptación, tiene su origen en el cálculo lambda. El cálculo lambda es un sistema desarrollado en la década de los 30 del siglo XX, donde buscaban investigar la naturaleza de las funciones y la computabilidad.

Entonces, aprendiendo a escribir con lambdas podremos hacer uso de la programación funcional. Antes de continuar, debemos dejar claro que las lambdas no es la única forma de lenguaje funcional pero sí la más extendida y que, por ejemplo, Javascript es la que acepta. Puedes pensar en una expresión lambda como un método anónimo. Tiene parámetros y un cuerpo como los métodos completos, pero no tiene un nombre como un método real. Las expresiones lambda se conocen como lambdas a secas.

Otra forma de trabajar con programación funcional son los streams. Los streams son, básicamente, una forma por la cual, conseguimos una fuente de datos, realizamos cero o más operaciones intermedias y obtenemos un resultado.

Las partes de un stream pueden separarse en tres grupos:





- Obtención del stream (la fuente)
- Hacer el trabajo (las operaciones intermedias)
- Obtener un resultado (operación finalizada)

Con los streams, podemos obtener de una manera más simple y optimizada cosas que de otra manera nos llevarían más código e iteraciones sobre los datos.

En el lenguaje de programación funcional, contamos con algunas características clave que lo diferencian de otros paradigmas de programación. Algunas de sus características ya las hemos visto pero, en resumen, son las siguientes:

- No existen efectos colaterales: Una función, si tiene todos los parámetros definidos por valor y no se hacen asignaciones a variables globales, no tendrá efectos colaterales.
- El valor de una lambda no depende de nada más que de los valores de sus subexpresiones, si las tuviera.
- Tiene una semántica limpia:
 - o Únicamente significa lo que dice, es decir, estamos ante un lenguaje declarativo y siempre devolverá el mismo resultado, mientras que el lenguaje imperativo no es así.
 - o El almacenamiento de datos es implícito, por lo que las operaciones asignan almacenamiento solo cuando es necesario y luego se libera automáticamente si se vuelve inaccesible.
 - o Como señalamos al comienzo, las funciones se vuelven valores de primera clase y estarán al mismo nivel que cualquier otro valor. Una función podrá ser el valor de una expresión, pasarse como argumento y colocarse en una estructura de datos.

Los lenguajes de programación funcional, especialmente los que son puramente funcionales, han sido enfatizados en el ambiente académico principalmente y no tanto en el desarrollo de software comercial. Sin embargo, lenguajes de programación importantes tales como Scheme, Erlang, Objective Caml y Haskell, han sido utilizados en aplicaciones comerciales e industriales por muchas organizaciones. La programación funcional también es utilizada en la industria a través de lenguajes de dominio específico como R (estadística), Mathematica (matemáticas simbólicas), J y K (análisis financiero), F# en Microsoft.NET y XSLT (XML). Lenguajes de uso específico usados comúnmente como SQL y Lex/Yacc, utilizan algunos elementos de programación funcional, especialmente al procesar valores mutables. Las hojas de cálculo también pueden ser consideradas lenguajes de programación funcional.

La programación funcional ofrece un alto grado de abstracción, ya que está basada en el concepto matemático y el principio de función. Cuando se aplica de forma correcta, este tipo de programación crea un código muy preciso. A partir de tantas unidades pequeñas, reutilizables y altamente especializadas como sea posible, se crea un programa para la solución de una tarea sustancialmente mayor.

Por esto, hay numerosas razones prácticas por las que la programación funcional y los lenguajes de functional programming que trabajan con este principio siguen ocupando una posición especial dentro de la informática actual, especialmente cuando





se trata de tareas matemáticas y algoritmos complejos. A la vez, la especialización de las áreas de aplicación contribuye a que los lenguajes de programación funcional ocupen un nicho particular.

Los analizadores o parsers son elementos esenciales para todos los programas de computadora. Como directores de los compiladores que traducen el lenguaje de programación al lenguaje de las máquinas, son a menudo indispensables.

Un analizador puede implementarse sobre la base de varios paradigmas de programación –por ejemplo, también con un lenguaje orientado a objetos. Sin embargo, la estrategia funcional ofrece una serie de ventajas útiles cuando se trata del diseño de código de un analizador.

El lenguaje de programación funcional se trata de una forma de trabajar muy útil en casos determinados, como, por ejemplo, si estamos desarrollando un proyecto en el que trabajan varias personas o que heredará otro equipo, porque es una forma muy intuitiva y sencilla de programar.

La programación lógica y funcional son paradigmas de programación diferentes, pero tienen algunas similitudes y diferencias.

La programación lógica se basa en la lógica matemática y utiliza reglas y hechos para deducir conclusiones. Los programas se escriben en forma de declaraciones de hechos y reglas, y el programa busca soluciones mediante la unificación y el razonamiento lógico. Prolog es un ejemplo de lenguaje de programación lógica.

La programación funcional se basa en las funciones matemáticas y se enfoca en la evaluación de expresiones, en lugar de la ejecución de instrucciones. Las funciones son tratadas como valores y se utilizan para componer programas. Algunos ejemplos de lenguajes de programación funcional son Haskell y Lisp.



VII.4 Programación web

La programación de los sitios web es una de las disciplinas dentro del mundo de Internet que más se ha desarrollado y no deja de sorprender día a día con las posibilidades que abre y genera, ya que no sólo consigue satisfacer necesidades que se generan, sino que sin la generación de necesidades ofrecen servicios a los usuarios que éstos no habían imaginado.

El desarrollo web es un término que define la creación de sitios web para Internet o una intranet. Para lograr esto, la tecnología de software se usa en el lado del servidor y del lado del cliente, lo que implica una combinación de procesos de base de datos utilizando un navegador para realizar ciertas tareas o mostrar información.

En principio, el gran desarrollo de Internet se fundamentó en la posibilidad de enlazar a través de hipervínculos diferentes páginas web lo que generó la enorme interconexión que es hoy Internet. Esta base que inició esta red, fué desarrollada y generó el lenguaje ícono de las páginas web que es HTML.

Pero, como decíamos, la creatividad humana no tiene límites y lejos de contentarse con el desarrollo del lenguaje HTML, enriqueciéndolo en su sintaxis, aparecieron otros lenguajes, que a su vez desataron una reacción en cadena con respecto a las operaciones que se podían lograr en un sitio web.

De esta forma, apareció el lenguaje Java, que mejoró sustancialmente la interacción con el usuario, de manera que éste anexó una sensación de amigabilidad y usabilidad en Internet, contribuyendo a que su utilización sea mayor.

Gracias a la programación web en internet, los servidores, que son los vinculantes, entre nuestro sitio web y los usuarios, comenzaron a adaptarse a estas nuevas tecnologías y lenguajes y mejorar sus servicios, permitiendo que a través de programas se pudieran generar un diálogo on line con los usuarios de forma de que éstos recibieran la información que buscaran más rápido y de forma más eficiente.

De esta manera nació Java Script, que a su vez incentivó a la creación de otros lenguajes que apuntaron a el mismo objetivo como PHP, y así constantemente se están buscando mejoras y nuevas alternativas, todas que apuntan a la interacción del usuario con el sitio.

Por todo esto que estamos indicando antes, la programación del sitio web tiene la misma importancia que el diseño web, no se trata de poner uno por encima de otro, los dos se complementan y hacen que la eficiencia del sitio web sea importante.



Front-End

El front-end es la parte del desarrollo web que se dedica a la parte frontal de un sitio web, en pocas palabras del diseño de un sitio web, desde la estructura del sitio hasta los estilos como colores, fondos, tamaños hasta llegar a las animaciones y efectos.

Es esa parte de la página con la que interaccionan los usuarios de la misma, es todo el código que se ejecuta en el navegador de un usuario, al que se le denomina una aplicación cliente, es decir, todo lo que el visitante ve y experimenta de forma directa.

Un front-end, es la persona que se dedica básicamente al diseño web, pero esto no significa que no toque código, tanto el front-end como el back-end están en contacto con código todo el tiempo.

Dentro del área de front-end se trabaja con lenguajes mayormente del lado del cliente, como:

HTML (lenguaje de marcado de hipertexto, se utilizan etiquetas que estructuran y organizan el contenido de la web).

CSS (se encarga del formato y diseño visual de las páginas web escritas en html) para darle estructura y estilo al sitio.

Javascript (un lenguaje de programación, rápido y seguro para programar centros de datos, consolas, teléfonos móviles o Internet) para complementar los anteriores y darle dinamismo a los sitios web.

HTML y CSS son lenguajes de marcado y estilo. Javascript es un lenguaje de programación.

De ellos se generan una gran cantidad de frameworks y librerías que van aumentan las capacidades que se tiene para generar cualquier tipo de interfaz de usuario, como React, Redux, Angular, Bootstrap, Foundation, LESS, Sass, Stylus y PostCSS, entre otros.

Se conoce como el lado del cliente.

Back-End

Mientras que el frontend es la capa de programación ejecutada en el navegador del usuario, el backend procesa la información que alimentará el frontend de datos.

Es la capa de acceso a los datos, ya sea de un software o de un dispositivo en general, es la lógica tecnológica que hace que una página web funcione, lo que queda oculto a ojos del visitante.

El backend de una solución, determina qué tan bien se ejecutará la aplicación y qué experiencia, positiva o negativa, obtendrá el usuario de su uso.

Trabajar en este apartado supone algo totalmente diferente al frontend, ya que exige el dominio de otros términos de programación, lenguajes que requieren una lógica, ya que esta área es también la encargada de optimizar recursos, de la seguridad de un sitio y otros factores.

Un framework de desarrollo es el que trabaja en el lado del servidor, se encarga de que las personas puedan disfrutar de una grata experiencia, su propósito principal es que los procesos de desarrollos estén más acelerados, que se puedan volver a utilizar los fragmentos de códigos ya existentes y que se realicen buenas prácticas mediante el uso de distintos patrones.

Con ellos se pueden escribir códigos o desarrollar aplicaciones con el mínimo esfuerzo. Los códigos de programación que más se utilizan son PHP, JavaScript, Python y Ruby, entre otros.

Las herramientas que se utilizan son editores de código, compiladores, debuggeadores para revisar errores de seguridad y gestores de bases de datos.

El flujo de trabajo de un backend consiste en darle funciones a un sitio; mientras que el frontend hace un sitio estático, el backend después le da funciones y adapta el sistema programado a ese sitio web.

Otras funciones que se gestionan son:

- Creación de funciones que simplifiquen el proceso de desarrollo.
- Acciones de lógica.
- Conexión con bases de datos.
- Uso de librerías del servidor web (un ejemplo puede ser para implementar temas de caché).



Además, debe velar por la seguridad de los sitios web y optimizar al máximo los recursos para que las páginas sean ligeras.

Forma en que funciona el frontend y el backend

Considera que una web se conforma por una gran variedad de documentos que se relacionan entre ellos por medio de enlaces, lo que significa que si quieras entrar a una web y escribes la dirección URL en el navegador, se traduce como que estás solicitando que se muestre dicha página web.

Lo siguiente que hará el dispositivo es verificar qué servidor de software tiene el sitio. El servidor recibe esta información, verifica la petición que hizo y te permite ejecutar la acción.

En ocasiones, se puede presentar el caso de que no se requiere una conexión a la base de datos, por ejemplo, accedes a una página y cuando inicias sesión, se hace de manera automática una petición que conecta a la base de datos para verificar los accesos y la suscripción que se tiene, es allí donde el backend devuelve la respuesta al servidor.

Después aparece el frontend, que es quien va a recibir la información que transmitió el backend y la va a acomodar en la interfaz del sitio web o perfil del usuario.

Ventajas del frontend y el backend

Mayor escalabilidad

Se trata de un entorno mucho más escalable, al estar separado, es posible que una de las dos partes necesite más recursos en un algún momento, por lo que se hace más sencillo y eficaz dividir los recursos.

Distintos equipos de desarrollo

Al tener estas dos partes que se diferencian, puedes tener en tu equipos diversos perfiles dedicados únicamente a su parte del trabajo.

Ampliación de plataformas disponibles

Imagina que tienes una web con backend y frontend separados; si requieres desarrollar una app nativa para dispositivos móviles, el desarrollo de la misma será mucho más sencillo, ya que solamente te enfocarías en desarrollar la app.





La API de comunicación ya la tendrías desarrollada y quizás solamente requeriría de pequeños ajustes, además, en el proceso de desarrollo, la parte front de tu web existente, no se vería afectada en ningún momento.

Las migraciones y actualizaciones son más sencillas

Normalmente, cuando ya está desarrollado el backend, lo que más se suele cambiar es la parte frontend, por esa razón, si te piden actualizaciones de diseño en la web o cambio de alojamiento, es más fácil, ya que la parte de servidor siempre va a estar funcionando por muchas actualizaciones que se tengan en la parte visual.

Diferencias entre front-end y back-end

Es verdad que se determinan por las funciones que realizan en un sitio web, pero hay similitudes y diferencias importantes que te presentaremos a continuación.

Conceptos diferentes

Las diferencias entre frontend y backend resultan evidentes, como se mencionó anteriormente, una es la parte del sitio web con la que puedes ver e interactuar, mientras que en la parte trasera, se engloba el funcionamiento estructural y no es visible por el cliente.

Roles distintos

Frontend tiene que ver con aspectos visuales con los que experimenta cualquier persona, en el backend se atribuye todo lo que sucede en segundo plano porque facilita la interacción web.

Funciones de los desarrolladores de Front End y Back End

Un diseñador web se encarga de construir sitios web teniendo en cuenta los aspectos visuales.

Los desarrolladores web de backend se aseguran de que los datos y sistemas solicitados por el software funcionen de manera eficiente.



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





VII.5 Seguridad, producción y despliegue de aplicaciones

El objetivo último de haber gestado una aplicación web es hacerla pública para que cualquier potencial usuario, independientemente de dónde esté, pueda utilizarla. Con el fin de que eso ocurra, debe producirse lo que se conoce como despliegue de aplicaciones web. Es decir, resulta imprescindible implementar en otra máquina con suficientes recursos todo el trabajo del desarrollador para que cualquier persona pueda conectarse a la aplicación a través de una URL.

El despliegue de aplicaciones implica trabajar todo el código de la app, junto con las demás configuraciones, en una determinada máquina a la que todo el mundo pueda tener acceso desde cualquier lugar. Esta tarea se puede ejecutar a través de un servidor físico conectado a internet y que tengamos en nuestras oficinas, o buscando soluciones en la nube con un servidor cloud, como AWS de Amazon o Azure de Microsoft. Además, dependiendo del lenguaje de programación que se haya empleado en la elaboración de la aplicación, el despliegue tendrá que hacerse con unas u otras herramientas.

La seguridad de las aplicaciones web se refiere a una variedad de procesos, tecnologías y métodos para proteger los servidores web, las aplicaciones web y los servicios web, como las API, de las amenazas que suponen los ataques basados en Internet. La seguridad de las aplicaciones web es fundamental para proteger los datos, los clientes y las organizaciones del robo de datos, las interrupciones en la continuidad de los negocios u otras consecuencias perjudiciales del delito cibernético.

Según la mayoría de las estimaciones, más de las tres cuartas partes de todos los delitos cibernéticos tienen como objetivo las aplicaciones y sus vulnerabilidades. Los productos y políticas de seguridad de las aplicaciones web se esfuerzan por protegerlas con medidas como los cortafuegos de aplicaciones web (WAF), la autenticación multifactorial (MFA) para los usuarios, el uso, la protección y la validación de las cookies para mantener el estado del usuario y su privacidad, y diversos métodos para validar las entradas del usuario con el fin de garantizar que no sean maliciosas antes de que se procesen por parte de una aplicación.

El mundo actual funciona con aplicaciones, desde la banca en línea y aplicaciones de trabajo remoto hasta el entretenimiento personal y el comercio electrónico. Por tanto, no es de extrañar que las aplicaciones sean el objetivo principal de los atacantes, que se aprovechan de las vulnerabilidades como los fallos de diseño, así como de las debilidades de las API, el código abierto, los widgets de terceros y el control de acceso. Los diferentes enfoques de la seguridad de las aplicaciones web abordan diferentes vulnerabilidades. Los cortafuegos de aplicaciones web (WAF), entre los más completos, se defienden contra muchos tipos de ataques mediante la vigilancia y el filtrado del tráfico entre la aplicación web y cualquier usuario. Configurados con políticas que ayudan a determinar qué tráfico es seguro y cuál no, un WAF puede bloquear el tráfico malicioso, evitando que llegue a la aplicación web e impidiendo que la aplicación divulgue cualquier dato no autorizado.





Otros métodos de seguridad de las aplicaciones web se centran en la autenticación de los usuarios y la gestión del acceso, los escáneres de vulnerabilidad de las aplicaciones, la gestión de las cookies, la visibilidad del tráfico y las listas de denegación de IP, por ejemplo.

Los ataques comunes contra las aplicaciones web incluyen:

- Fuerza bruta
- Credential Stuffing
- Inyección de SQL e inyecciones de formjacking
- Cross-site scripting
- Envenenamiento de cookies
- Ataques del tipo «Man in the middle» (MITM) y del tipo «Man in the browser»
- Divulgación de datos confidenciales
- Deserialización desprotegida
- Secuestro de sesión

Además de preservar la tecnología y las características utilizadas en el desarrollo de aplicaciones, la seguridad en aplicaciones web también establece un alto nivel de protección hacia los servidores y procesos. Además, protege los servicios web, como las API, contra las amenazas en línea.

El aspecto crítico de la seguridad en las aplicaciones web es garantizar que las aplicaciones funcionen de forma segura y sin problemas en todo momento. Para lograr este objetivo, se puede empezar con un testing de seguridad en profundidad.

El testing de seguridad implica descubrir y arreglar todas las vulnerabilidades antes de que los hackers lleguen a ellas. Por ello, es muy recomendable realizar el testing en aplicaciones web durante las etapas del SDLC (ciclo de vida del desarrollo de software), y no después de que la aplicación web haya sido lanzada.

A continuación, se presentan algunas medidas de seguridad eficaces que pueden ayudar a proteger tu aplicación web.

Realizar una auditoría de seguridad exhaustiva

Las auditorías de seguridad periódicas son un método excelente para garantizar que se siguen las mejores prácticas de seguridad en tu aplicación web y encontrar rápidamente cualquier fallo potencial en tus sistemas. Una auditoría de seguridad no sólo puede ayudarte a estar al tanto de las posibles vulnerabilidades, sino también a proteger tu negocio.

Para garantizar una perspectiva completa y objetiva en tu proceso de auditoría de seguridad, lo mejor es contratar a un profesional. Con su amplia experiencia y conocimientos, será un activo valioso para identificar y mitigar las vulnerabilidades que requieren la gestión de parches u otras correcciones.

Tras completar una evaluación de seguridad, el siguiente paso es abordar todos los fallos descubiertos. Un buen enfoque es establecer prioridades basadas en el nivel de impacto de cada tipo de vulnerabilidad.

Asegúrate de realizar escaneos de vulnerabilidad y actualizaciones consistentes. Para hacer las cosas más eficientes, realiza tus pruebas de seguridad en aplicaciones web





utilizando tus escáneres de vulnerabilidad para buscar los principales ataques de inyección como la inyección SQL, el cross-site scripting y los ataques DDoS en lugar de escanear todo tipo de vulnerabilidades.

Además, no olvides asegurarte de que todos los servidores en los que se alojan tus aplicaciones web están actualizados con los últimos parches de seguridad.

Encriptar todos los datos

Cuando alguien utiliza tu aplicación web, puede revelar información sensible. Esta información no debe ser accesible a ninguna parte no autorizada. Por lo tanto, es fundamental garantizar que tu aplicación web proporcione cifrado de datos durante el tránsito y en reposo. Aquí es donde el cifrado SSL/TLS juega un papel vital.

Cuando utilizas el cifrado SSL/TLS, utilizas una versión más segura del protocolo HTTP, HTTPS, y proteges todas las comunicaciones con tus visitantes. Sin conexiones cifradas con SSL, tanto los sitios web como las aplicaciones tienen un cifrado débil que puede poner en peligro la gestión de la sesión y el sistema de seguridad general. Consulta la comparación entre HTTP y HTTPS y cómo puede beneficiar a tu sitio tener un SSL.

Al implementar medidas de seguridad como el protocolo HTTPS, estás construyendo una mejor presencia en línea y mejorando el rendimiento SEO.

Supervisar la seguridad en aplicaciones web en tiempo real

Para asegurarte de que tu aplicación web está protegida las 24 horas del día, necesitas algo más que una auditoría de seguridad para identificar y corregir todas sus vulnerabilidades. Aquí es donde son necesarios los Firewalls de Aplicaciones Web (WAF).

Básicamente, un WAF gestiona todos los aspectos de la supervisión en tiempo real de los aspectos de seguridad de tu aplicación web, como la gestión de sesiones. Esto significa que bloquea los posibles ataques a la capa de aplicación en tiempo real, como los ataques DDoS, inyección SQL, XSS y ataques CSRF.

Aplicar prácticas de registro adecuadas

Es posible que los escáneres de aplicaciones web y los firewalls no sean capaces de detectar todos los fallos de seguridad desde el principio. Por lo tanto, uno de los enfoques a tomar es la práctica de un registro adecuado. Las herramientas de registro como Retrace, Logstash o Graylog pueden ayudar a recopilar información sobre los incidentes de error que se producen en tus aplicaciones web. Los registros ayudan a identificar el origen de una brecha y, potencialmente, al actor de la amenaza.

El despliegue de aplicaciones web es una de las etapas más importantes del proceso de desarrollo de software, puesto que la estrategia empleada para construir, probar e implementar las apps va a afectar directamente a la rapidez con la que puede responder a los cambios en las preferencias, a los requisitos de los usuarios y también asegurar la seguridad de la aplicación web. También repercutirá en la calidad de esos cambios.





La estrategia para el despliegue de una aplicación dependerá del tipo de app que se trate, pero en términos generales, pueden diferenciarse ocho etapas en el proceso de despliegue:

- Plan

En este paso inicial es necesario sincronizar las competencias de desarrollo y las operaciones, trazando el cronograma de implementación de la app y evaluando la infraestructura actual.

- Construcción y lanzamiento automático

Habilitar la automatización es una etapa clave para el despliegue de una aplicación web, ya que es preciso minimizar la posibilidad de cometer errores humanos. El desarrollo de secuencias de comandos y la existencia de abundantes servidores facilitará el despliegue más adelante.

- Desarrollar integración continua

Aunque es posible hacer despliegue manual y parcialmente automatizado, la tendencia más moderna es a realizarlo completamente automatizado. Trabajar en la reducción del grado de cambio en cada actualización de la aplicación ayudará a la detección futura de averías. Esto es lo que se conoce como CD/CI continuo despliegue continua integración.

- Crear y probar guiones

Aquí se trata de identificar cambios y diferencias ambientales en la app ejecutando scripts de prueba en una copia de seguridad antes de pasar a la versión final. Esto normalmente se hace trabajando de la mano con GIT como herramienta de control de versiones que no compara los cambios con que lo que ya se ha desplegado.

- Probar

Es necesario verificar que todo funciona correctamente a través de pruebas de los elementos clave, como las páginas de inicio de sesión.

- Desarrollar seguimiento de despliegue

Llegados a este punto, será preciso habilitar servicios de seguimiento para asegurarse de que los equipos de operaciones puedan rastrear fácilmente cuándo suceden los despliegues e identificar posibles errores.

- Alertar a los usuarios

Resulta frecuente pasar por alto este paso, pero cuando se aplica, alerta a los agentes necesarios sobre el momento en el que va a producirse un despliegue. Esto ayudará a coordinar el proceso, establecer expectativas y dar marcha atrás, en caso de error.

- Supervisar y renovar

Una vez se ha llevado a cabo el despliegue de la aplicación, resulta fundamental seguir supervisando que no se produzcan errores e ir corrigiendo todo lo que sea preciso.

También parte de la seguridad tiene que ver con el monitoreo de nuestro sistema, de esta manera podemos identificar problemas que surjan en nuestros sistemas y así podremos actuar de forma rápida a cualquier situación.





El monitoreo del rendimiento de las aplicaciones es más que solo monitorear métricas en un dashboard con una solución de monitoreo. En pocas palabras, el monitoreo del rendimiento de las aplicaciones se trata de garantizar que sus aplicaciones corporativas se comportan como se espera, en todo momento, con una supervisión e informes adecuados de los problemas de rendimiento. La meta final de un software de monitoreo del rendimiento de las aplicaciones en muchas compañías es garantizar una prestación de servicios ininterrumpida a los usuarios finales y una óptima calidad de la experiencia para el usuario final.

Si bien las herramientas para el monitoreo del rendimiento de las aplicaciones se emplean casi siempre para monitorear el rendimiento de las aplicaciones en entornos productivos, un monitoreo de aplicaciones en el entorno de desarrollo puede disminuir significativamente el tiempo de desarrollo y aumentar el rendimiento y estabilidad de las aplicaciones.

La seguridad, producción y despliegue de aplicaciones son temas muy importantes que deben ser considerados cuidadosamente para garantizar que las aplicaciones sean seguras, confiables y estables.

En cuanto a la seguridad, es esencial asegurarse de que la aplicación esté protegida contra posibles ataques externos, como ataques de inyección de SQL, ataques de fuerza bruta o vulnerabilidades de seguridad conocidas. Para lograr esto, es importante implementar medidas de seguridad adecuadas, como autenticación y autorización de usuarios, cifrado de datos sensibles, validación de entradas de usuario y control de acceso a la aplicación.

En cuanto a la producción, es importante garantizar que la aplicación esté diseñada de manera eficiente y que cumpla con los requisitos de rendimiento, escalabilidad y disponibilidad. Es necesario realizar pruebas rigurosas en todas las fases del ciclo de vida de la aplicación, desde el diseño hasta la implementación, para garantizar que la aplicación funcione correctamente y pueda manejar la carga de usuarios esperada.

En cuanto al despliegue de aplicaciones, es importante asegurarse de que la aplicación se pueda implementar fácilmente en el entorno de producción y que se puedan realizar actualizaciones sin interrupciones en el servicio. Es necesario utilizar herramientas y procesos automatizados para garantizar que la implementación sea coherente y se pueda revertir rápidamente en caso de fallas.

Para lograr una seguridad, producción y despliegue efectivos de aplicaciones, es esencial tener una estrategia bien definida y utilizar herramientas y procesos probados en el mercado. Además, se debe prestar atención a los riesgos y amenazas potenciales a lo largo del ciclo de vida de la aplicación y tomar medidas proactivas para mitigarlos.





VII.6 Diseño de interfaces de usuario

Antes de profundizar en lo que es el diseño de interfaces, hay que tener claro lo que es una interfaz. A veces, también se le conoce como GUI (Interfaz gráfica de usuario), dado que en la actualidad la práctica totalidad de interfaces son entornos de usuario visuales. Unas líneas más arriba te hemos ofrecido algunas pinceladas. Pero una interfaz no solo sirve para que el usuario controle las acciones de la máquina. También se utiliza para que pueda recibir las respuestas que le envía el dispositivo que está utilizando a través del software. Así podrá saber si la interacción está siendo adecuada o no. También los pasos a dar en cada caso.

Por tanto, el diseño de interfaces es la definición de la forma, utilidad, función, ergonomía y la imagen al exterior de una aplicación. También, aunque el nombre de la disciplina sea diseño de interfaz, se ocupa de su desarrollo. Además, es necesario que quien se encargue del diseño UI tenga cuidado de facilitar la interacción entre la persona y el equipo. Esto es algo que siempre hay que tener en cuenta en el diseño de interfaces. Así, el usuario de una aplicación siempre podrá acceder a la información que necesite consultar, o llevar a cabo las acciones que desee, sin complicaciones.

Para ello, un diseñador de interfaces tiene que tener un cierto conocimiento de disciplinas relacionadas con el diseño UI. Entre ellas, el diseño visual. También tiene que tener ciertos conocimientos de psicología, y de cómo suelen utilizar las personas estas herramientas. Son conocimientos muy útiles de cara al diseño de este tipo de elementos.

Cómo debe ser una interfaz de usuario

Una interfaz de usuario debe ser atractiva y agradable a la vista. Pero también debe resultar intuitiva y cómoda de utilizar, como hemos visto. Por tanto, el diseño de interfaces debe procurar siempre que exista un equilibrio entre la estética y la usabilidad. Pero de manera muy especial: nunca se debe inclinar la balanza hacia la estética. La usabilidad debe primar sobre la estética.

Una interfaz puede tener perfectamente un aspecto correcto y funcionar de manera adecuada. Por tanto, se habrá cumplido la tarea. Si se opta por diseñar la interfaz más bonita posible, pero el programa no funciona o la interacción entre usuario y máquina no es la adecuada, el trabajo no habrá servido para nada. Un balance complicado, que se va consiguiendo con la experiencia en el diseño de interfaces.

Por tanto, hay que cuidar desde el color de la interfaz y la forma de sus iconos hasta la tipografía que se utiliza en ella, pasando por los botones y los formularios, si fuese necesario desarrollarlos. Pero sobre todo, en el diseño de interfaces debe primar la facilidad para interactuar de los usuarios y su funcionalidad, tal como hemos mencionado.

¿Cómo aplicar el diseño de interfaces en tu proyecto?





En todo proyecto de desarrollo de software debe haber al menos un experto en diseño de interfaces. Claro está, en función de la envergadura del proyecto, puede que tenga que haber más de uno. Incluso un equipo pequeño dedicado a ello. Este equipo no puede trabajar de manera independiente, sino que tiene que trabajar codo con codo con el resto de equipos de desarrollo. Tanto con los encargados del backend, es decir, de las tripas de la aplicación, como con los del frontend.

De hecho, los diseñadores de interfaces formarán parte del equipo de desarrollo de frontend. Son los que se encargan de hacer que se entienda el código de la aplicación con lo que sale al exterior de la misma. Por tanto, están directamente relacionados con cualquiera que se dedique al diseño UI.

En cualquier caso, los profesionales que se encarguen de decidir y planificar el aspecto exterior de una aplicación tienen que estar en contacto constante con el resto del equipo. Un diseñador UI debe contar con toda la información posible sobre el desarrollo de la herramienta. Tanto a nivel de código interno como de desarrollo orientado hacia el exterior. Además, debe participar de manera activa en las reuniones para planificar el diseño y avance de la herramienta.

De esta manera podrá conocer, por ejemplo, de qué tipo de aplicación se trata, para qué se utilizará, todas las órdenes que tiene que dar y pedir el usuario, etc. Así sabrá exactamente qué tendrá que aparecer en la interfaz de usuario. También la importancia de cada pantalla de la misma, y qué elementos incluir en cada una. De otra manera, si el diseño se hace de manera independiente al resto del desarrollo, será prácticamente imposible que tanto la aplicación como la interfaz funcionen como deberían.

Por tanto, además de contar con especialistas en diseño de interfaces, la mejor manera de integrarlo en tu proyecto es dándoles acceso a toda la información sobre el mismo. También favoreciendo que participen en las reuniones de desarrollo y planificación. Por descontado, será necesario organizar algunas centradas en el diseño de la interfaz, en el que también deben participar activamente el resto de equipos. Así conseguirás integrar el diseño UI en tu proyecto.

Estructura de la interfaz de usuario

Dado que la interfaz es el medio de comunicación entre el usuario y la aplicación o producto, debemos considerar cada uno de los elementos que compondrán nuestra interfaz, asegurando que cada uno de ellos permitan identificar al usuario la función que desempeñan de manera sencilla y acceder a la información de una forma eficiente.

Si bien podemos encontrarnos muchos y diversos elementos dentro de una interfaz, todos ellos se suelen agrupar en cuatro grandes grupos, a saber:



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





- Elementos de identificación
- Elementos de navegación
- Elementos de contenido
- Elementos de interacción

Vamos a analizar cada uno de ellos, si bien en muchos productos nos podemos encontrar con que están fusionados unos con otros, o directamente alguno de los cuatro grupos no aparece, lo cual rápidamente nos debería hacer pensar en un error de diseño de la interfaz o en un producto muy determinado.

Identificación

Son aquellos que identifican nuestra aplicación o producto. En el caso de un sitio web, por ejemplo, serían el logotipo y el título. Estos elementos se suelen/deben encontrar en todas las pantallas del producto, salvo en aquellos casos en los que se requiera de interacción a pantalla completa, como un videojuego.

En el caso de los sitios web, además es una buena costumbre añadir un enlace para que cuando se haga clic en cualquier elemento identificativo el usuario retorne a la página de inicio o home.

En algunos casos, se puede considerar como elemento identificativo el pie de página o footer, pues también provee información acerca del titular, copyright, desarrollador, versión, etc. del producto.

Navegación

Son elementos que también suelen estar en todas las pantallas de nuestro producto y que por lo general cumplen dos funciones:

- Indicar al usuario en qué pantalla del producto se encuentra, algo esencial en productos con muchas pantallas
- Permitir navegar/acceder a las distintas pantallas del producto, incluyendo volver al inicio

Dentro de este grupo encontraríamos los diferentes menús y las migas de pan o breadcrumbs, principalmente. Esta última acepción esta tomada, como no podría ser de otro modo, del cuento infantil Pulgarcito.

Ambos los puedes observar en la presente página web debajo de los elementos identificativos: hay un menú superior de navegación entre secciones, unas migas de pan o breadcrumbs que indican dónde nos encontramos y además permiten volver a las secciones anteriores, y un menú para acceder a las entradas o capítulos de la presente clase.





Contenido

Como el propio nombre indica, son todos aquellos elementos en los que se encuentra la información más relevante del producto: el videojuego, la película, el texto de la clase (en esta página en concreto), la animación, etc.

Estos elementos serán, por norma general, de los siguientes tipos: texto, imagen, audio, video y animación.

Interacción

Por último, los elementos de interacción son todos aquellos que permitan al usuario realizar acciones destinadas a interactuar con el producto.

Los botones, enlaces, formularios, áreas de texto, casilla de verificación, opciones desplegables, personajes que se pueden mover mediante hardware, etc. serían ejemplos de elementos interactivos o de interacción.

En el caso de la presente página web, el buscador de la home, los elementos de navegación, los botones de contacto y en general cualquier enlace serían elementos de interacción.

Ventajas de una interfaz de usuario optimizada

El objetivo principal de cualquier negocio es aumentar sus ventas y crecer. La optimización de la experiencia del usuario es una parte fundamental de todo buen sitio web y está ligada al posicionamiento. Si a los leads les gusta, el reconocimiento y la credibilidad de tu marca aumentarán.

Los especialistas en marketing de hoy se enfrentan al desafío de satisfacer las exigencias y las necesidades de los consumidores en un mundo altamente digitalizado, en donde la tecnología está presente en casi todos los aspectos de sus vidas. Una de las mejores maneras de complacer a los consumidores es crear una experiencia de usuario agradable y valiosa. Considera que los sitios con una experiencia superior tienen hasta 400 % más conversiones respecto de aquellos que ofrecen una experiencia poco agradable o difícil.

Una experiencia de usuario óptima implica más que un diseño de sitio bien construido. Con el desarrollo de las nuevas tecnologías de marketing tienes a tu disposición un conjunto de recursos para mejorar la interfaz de usuario de tu sitio.

Recomendaciones para optimizar la interfaz de tu sitio web

Las marcas deben comprender a sus consumidores y evaluar la mejor manera de satisfacerlos para mantenerse por delante de la competencia. Es importante crear una experiencia de navegación agradable, que se centre en resolver sus necesidades para que los usuarios quieran volver.





A continuación listamos algunas recomendaciones que debes considerar para ofrecer una experiencia de usuario óptima:

1. Elige un diseño web adecuado

Ya sabes lo que dicen: de la vista nace el amor. Tal vez registraste una gran cantidad de tráfico en tu sitio, pero ¿de qué sirve si tus visitantes no están impresionados y deciden irse?

Puedes reducir tu tasa de rebote si optimizas las landing pages. Esto implica implementar páginas fáciles de navegar y con un tiempo de carga rápido. El 70 % de los usuarios de una app la abandonan si no carga rápidamente y 53 % abandonan una página web si tarda más de tres segundos en cargarse. En la actualidad, las personas no tienen la paciencia ni la disposición para esperar a que se cargue una página lenta.

La coherencia es otro punto importante. Por ello debes vincular el contenido de tu sitio y no saturar tus páginas con material innecesario. Manténlo sencillo y fácilmente accesible. Utiliza espacios en blanco; contrario a lo que muchos piensan, esto representa un gran recurso para dirigir a tu audiencia hacia lo que realmente importa.

Recuerda que al crear el sitio web de tu empresa, este será tu base de operaciones digital y es muy útil si se construye correctamente. Y es mucho mejor si cuentas con un CMS especializado en negocios.

2. Incluye llamados a la acción (CTA)

El llamado a la acción tiene un alto impacto en la tasa de conversión, por eso es importante optimizarlo. Es la forma más efectiva y directa de pedirle a un usuario que dé el paso siguiente.

Los detalles son importantes al diseñar un llamado a la acción convincente. El uso de ciertos colores y fuentes tipográficas son factores esenciales para que tenga éxito. Asegúrate de que sea claro y distintivo para que capte la atención del usuario.

Con el software de Creación de Call to Action (CTA) de HubSpot dispondrás de llamadas personalizadas y efectivas para convertir a más visitantes en clientes.

3. Comprende a tu cliente

Para mejorar la experiencia del usuario es esencial contar con una buena optimización del sitio en todos los dispositivos y un diseño web bien pensado. Las estrategias y objetivos de tu empresa deben construirse teniendo en cuenta al consumidor y usuario final.

Más del 60 % de la búsqueda proviene de dispositivos móviles. Si tu sitio no está optimizado en todos los canales y dispositivos correrás el riesgo de obstaculizar tu SEO y los resultados de tu clasificación.





Es esencial que conozcas a tu cliente, qué busca y cómo lo obtiene. Herramientas como Google Analytics proporcionan información útil sobre lo que quieren tus usuarios. Utiliza estos datos para comprender mejor el recorrido del cliente y las partes que tu sitio está resolviendo con éxito.

4. Adopta estrategias omnicanal

Es fundamental que tu marca optimice su sitio web para las capacidades de canales cruzados, especialmente para dispositivos móviles, si quieres mantenerte a flote en el mundo digital.

Adopta una perspectiva omnicanal y crea una experiencia fluida en todos los canales. De este modo aseguras que la experiencia del usuario sea lo más fácil posible, e impulsas la tasa de retorno del cliente y, en última instancia, la conversión.

5. Añade formularios

Simplifica tus formularios. Los usuarios de dispositivos móviles buscan comodidad y si requieren 5 minutos de su tiempo para completar un formulario, los perderás. Es mejor que utilices cuestionarios breves y con elementos gráficos que permitan su comprensión y una respuesta fácil.

Utiliza el Creador gratuito de formularios online de HubSpot y configúralo en unos cuantos pasos.

6. Brinda apoyo al usuario

Optimizar la experiencia del usuario te traerá resultados gratificantes. Es fundamental estar presente para tus consumidores desde el principio hasta el final. Localiza los puntos débiles que tu cliente pueda encontrar en el viaje por el sitio. Brinda apoyo durante y después de su visita; esto les dice a tus clientes que te preocupas por ellos y que pueden confiar en ti.

Una buena interfaz permite a los usuarios alcanzar aquello que buscaban cuando llegaron a nuestro sitio web; el propósito de tu sitio es que lo obtengan con facilidad y sin confundirse.

Para evaluar si una interfaz de usuario es buena debes considerar si es visualmente atractiva con una experiencia intuitiva y directa.





VII.7 Inteligencia artificial

En términos simples, inteligencia artificial (IA) se refiere a sistemas o máquinas que imitan la inteligencia humana para realizar tareas y pueden mejorar iterativamente a partir de la información que recopilan. La IA se manifiesta de varias formas.

La IA trata mucho más sobre el proceso y la capacidad de pensamiento y el análisis de datos que sobre cualquier formato o función en particular. Aunque la IA muestra imágenes de robots de aspecto humano de alto funcionamiento que se apoderan del mundo, la IA no pretende reemplazar a los humanos. Su objetivo es mejorar significativamente las capacidades y contribuciones humanas. Eso la convierte en un activo empresarial muy valioso.

Usos generales de la Inteligencia artificial

El principio fundamental de la IA es replicar, y luego superar, la forma en que los humanos perciben y reaccionan ante el mundo. Se está convirtiendo rápidamente en la piedra angular de la innovación. La IA, impulsada por varias formas de machine learning que reconocen patrones en los datos para permitir predicciones, puede agregar valor a su negocio al:

- Proporcionar una comprensión más completa de la abundancia de datos disponibles
- Confiar en las predicciones para automatizar tareas excesivamente complejas o mundanas

La IA es un campo amplio que abarca muchas disciplinas diferentes, incluidas la informática, el análisis de datos y las estadísticas, la ingeniería de hardware y software, la lingüística, la neurociencia y hasta la filosofía y la psicología.

A nivel operativo para el uso empresarial, la IA es un conjunto de tecnologías que se basan principalmente en el aprendizaje automático y el aprendizaje profundo, que se usan para el análisis de datos, la generación de predicciones y previsiones, la categorización de objetos, el procesamiento de lenguaje natural, las recomendaciones, la recuperación inteligente de datos y mucho más.

La inteligencia artificial se puede organizar de varias maneras, según las etapas de desarrollo o las acciones que se están realizando.

Una forma más útil de categorizar ampliamente los tipos de inteligencia artificial es según lo que puede hacer la máquina. Todo lo que llamamos inteligencia artificial actualmente se considera inteligencia "estrecha" porque solo puede realizar un conjunto reducido de acciones en función de su programación y entrenamiento.

Entrenamiento de la inteligencia artificial

Cuando las empresas hablan de IA, suelen hablar de "datos de entrenamiento". Pero ¿qué significa eso? Recuerda que la inteligencia artificial con memoria limitada es una IA que mejora con el tiempo, ya que se entrena con datos nuevos. El aprendizaje





automático es un subconjunto de la inteligencia artificial que usa algoritmos para entrenar datos y obtener resultados.

A grandes rasgos, suelen usarse tres tipos de modelos de aprendizaje en el aprendizaje automático:

El aprendizaje supervisado es un modelo de aprendizaje automático que asigna una entrada específica a un resultado mediante datos de entrenamiento etiquetados (datos estructurados). En términos simples, para entrenar un algoritmo que reconozca imágenes de gatos, se lo alimenta con imágenes etiquetadas como gatos.

El aprendizaje no supervisado es un modelo de aprendizaje automático que aprende patrones en función de datos no etiquetados (datos no estructurados). A diferencia del aprendizaje supervisado, el resultado final no se conoce con anticipación. En cambio, el algoritmo aprende de los datos y los clasifica en grupos en función de diversos atributos. Por ejemplo, el aprendizaje no supervisado es bueno para identificar patrones y realizar modelado descriptivo.

Además del aprendizaje supervisado y no supervisado, suele emplearse un enfoque mixto llamado aprendizaje semisupervisado, en el que solo se etiquetan algunos de los datos. En el aprendizaje semisupervisado, se conoce un resultado final, pero el algoritmo debe determinar cómo organizar y estructurar los datos para lograr los resultados deseados.

El aprendizaje por refuerzo es un modelo de aprendizaje automático que se puede describir en términos generales como "aprender haciendo". Un "agente" aprende a realizar una tarea definida mediante prueba y error (un ciclo de reacción) hasta que su rendimiento está dentro de un rango deseado. El agente recibe un refuerzo positivo cuando realiza la tarea de forma correcta y un refuerzo negativo cuando tiene bajo rendimiento. Un ejemplo de aprendizaje por refuerzo sería enseñarle a una mano robótica a recoger una pelota.

La inteligencia artificial tiene muchas aplicaciones en todos los ámbitos, su uso depende de en qué ámbito se va a utilizar. Algunos de sus aplicaciones se pueden ver en los siguientes ámbitos:

IA Neuro-simbólica

Se espera que veamos un avance importante en los patrones de reconocimiento que usan los sistemas. Después de todo, hasta ahora la IA no es más que un compendio de conocimientos que, junto a un entrenamiento previo, es capaz de arrojar un resultado.

Esta nueva investigación de IBM tiene como plan hacer que la inteligencia artificial sea capaz de reconocer símbolos, y al mismo tiempo, aportarles un significado semántico y lógico. De esta forma, se espera generar un sistema de inteligencia artificial capaz de llevar a cabo tareas más complejas, con una precisión más alta, y que al mismo tiempo necesite menos cantidad de datos y entrenamiento.

Así, se podría crear una inteligencia artificial capaz de responder a un razonamiento y un proceso, con la capacidad de explicar el motivo por el cual ha tomado ciertas decisiones.



Biometría

Muchos sistemas de identificación ya utilizan tecnología basada en inteligencia artificial con visión inteligente. Gracias a ellas se pueden analizar datos físicos o morfológicos como el rostro, la retina o la huella dactilar. Esto permite utilizar la inteligencia artificial para la verificación de identidad mediante el reconocimiento de datos biométricos.

Estos sistemas de biometría se definen por la toma de datos de personas con el objetivo de llevar a cabo un reconocimiento inequívoco, aplicando de manera automática una serie de técnicas sobre los rasgos físicos o de conducta propios de cada persona.

Ciberseguridad

Los analistas de operaciones de seguridad ya trabajan desde hace tiempo con sistemas basados en I.A. que les permiten analizar millones de amenazas y casos precedentes para anticiparse a las nuevas herramientas que los hackers usan para colarse en los equipos informáticos.

Una de las ventajas es la posibilidad de diferenciar entre alertas falsas de amenazas reales, reduciendo el tiempo de respuesta y optimizando la detección de malware con potencial dañino.

Control de calidad

Entre las posibilidades que ofrece la inteligencia artificial en este campo está la detección de accidentes y de incidentes (errores que no han llegado a tener consecuencias y que, por tanto, no se pueden definir como accidentes).

A su vez, permiten conocer el tiempo necesario para llevar a cabo acciones para solucionar este tipo de incidentes, o los mecanismos a poner en prácticas para evitar que vuelvan a suceder.

Las herramientas de inteligencia artificial ofrecen a los usuarios la capacidad de evaluar todos estos procesos de forma automática, ya que todos ellos se encuentran centralizados en el sistema.

Agentes virtuales

Los chatbots son una tendencia de inteligencia artificial que se mantendrán en alta también durante 2021, y serán cada vez más tecnológicos. Los agentes artificiales ya son conocidos entre empresas de todos los sectores y tamaños.

Las respuestas rápidas en los chats durante las conversaciones entre los agentes artificiales y los clientes dieron una agilidad al servicio de atención al cliente dejándolos más inteligentes y receptivos.

Los chatbots serán cada vez más “humanos”, y no solo ofrecerán respuestas a preguntas comunes, sino que también personalizarán el servicio.

Con la inteligencia artificial se pueden automatizar las tareas sencillas y optimizar procesos. Los chatbots con tecnología de IA facilitan el trabajo de los agentes y les permiten centrar su atención en los problemas más complejos.

Agentes inteligentes



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





Un agente inteligente, es una entidad capaz de percibir su entorno, procesar tales percepciones y responder o actuar en su entorno de manera racional, es decir, de manera correcta y tendiendo a maximizar un resultado esperado. Es capaz de percibir su medio ambiente con la ayuda de sensores y actuar en ese medio utilizando actuadores (elementos que reaccionan a un estímulo realizando una acción). Un agente inteligente puede ser una entidad física o virtual.

Agentes inteligentes de información

No es necesario que un agente dedicado a la recuperación de información posea todas las propiedades que se han citado, pero sí las que a continuación se describen: Autonomía: actuar sin ningún tipo de intervención humana directa, y tener control sobre sus propios actos.

Sociabilidad: comunicarse por medio de un lenguaje común con otros agentes, e incluso con los humanos.

Capacidad de reacción: percibir su entorno, y reaccionar para adaptarse a él.

Iniciativa: emprender las acciones para resolver un problema.

Están diseñados específicamente para procesar consultas, y poseen al menos uno de los siguientes elementos: capacidad de proceso, conocimiento del entorno donde se mueven e información de un dominio.

Un agente tiene capacidad de proceso puesto que puede descomponer una consulta en subconsultas y asociar a los distintos términos resultantes otros términos relacionados o afines. Su conocimiento del entorno le viene dado por su propio conocimiento y por el de otros agentes que se comunican con él (el conocimiento puede ser adquirido: del mismo usuario o de otros agentes con los que se encuentra mientras realiza una tarea determinada; y, una vez finalizado su trabajo: de aquellos lugares que ha visitado, así como de las direcciones de los agentes con los que se ha encontrado).

Realidad aumentada

Otro de los avances tecnológicos en los que se está haciendo más hincapié es en la realidad aumentada. Consiste en la superposición de elementos virtuales sobre un entorno real al ser captados por un dispositivo. Tiene aplicaciones en numerosos sectores: arquitectura, salud, educación, turismo y muchos más.

La inteligencia artificial que incorporan los dispositivos contribuye a crear una nueva realidad y adaptarla a las necesidades del actual entorno digital. Primero fueron los códigos QR, ahora la I.A. ya permite el reconocimiento de marcadores mucho más complejos.

La inteligencia artificial tambien puede ser utilizada como otra funcionalidad de una pagina web. Todo este proceso de integrar la inteligencia artificial en el diseño se conoce como ADI o inteligencia de diseño artificial, y es prioritaria para todo sitio web que quiera ofrecer la mejor experiencia de usuario y ser competitivo en un entorno virtual y globalizado como el actual. Algunas de estas aplicaciones pueden ser:



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





Chatbots inteligentes

Una de las aplicaciones más exitosas de la IA en el desarrollo web son los chatbots inteligentes que consisten en un sistema de atención al cliente que se implementa en un sitio y que es capaz de resolver dudas y consultas en tiempo real a los usuarios. Los avanzados algoritmos de inteligencia artificial permiten que estos chatbots puedan utilizar un lenguaje natural para que el usuario perciba que está hablando con una persona, lo que es muy importante para garantizar la mejor experiencia de usuario. Al utilizar este elemento IA, una web puede ofrecer una atención al cliente con total disponibilidad (24/7).

Redacción de texto con inteligencia artificial

El contenido es un elemento clave para cualquier web o e-commerce actual porque permite atraer a usuarios que coinciden con el público al que se dirige. Para mejorar las estrategias de contenido, muchas empresas emplean la IA para escribir textos y así poder ofrecer una mayor cantidad de contenido personalizado a los gustos e intereses de sus clientes potenciales.

El avance en los algoritmos de inteligencia artificial en este sentido permite desarrollar artículos originales y de gran calidad de forma rápida y sencilla.

Analítica de datos

Existen muchas herramientas de analítica web que utilizan la inteligencia artificial para ofrecer datos más relevantes e interesantes sobre un sitio (comportamiento de los usuarios, tendencias, oportunidades de conversión...).

La IA es muy importante para que los desarrolladores web y expertos SEO puedan acceder a datos clave que les permitan optimizar un sitio y que consiga mejores posiciones en las páginas de resultados de Google.

VII.8 Taller de investigación II

Un proyecto de investigación es aquel que parte de la necesidad de dar respuesta a un problema y, para ello, plantea una hipótesis que se busca solucionar a través de una serie de estrategias o acciones. Es decir, cuando se plantea un proyecto de investigación, se definen una serie de objetivos, tomando como referencia tanto los grandes temas que se pretenden resolver como los recursos disponibles para alcanzarlos, ya sea el personal, la financiación, los datos disponibles, etc.

Siempre estamos ideando y elaborando proyectos. Si tenemos unos objetivos que alcanzar, debemos establecer una serie de pasos que nos lleven a conseguirlos. A este conjunto de acciones para lograr un fin se le denomina proyecto. Cualquier trabajo es un proyecto, ya sea por ejemplo en el ámbito académico en el que los objetivos son aprobar y aprender y el proyecto conlleva el estudio y el hacer trabajos, así como la valoración de los errores cometidos en alguno de los pasos mencionados, lo cual será clave de cara a no volverlos a cometer en el futuro y continuar mejorando. Pero, un claro ejemplo de desarrollo de proyectos es el ámbito empresarial, continuamente se elaboran proyectos con diversos clientes que poseen distintas necesidades. En estos proyectos se refleja todo aquello que se va a realizar, la forma en cómo llegar el público y el análisis de los resultados entre otros hechos, todo ello





relevante para conseguir los objetivos establecidos. Por todo ello, saber desarrollar correctamente un proyecto dará lugar a excelentes resultados.

Un proyecto hace referencia a la planificación y concreción de un conjunto de acciones y de recursos que se llevan a cabo para alcanzar unos objetivos determinados, los cuales han sido establecidos con anterioridad.

Uno de los puntos clave para que una investigación sea exitosa es el plan o proyecto de la investigación que se determina a partir de una pregunta inicial que pretende responderse con base en los datos y resultados que usted encontrará durante el proceso.

Para ello, la elección de la metodología de investigación no sólo es importante sino crucial.

La metodología de la investigación se refiere simplemente al como un investigador diseña sistemáticamente un estudio para garantizar resultados válidos y fiables que respondan a las metas y objetivos de la investigación.

La metodología de la investigación es el método que utilizarás para resolver un problema de investigación mediante la recopilación de datos utilizando diversas técnicas, proporcionando una interpretación de los datos recopilados y sacando conclusiones sobre los datos de la investigación. En esencia, la metodología de la investigación es el proyecto de una investigación o estudio.

La metodología de investigación es la estrategia que se utilizará para que un proyecto de investigación sea exitoso por lo que su elección determina todo el rumbo de la investigación. La mejor metodología que deba usarse, sin embargo, es una las decisiones más difíciles para los investigadores por lo que es importante conocer los factores que influyen en la decisión, las metodologías de investigación que existen y qué pasos seguir para poder seleccionar la mejor de acuerdo con la investigación que se tenga en mente.

El desarrollo de software es la acción que lleva a cabo un programador para crear o desarrollar software. Estos especialistas en informática conciben y elaboran sistemas informáticos, los implementan y los ponen en marcha para ser utilizados con uno o varios lenguajes de programación. Sus principales características son: la programación orientada al objeto y la separación de las distintas etapas lógicas en función de la aplicación, el acceso y el nivel de presentación.

El desarrollo de software está impulsando la creación de aplicaciones corporativas, tanto a nivel interno como externo, y es un proceso complejo que requiere mucha planificación. Sin embargo, la creación de aplicaciones no implica simplemente su desarrollo, sino también otras tareas indispensables para su funcionamiento, como: el análisis de los sistemas, el diseño del software, la prueba y la revisión, el mantenimiento, la usabilidad, la reingeniería, la arquitectura, entre muchas otras cosas.





Los principales usos del desarrollo de software en la actualidad están llevándose a cabo por parte de las empresas, quienes están creando sus propias aplicaciones tanto móviles como web para mejorar el proceso interno, la atención al cliente, la visibilidad de la marca y la experiencia de usuario. Las aplicaciones móviles son una vía perfecta para dar a conocer tus productos y servicios y llegar de manera más rápida, cómoda y sencilla a los consumidores.

La metodología para el desarrollo de software es un modo sistemático de realizar, gestionar y administrar un proyecto para llevarlo a cabo con grandes posibilidades de éxito. Esta sistematización indica cómo se divide un proyecto en módulos más pequeños para normalizar cómo se administra el mismo.

Así, una metodología para el desarrollo de software son los procesos por seguir sistemáticamente para idear, implementar y mantener un producto de software desde que surge la necesidad del producto hasta que se cumple el objetivo por el cual fue creado.

Los objetivos de tu investigación tienen una gran influencia en la metodología de la investigación. Por lo tanto, el punto de partida para desarrollar la metodología de la investigación es dar un paso atrás y observar el panorama general de la investigación, antes de tomar decisiones metodológicas. La primera pregunta que hay que hacerse es si la investigación es de carácter exploratorio o confirmatorio.

Si los fines y objetivos de la investigación son principalmente de carácter exploratorio, es probable que debas hacer una investigación cualitativa y, por lo tanto, podrías considerar métodos de recolección de datos cualitativos, por ejemplo, entrevistas, y métodos de análisis de contenido cualitativo.

Por el contrario, si las metas y el objetivo de tu investigación buscan medir o probar algo (es decir, son confirmatorios), entonces debes decidirte por una investigación cuantitativa, y podrías considerar métodos de recolección de datos cuantitativos, por ejemplo, encuestas y análisis estadístico.

Para llegar al resultado deseado es necesario seguir las fases del desarrollo de software, de esta forma tendremos desde el inicio una visión clara de lo que se quiere lograr con el proyecto. La organización de como se lleva a cabo estas fases depende de la metodología de desarrollo aplicada, como por ejemplo la de cascada o, en nuestro caso, la metodología SCRUM.

Análisis de los requisitos

Esta primera etapa es la esencial, pues establecerá las bases del software que comenzaremos a desarrollar.

Se extraen los requisitos del producto de software que se va a desarrollar para plasmarlos en el documento ERS (Especificación de Requerimientos del Sistema).

Sin entrar en grandes aspectos técnicos, se especifican detalladamente en un documento los requisitos que marca el cliente que debe tener el resultado final. La empresa encargada de desarrollarlo también deberá ayudarle a tener una visión completa del software, así como aclararle algunas dudas o ideas que pueda tener el cliente y que puedan parecer en un principio incompletas.





En esta etapa, la comunicación entre la empresa y el cliente es esencial para cerrar las pautas que se deben cumplir y no dejar ningún cabo suelto. Igualmente, la creación de este documento puede ayudar a la empresa a establecer plazos de entrega o costes.

Es importante resaltar que, para el correcto proceso de desarrollo de software, este documento debe estar cerrado, sin implementar nuevas pautas a mitad del proceso de desarrollo que puedan retrasar el trabajo.

Diseño del sistema

En esta siguiente fase debemos trazar una estructura interna del software. Para ello, descomponemos y organizamos el sistema en diferentes elementos que puedan elaborarse por separado.

Esto debe dar lugar a la creación de un SDD (Descripción del Diseño de Software). Se trata de un documento en el que se describe la estructura relacional global del sistema, así como una especificación de cuál es la función de cada una de sus partes o cómo combinan entre ellas.

En este punto, el programador o los programadores van a determinar cómo funcionará de forma general. Es el momento de hacer consideraciones sobre la red, el hardware, los casos de uso, etc. La arquitectura representa la primera decisión de diseño sobre el sistema y es uno de los puntos más importantes en el proceso de desarrollo.

Implementación

En la etapa de implementación del proceso de desarrollo de software, traducimos el diseño anterior al código. Se programan los requisitos que se han especificado anteriormente, realizando los algoritmos necesarios.

Esta es, por tanto, la primera etapa en la que comenzamos a obtener resultados "visibles".

Se realizan los distintos procesos y estructuras que se han definido para el sistema. La complejidad y la duración de esta etapa no es exacta, ya que viene directamente ligada a los lenguajes de programación que se utilizan.

Esta fase del proceso se puede externalizar el servicio de desarrollo de software, y es importante contar con una empresa fiable en el desarrollo de la implementación.

Verificación

Su propio nombre define a la perfección esta fase. Consiste en comprobar que cada uno de los aspectos del software responde correctamente a las tareas que hemos especificado, cumpliendo así con los requisitos de la primera etapa.

También nos ayuda a obtener información, así como a encontrar defectos, refinar el código, constatar que no existen errores o si podemos aumentar la calidad del software.

Es el momento de comprobar que el software funciona correctamente con las tareas indicadas, y para ello se pueden realizar las pruebas de cada módulo por separado y después de forma integral. Las revisiones, por su parte, son la oportunidad perfecta para ejecutar desde el principio del desarrollo las medidas necesarias para asegurar la calidad del sistema.





Instalación y despliegue

Una vez están listas cada una de las funcionalidades del producto y hemos comprobado que cada una funciona correctamente, instalamos la aplicación y verificamos que su funcionamiento sea correcto en el entorno en que va a ser utilizado. La siguiente fase es poner el software en funcionamiento, por lo que hay que planificar el entorno teniendo en cuenta las dependencias existentes entre los diferentes componentes de este.

Es posible que haya componentes que funcionen correctamente por separado, pero que al combinarlos provoquen problemas. Por ello, hay que usar combinaciones conocidas que no causen problemas de compatibilidad.

Mantenimiento

Una vez esté operativa la solución de software que hemos desarrollado, será fundamental la asistencia técnica. Implica apoyo de los usuarios durante el servicio, actualizaciones necesarias del software, implicaciones y soporte. Esta etapa es vital para el mantenimiento y la mejora del sistema, así como para enfrentar los posibles errores y responder a nuevos requisitos.

Deben destinarse recursos para el mantenimiento una vez sea instalado por el usuario final. Podremos modificar, corregir errores o mejorar ciertos aspectos para que cumpla con todas las expectativas.

Documentación

En el proceso de desarrollo tiene mucha importancia la documentación transparente del código de fuente del programa.

Diseño de usabilidad

Es la forma en que los usuarios pueden interactuar de la forma más cómoda e intuitiva posible con el sistema. Va a determinar la experiencia del usuario.

El desarrollo de software es un proceso complicado, las empresas que se dedican al diseño y creación de productos de software se toman su debido tiempo para poder terminar el proyecto de manera exitosa y enfrentando los menos errores posibles.





VII.9 Implementación de metodología XP

Uso de sistemas de control de versiones como GitHub. Uso de Herramientas para gestionar el flujo (asana) de trabajo que ayude a organizar el trabajo (Tareas y proyectos) uso de metodología XP.

Equipo #2, NTDA

Tareas pendientes:

- Sistema de Devolución
- Agregando inserciones a tablas correspondientes.
- Sistema de Renta
- Agregar tarea

En curso:

- Sistema y Vista Persona
- Agregando listas desplegables a tablas correspondientes
- Creación de Domínes y Web Hosting
- Crear Usuarios, Roles, Permisos y Grupos de permisos
- Agregando buscador y Ordenador - Tabla cat-autor
- Modificar CRUDs
- Crear Modelos correspondientes
- Crear CRUD correspondientes
- Clavar repositorio del Proyecto desde GitHub
- Preparar entorno de trabajo

Trabajos terminados:

- Sistema y Vista Persona
- Agregando listas desplegables a tablas correspondientes
- Creación de Domínes y Web Hosting
- Crear Usuarios, Roles, Permisos y Grupos de permisos
- Agregando buscador y Ordenador - Tabla cat-autor
- Modificar CRUDs
- Crear Modelos correspondientes
- Crear CRUD correspondientes
- Clavar repositorio del Proyecto desde GitHub
- Preparar entorno de trabajo

Iteraciones Todo proyecto que siga la metodología X.P. se ha de dividir en iteraciones de aproximadamente 3 semanas de duración. Al comienzo de cada iteración los clientes deben seleccionar las historias de usuario definidas en el "Release planning" que serán implementadas. Estas actividades se irán alojando en un proyecto de gestión documental en git hub para así ir haciendo los push para poder respaldar los cambios de información.



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





Etapa 1: Gestión de roles

| Gestión de roles | |
|--|--|
| Número de Historia: 01 | Usuario: Administrador del Sistema |
| Nombre historia de usuario: Gestión de roles | |
| Prioridad en negocio: Alta (Alta / Media / Baja) | Riesgo en desarrollo: Media (Alta / Media / Baja) |
| Descripción: El programa debe poder dejar registrarse para ser parte de la bolsa virtual de trabajo, debe contar con un rol el cual debe agregar a administradores para gestionar los usuarios registrados por la bolsa virtual de trabajo. | |
| Observación: Los usuarios normales harán su registro de forma general, y los administradores serán agregados directamente de la cuenta del super administrador de la Bolsa Virtual De Trabajo. | |

| Tarea 1 | |
|--|---|
| Número Historia: 01 | Nombre: Diseño de interfaz y registro de usuarios |
| Programador Responsable: Carlos Manuel Alamilla Pérez | |
| Tipo de tarea: Desarrollo (Desarrollo/Corrección/ Mejora/Otra) | |
| Descripción: Diseñaremos una interfaz donde se pueda registrar el usuario con su información personal, podrá modificar su información cuando o eliminar algún dato si es necesario. | |

| Tarea 2 | |
|---|---|
| Número Historia: 01 | Nombre: Diseño de interfaz de los administradores |
| Programador Responsable: Carlos Manuel Alamilla Pérez | |
| Tipo de tarea: Desarrollo (Desarrollo/Corrección/ Mejora/Otra) | |
| Descripción: Diseñaremos un interfaz donde, este usuario podrá consultar, modificar o mandar a corregir sus documentos personales de la información subida por los usuarios. | |



Tarea 3

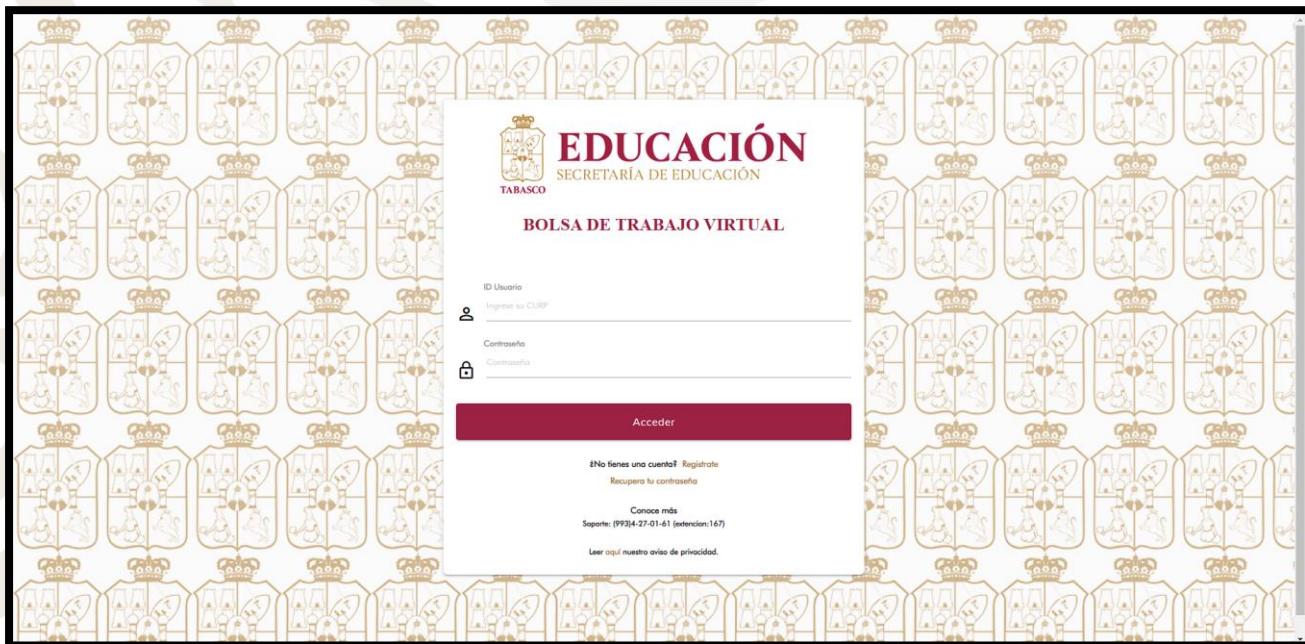
Número Historia: 01 **Nombre:** Diseño de interfaz del Super Administrador

Programador Responsable: Carlos Manuel Alamilla Pérez

Tipo de tarea: Desarrollo (Desarrollo/Corrección/ Mejora/Otra)

Descripción: Diseñaremos una interfaz donde se pueda registrar un administrador, el cual será registrado únicamente por el super administrador.

VISTA DE INICIO DE SESIÓN





VISTA DE REGISTRO DE USUARIOS

1 Cuenta de usuario

Correo

Nota: Es realmente importante verificar su [correo electrónico](#), si está bien escrito y tiene acceso a él antes de dar en "Continuar".

Contraseña Confirmar Contraseña

Continuar

2 Datos Personales

Cuenta de usuario

Datos Personales

Nombre(s) Apellido Paterno Apellido Materno

CURP RFC con homodato

Guardar



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





VISTA GENERAL DEL USUARIO/DOCENTE

MIS DATOS GENERALES CARGA DE REQUISITOS CARGA DE PERFIL ÁREAS LABORALES DISP PARA VIAJAR ENVÍO DE DATOS


Seleccionar foto
Seleccionar Foto

¡Bienvenido!
¡Estás en la Bolsa Virtual de Trabajo! Puedes realizar modificaciones, agregar teléfonos, agregar perfil académico u oficios, modificar áreas laborales y su disponibilidad para viajar.

1 Información personal
Apellido Paterno: ALAMILLA
Apellido Materno: PÉREZ
Nombre(s): CARLOS MANUEL
Sexo:
Masculino
Femenino
Fecha de Nacimiento: 14/03/2022
Entidad Federativa de residencia: Tlaxcala

MIS DATOS GENERALES CARGA DE REQUISITOS CARGA DE PERFIL ÁREAS LABORALES DISP PARA VIAJAR ENVÍO DE DATOS
Datos guardado correctamente

2 Información de contacto
Teléfono Móvil: 9932149314
Teléfono de casa: 3544169
Otros Teléfonos: 9933300791
Municipio: Centro
Localidad: Artesanos Infonavit
Colle: CARLOS GREENE
Número Exterior: # 229
Número Interior: # Número Interior
Correo: san_carlos.14@hotmail.com
Guardar

3 Información adicional
Anterior Siguiente



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





VISTA GENERAL DEL ADMINISTRADOR

APROVACIÓN REGRESADOS PARA CORREGIR RETORNADOS PARA APROBAR OTRA VEZ VALIDADOS

Validación de datos

Mostrar 5 Buscar:

| Id | Nombre | Teléfono Móvil | Estatus Validez | Acciones |
|------|----------------------------------|----------------|-----------------|----------|
| 3052 | VIOLETA MAGAÑA BAUTISTA | 9932364348 | 1 | |
| 4231 | MARIANA TORRES DELGADO | 9171268376 | 1 | |
| 4260 | GONZALO LANDERO ACOSTA | 9933115446 | 1 | |
| 4436 | CARLOS ALBERTO SOSA TORRES | 9932181175 | 1 | |
| 6372 | VICTOR MANUEL HERNANDEZ JERÓNIMO | 9931147262 | 1 | |

Mostrando 1 a 5 de 35 registros.

APROVACIÓN REGRESADOS PARA CORREGIR RETORNADOS PARA APROBAR OTRA VEZ VALIDADOS

Validación de datos

Mostrar 5 Buscar:

| Id | Nombre | Teléfono Móvil | Estatus Validez | Acciones |
|------|----------------------------------|----------------|-----------------|----------|
| 3052 | VIOLETA MAGAÑA BAUTISTA | 9932364348 | 1 | |
| 4231 | MARIANA TORRES DELGADO | 9171268376 | 1 | |
| 4260 | GONZALO LANDERO ACOSTA | 9933115446 | 1 | |
| 4436 | CARLOS ALBERTO SOSA TORRES | 9932181175 | 1 | |
| 6372 | VICTOR MANUEL HERNANDEZ JERÓNIMO | 9931147262 | 1 | |

Mostrando 1 a 5 de 35 registros.



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





Etapa 1: Resguardo de información personal

| Resguardo de información personal | |
|---|---|
| Número de Historia: 02 | Usuario: Administrador del Sistema |
| Nombre historia de usuario: Información del usuario | |
| Prioridad en negocio: Alta (Alta / Media / Baja) | Riesgo en desarrollo: Media (Alta / Media / Baja) |
| Descripción: El usuario podrá guardar toda su información personal y profesional, así como subir su fotografía para el perfil, subir documentos escaneados únicamente PDF, seleccionar algún estudio profesional obtenido, filtrado por los distintos tipos en la base de datos, buscar su dirección de domicilio por listas seleccionables, subir sus papeles profesionales que validen su estudio profesional, indicar que son aptos para viajar a distintos lugares fuera de su municipio y enviar sus documentos al finalizar. | |
| Observación: Los documentos subidos podrán ser modificados por el usuario si así lo desea en cualquier momento y el programa debe ser capaz de realizar los cambios correspondientes de manera correcta. | |

| Tarea 1 | |
|---|--|
| Número Historia: 02 | Nombre: Diseño de datos generales |
| Programador Responsable: Carlos Manuel Alamilla Pérez | |
| Tipo de tarea: Desarrollo (Desarrollo/Corrección/ Mejora/Otra) | |
| Descripción: Diseñaremos una interfaz con la primera pestaña llamada "Mis Datos Generales" el cual contendrá información personal como el nombre, los apellidos, el sexo, fecha de nacimiento, entidad federativa, numero telefónico, números extras, municipio, colonia, calle, correo entre otros datos, y serán resguardados en la base de datos. | |
| Tarea 2 | |
| Número Historia: 02 | Nombre: Diseño de requisitos |
| Programador Responsable: Carlos Manuel Alamilla Pérez | |
| Tipo de tarea: Desarrollo (Desarrollo/Corrección/ Mejora/Otra) | |
| Descripción: Diseñaremos una interfaz con la segunda pestaña llamada "Carga de requisitos" que contendrá información él lo cual nos indicará que hacer, botones donde | |





podremos subir documentos únicamente PDF un único botón para guardar la información.

Tarea 3

Número Historia: 02 **Nombre: Diseño de perfil**

Programador Responsable: Carlos Manuel Alamilla Pérez

Tipo de tarea: Desarrollo

(Desarrollo/Corrección/ Mejora/Otra)

Descripción: Diseñaremos una interfaz con la tercera pestaña llamada “Carga de perfil” que contendrá un apartado donde se anexarán los expedientes profesionales que se vayan subiendo, un apartado para agregar estudios profesionales como lo puede ser una carrera universitaria, diplomados, maestrías, doctorados o cursos y por último te dejará anexar los documentos requeridos.

Tarea 4

Número Historia: 02 **Nombre: Diseño de áreas**

Programador Responsable: Carlos Manuel Alamilla Pérez

Tipo de tarea: Desarrollo

(Desarrollo/Corrección/ Mejora/Otra)

Descripción: Diseñaremos una interfaz con la cuarta pestaña llamada “Áreas laborales” que contendrá un apartado donde nos dará indicaciones sobre lo que tengamos que hacer, para poder seleccionar áreas disponibles para poder laborar.

Tarea 5

Número Historia: 02 **Nombre: Diseño de disponibilidad**

Programador Responsable: Carlos Manuel Alamilla Pérez

Tipo de tarea: Desarrollo

(Desarrollo/Corrección/ Mejora/Otra)

Descripción: Diseñaremos una interfaz con la quinta pestaña llamada “Disponibilidad para viajar” que contendrá un seleccionable para indicar si es apto para viajar actualmente o si no puede transportarse entre municipios, esta opción siempre estará disponible para poder cambiar en cualquier momento.



Tarea 6

Número Historia: 02 **Nombre: Diseño de enviar**

Programador Responsable: Carlos Manuel Alamilla Pérez

Tipo de tarea: Desarrollo

(Desarrollo/Corrección/ Mejora/Otra)

Descripción: Diseñaremos una interfaz con la sexta pestaña llamada "Envío de datos" que contendrá un mensaje de advertencia, y un botón que al momento de presionarlo nos mostrará si hay algún campo de las otras pestañas anteriores sin llenar, el cual nos indicará que primero tienen que estar llenos para poder mandar la información al administrador.

PESTAÑAS DE USUARIO/DOCENTE



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

Instituto Tecnológico de Villahermosa

MIS DATOS GENERALES CARGA DE REQUISITOS CARGA DE PERFIL ÁREAS LABORALES DISP PARA VIAJAR ENVÍO DE DATOS

Carga de Requisitos

① No suba fotos, debe escanear el documento original y subirlo.

INE 120-INE.pdf Ya se ha subido un archivo

RFC 122-RFC.pdf Ya se ha subido un archivo

CURP 1-CURP.pdf Ya se ha subido un archivo

COMPROBANTE DE DOMICILIO 3-DOMICILIO.pdf Ya se ha subido un archivo

Guardar

MIS DATOS GENERALES CARGA DE REQUISITOS CARGA DE PERFIL ÁREAS LABORALES DISP PARA VIAJAR ENVÍO DE DATOS

Mis Documentos

Todavía no has cargado una carrera

Agregar Carrera

1 Información de Cédula Profesional

Nombre Nombre de la Carrera

Selección de tipo

Carrera Técnica

Carrera Técnica Superior

Carrera Universitaria

Certificación

Curso

Diplomado

Doctorado

Educación Preparatoria

Educación Secundaria

Siguiente



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

Instituto Tecnológico de Villahermosa

MIS DATOS GENERALES CARGA DE REQUISITOS CARGA DE PERFIL ÁREAS LABORALES DISP PARA VIAJAR ENVÍO DE DATOS

Áreas Laborales

Según su perfil estas son las áreas dónde podría laborar, seleccione la que sea de su interés.

Áreas Aplicables Para Laborar

Personal en áreas administrativas
 Docente en educación secundaria

Guardar

Anterior Siguiente

MIS DATOS GENERALES CARGA DE REQUISITOS CARGA DE PERFIL ÁREAS LABORALES DISP PARA VIAJAR ENVÍO DE DATOS

Disponibilidad para viajar

Puede viajar a todo el estado en caso de ser contratado

Si, puedo transportarme a cualquier parte del estado de Tabasco
No, solo puedo transportarme a unos municipios

Guardar

Anterior Siguiente



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





Etapa 1 – Revisión de usuarios

| Revisión de usuarios | |
|--|---|
| Número de Historia: 02 | Usuario: Administrador del Sistema |
| Nombre historia de usuario: Revisión de información por parte del administrador | |
| Prioridad en negocio: Alta (Alta / Media / Baja) | Riesgo en desarrollo: Media (Alta / Media / Baja) |
| Descripción: El administrador deberá tener su vista propia donde podrá revisar la información de los usuarios, así como información personal, profesional y documentos subidos, también podrá realizar comentarios si es requerido a los distintos documentos o conjunto de expedientes subidos. Podrá validar a los usuarios si así lo considera y debe enviar correos notificando al usuario si su documento fue mandado a corrección o si fue validado con todos sus documentos sin errores. | |
| Observación: El administrador deberá tener distintas vistas para manipular la información y podrá mandar a corregir a los usuarios tantas veces sea necesario si vuelven a enviar su información mal. | |

Tarea 1

| | |
|--|-------------------------------------|
| Número Historia: 03 | Nombre: Diseño de aprobación |
| Programador Responsable: Carlos Manuel Alamilla Pérez | |
| Tipo de tarea: Desarrollo (Desarrollo/Corrección/ Mejora/Otra) | |
| Descripción: Diseñaremos una interfaz con distintas pestañas, la primera pestaña tendrá como nombre “Aprobación” el cual tendrá la posibilidad de visualizar una tabla con los distintos usuarios en ese estatus, y con un botón podrá abrir un modal el cual mostrará toda la información subida por el usuario. | |

Tarea 2

| | |
|--|--|
| Número Historia: 03 | Nombre: Diseño de regresados a corregir |
| Programador Responsable: Carlos Manuel Alamilla Pérez | |
| Tipo de tarea: Desarrollo (Desarrollo/Corrección/ Mejora/Otra) | |
| Descripción: Diseñaremos una interfaz con distintas pestañas, la segunda pestaña tendrá como nombre “Regresados a corregir” el cual tendrá la posibilidad de visualizar una tabla con los distintos usuarios en ese estatus, y con un botón podrá abrir un modal el cual mostrará los comentarios hechos por algún administrador. Si se encuentra en este status significa que aún no reenvía su información al administrador para volver a ser revisada. | |





Tarea 3

Número Historia: 03 **Nombre: Diseño de retornados para aprobar**

Programador Responsable: Carlos Manuel Alamilla Pérez

Tipo de tarea: Desarrollo

(Desarrollo/Corrección/ Mejora/Otra)

Descripción: Diseñaremos una interfaz con distintas pestañas, la tercera pestaña tendrá como nombre “Retornados para aprobar otra vez” el cual tendrá la posibilidad de visualizar una tabla con los distintos usuarios en ese estatus, y con un botón podrá abrir un modal el cual mostrará los comentarios hechos por algún administrador y el administrador tendrá la posibilidad de volver a corregir si es necesario o validar el usuario de una vez.

Tarea 4

Número Historia: 03 **Nombre: Diseño de validados**

Programador Responsable: Carlos Manuel Alamilla Pérez

Tipo de tarea: Desarrollo

(Desarrollo/Corrección/ Mejora/Otra)

Descripción: Diseñaremos una interfaz con distintas pestañas, la cuarta pestaña tendrá como nombre “Validados” el cual tendrá la posibilidad de visualizar una tabla con los distintos usuarios en ese estatus, y con un botón podrá abrir un modal el cual mostrará los documentos subidos y corregidos si así fue necesario. Los usuarios en esta tabla son aptos para seguir con el proceso de selección en la bolsa virtual de trabajo.





VISTAS DEL ADMINISTRADOR

APROVACIÓN REGRESADOS PARA CORREGIR RETORNADOS PARA APROBAR OTRA VEZ VALIDADOS

Validación de datos

Mostrar: 5 Buscar:

registros por página.

| ID | Nombre | Teléfono Móvil | Estatus Validez | Acciones |
|------|----------------------------------|----------------|-----------------|----------|
| 3052 | VIOLETA MAGAÑA BAUTISTA | 9932364348 | 1 | |
| 4231 | MARIANA TORRES DELGADO | 9171268376 | 1 | |
| 4260 | GONZALO LANDERO ACOSTA | 9933115446 | 1 | |
| 4436 | CARLOS ALBERTO SOSA TORRES | 9932181175 | 1 | |
| 6372 | VICTOR MANUEL HERNANDEZ JERÓNIMO | 9931147262 | 1 | |

Mostrando 1 a 5 de 35 registros.

<< 1 2 3 4 5 6 7 >>

APROVACIÓN REGRESADOS PARA CORREGIR RETORNADOS PARA APROBAR OTRA VEZ VALIDADOS

DATOS DE USUARIO 31359



INFORMACIÓN PERSONAL

| | | |
|--------------------|---------------------|-----------|
| Sexo | Fecha de nacimiento | |
| Masculino | 2022-03-14 | |
| Nombre | Paterno | Materno |
| CARLOS MANUEL | ALAMILLA | PÉREZ |
| Cuit | RFC | Homoclave |
| AAPC970414HTCLRR08 | AAPC970414 | 8T2 |

INFORMACIÓN DE CONTACTO

DOCUMENTOS PERSONALES

DOCUMENTOS PROFESIONALES

Continuar Cerrar



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

Instituto Tecnológico de Villahermosa

APPROVACIÓN REGRESADOS PARA CORREGIR RETORNADOS PARA APROBAR OTRA VEZ VALIDADOS

CURP: AACPC970414HCLRR08 RFC: AACPC970414 Homodrave: BT2

INFORMACIÓN DE CONTACTO

| | | | |
|-----------------------------|----------------------|------------------------------|--|
| Teléfono Móvil: 9932149314 | Teléfono de casa: | Otro teléfono: 9933300791 | Correo personal: san_carlos.14@hotmail.com |
| Entidad federativa: Tabasco | Municipio: Centro | Colonia: Artesanos Infonavit | |
| Calle: CARLOS GREENE | Número interior: 229 | Número exterior: | |

DOCUMENTOS PERSONALES

DOCUMENTOS PROFESIONALES

Continuar Cerrar

APPROVACIÓN REGRESADOS PARA CORREGIR AACPC970414HCLRR08 RETORNADOS PARA APROBAR OTRA VEZ AACPC970414 VALIDADOS 812

INFORMACIÓN DE CONTACTO

DOCUMENTOS PERSONALES

| | | |
|-----------|-------------|-----------------|
| INE | Comentarios | Predeterminados |
| RFC | Comentarios | Predeterminados |
| CURP | Comentarios | Predeterminados |
| Domicilio | Comentarios | Predeterminados |

DOCUMENTOS PROFESIONALES

Continuar Cerrar



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





APROVACIÓN REGRESADOS PARA CORREGIR RETORNADOS PARA APROBAR OTRA VEZ VALIDADOS

Retornados para correcciones

| Mostrar | Nombre | Teléfono Móvil | Estatus Validez | Acciones |
|---------|-------------------------------|----------------|-----------------|----------|
| 5 | DIANA EDITH MONDRAGON YAÑEZ | 55 2766 8721 | 2 | |
| | RIGOBERTO CORREA DOMINGUEZ | 9932108342 | 2 | |
| | JESÚS ALBERTO SOLANO ZACARÍAS | 9361058489 | 2 | |
| | CARLOS MANUEL ALAMILLA PÉREZ | 9932149314 | 2 | |

Mostrando 1,426 a 1,429 de 1,429 registros.

APROVACIÓN REGRESADOS PARA CORREGIR RETORNADOS PARA APROBAR OTRA VEZ VALIDADOS

Validación de datos

¿Deseas validar a este usuario?

Aceptar esta acción, significa que los expedientes de este usuario han sido revisados y no cuentan con errores de ningún tipo.

Validar Usuario Cancelar

| Mostrar | Nombre | Teléfono Móvil | Estatus Validez | Acciones |
|---------|------------------------------|----------------|-----------------|----------|
| 5 | CARLOS MANUEL ALAMILLA PÉREZ | 9932149314 | 3 | |

Mostrando 66 a 66 de 66 registros.



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





APPROVACIÓN REGRESADOS PARA CORREGIR RETORNADOS PARA APPROVAR OTRA VEZ VALIJADOS

DATOS DE USUARIO 31359

INFORMACIÓN PERSONAL

| | | | |
|--------|--------------------|---------------------|------------|
| Sexo | Masculino | Fecha de nacimiento | 2022-03-14 |
| Nombre | CARLOS MANUEL | Paterno | ALAMILA |
| Curp | AAPC970414HTCLRR08 | RFC | AAPC970414 |
| | | | Homoclave |
| | | | 8T2 |

INFORMACIÓN DE CONTACTO

DOCUMENTOS PERSONALES

INE RFC CURP Domicilio

Cerrar

Etapa 1 – Agregar administradores

Agregar administradores

| | | | |
|--|-------------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| Número de Historia: | 02 | Usuario: | Administrador del Sistema |
| Nombre historia de usuario: Agregar administradores | | | |
| Prioridad en negocio: | Alta (Alta / Media / Baja) | Riesgo en desarrollo: | Media (Alta / Media / Baja) |
| Descripción: El super administrador su única función será añadir administradores generales, los cuales podrán realizar las funciones que les corresponden. Este super administrador tendrá su vista propia. | | | |
| Observación: El super administrador puede añadir a la cantidad de administradores que el desee, sin límite alguno. | | | |



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





Tarea 1

Número Historia: 03

Nombre: Diseño de agregar

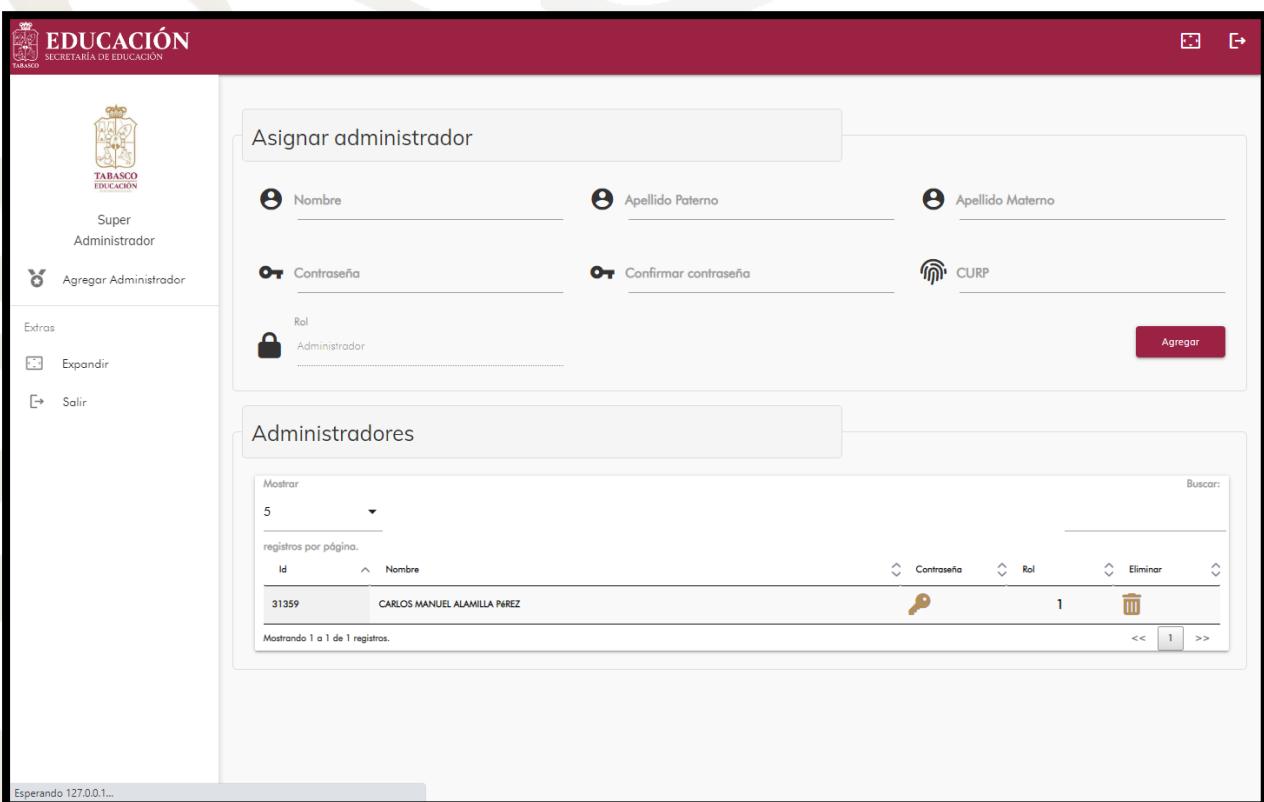
Programador Responsable: Carlos Manuel Alamilla Pérez

Tipo de tarea: Desarrollo

(Desarrollo/Corrección/ Mejora/Otra)

Descripción: Diseñaremos una interfaz diferente a las otras, con un navbar a la izquierda, en caso de requerir funciones más adelante podrán ser agregadas de este lado, la única función que tendrá será asignar un nuevo administrador, y serán agregados a una tabla, donde de igual forma podrá designarlo como usuario normal si así lo desea en algún futuro.

VISTAS DEL SUPER ADMINISTRADOR



Asignar administrador

Nombre _____

Apellido Paterno _____

Apellido Materno _____

Contraseña _____

Confirmar contraseña _____

CURP _____

Rol
Administrador

Agregar

Administradores

Mostrar
5

registros por página.

| Id | Nombre | Contraseña | Rol | Eliminar |
|-------|------------------------------|------------|---------------|----------|
| 31359 | CARLOS MANUEL ALAMILLA PÉREZ | | Administrador | |

Mostrando 1 a 1 de 1 registros.

Esperando 127.0.0.1...



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





EDUCACIÓN
TABASCO EDUCACIÓN

Super Administrador

Agregar Administrador

Extras

Expandir

Salir

Asignar administrador

| | | |
|---------------|----------------------|--------------------|
| Nombre | Apellido Paterno | Apellido Materno |
| ADRIAN | GUTIERREZ | MURILLO |
| Contraseña | Confirmar contraseña | CURP |
| | | GUMA000810HTCTRDA6 |
| Rol | Formato: Válido | |
| Administrador | Agregar | |

Administradores

| Mostrar | Buscar: | | | |
|-----------------------|------------------------------|------------|-----|----------|
| 5 | | | | |
| registros por página. | | | | |
| ID | Nombre | Contraseña | Rol | Eliminar |
| 31359 | CARLOS MANUEL ALAMILLA PÉREZ | 1 | 1 | |
| 31431 | ADRIAN GUTIERREZ MURILLO | 1 | 1 | |

Mostrando 1 a 2 de 2 registros.

<< 1 >>



Etapa 2 – Aplicación del Framework Laravel

Ampliar el conocimiento de framework populares de backend y experiencia en lenguajes de código abierto (php).

- Instalaciones
- Uso de rutas
- MVC
- Migraciones
- bd eloquent

Etapa 2 – Configuración

Instala una nueva aplicación de Laravel Escriba el siguiente comando en la ventana del símbolo del sistema:

composer global requiere "laravel / installer".

composer create-project --prefer-dist laravel / laravel Project_name: este comando instalará Laravel y otras dependencias y también generará la clave ANSI.

```
composer create-project laravel/laravel projectapp --prefer-dist
```

El comando anterior solo instala Laravel, sin embargo, si desea instalar Jetstream juntos, entonces

```
composer require laravel/jetstream
```

```
D:\xampp\htdocs>composer create-project --prefer-dist laravel/laravel Project_name
Creating a "laravel/laravel" project at "./Project_name"
Installing laravel/laravel (v8.5.20)
- Downloading laravel/laravel (v8.5.20)
- Installing laravel/laravel (v8.5.20): Extracting archive
Created project in D:\xampp\htdocs\Project_name
> @php -r "file_exists('.env') || copy('.env.example', '.env');"
Loading composer repositories with package information
Updating dependencies
Lock file operations: 104 installs, 0 updates, 0 removals
- Locking asm89/stack-cors (v2.0.3)
- Locking brick/math (0.9.2)
- Locking doctrine/inflector (2.0.3)
- Locking doctrine/instantiator (1.4.0)
- Locking doctrine/lexer (1.2.1)
```





```
- Installing phpspec/prophecy (1.13.0): Extracting archive
- Installing phar-io/version (3.1.0): Extracting archive
- Installing phar-io/manifest (2.0.1): Extracting archive
- Installing myclabs/deep-copy (1.10.2): Extracting archive
- Installing phpunit/phpunit (9.5.5): Extracting archive
0 package suggestions were added by new dependencies, use `composer suggest` to see details.
Package sebastian/resource-operations is abandoned, you should avoid using it. No replacement was suggested.
Generating optimized autoload files
 Illuminate\Foundation\ComposerScripts::postAutoloadDump
@php artisan package:discover --ansi
Discovered Package: facade/ignition
Discovered Package: fideloper/proxy
Discovered Package: fruitcake/laravel-cors
Discovered Package: laravel/sail
Discovered Package: laravel/tinker
Discovered Package: nesbot/carbon
Discovered Package: nunomaduro/collision
Package manifest generated successfully.
```

Una vez realizado estos pasos simples, tenemos laravel 8 instalado

configuración de la base de datos

El principal archivo para modificar y configurar con nuestra base de datos local o en producción es el archivo .ENV este archivo contiene información que nunca debemos compartir, tampoco subir a github en algún repositorio público.

El archivo. ENV reemplazaremos información por nuestra DATABASE

```
DB_CONNECTION=pgsql
DB_HOST=192.168.13.100
DB_PORT=5432
DB_DATABASE=postgres_test
DB_USERNAME=postgres
DB_PASSWORD="zxcv12345."
```

Etapa 2 – Migración

Crear tablas en la base de datos para el acceso a Laravel, también ayuda en el control de la versión de la base de datos, los siguientes son los comandos para la migración.

PHP artesanal hacer migración este comando se utiliza para crear el archivo de migración de la base de datos en su carpeta 'base de datos / migración'.

Migración artesanal de PHP: se utiliza para ejecutar los cambios de migración pendientes en la base de datos

```
php artisan migrate
```





```
Migration table created successfully.  
Migrating: 2014_10_12_000000_create_users_table  
Migrated: 2014_10_12_000000_create_users_table (66.40ms)  
Migrating: 2014_10_12_100000_create_password_resets_table  
Migrated: 2014_10_12_100000_create_password_resets_table (73.27ms)  
Migrating: 2019_08_19_000000_create_failed_jobs_table  
Migrated: 2019_08_19_000000_create_failed_jobs_table (68.83ms)
```

Etapa 2 – Migrar la nueva tabla que se crea

Una vez ejecutado los comandos, nos saldrá por terminal que todo se realizó correctamente.

```
$ php artisan migrate  
Migrating: 2014_10_12_200000_add_two_factor_columns_to_users_table  
Migrated: 2014_10_12_200000_add_two_factor_columns_to_users_table (119.55ms)  
Migrating: 2019_12_14_000001_create_personal_access_tokens_table  
Migrated: 2019_12_14_000001_create_personal_access_tokens_table (456.45ms)  
Migrating: 2020_09_17_025639_create_sessions_table  
Migrated: 2020_09_17_025639_create_sessions_table (565.09ms)
```

Para ejecutar nuestra aplicación laravel se realiza con este comando

```
php artisan serve
```

```
$ php artisan serve  
Starting Laravel development server: http://127.0.0.1:8000  
[Thu Sep 17 04:22:20 2020] PHP 7.4.9 Development Server (http://127.0.0.1:8000) started
```

Luego podemos ingresar en nuestro localhost con el puerto mencionado

The screenshot shows the official Laravel website homepage. At the top, there's a large Laravel logo. Below it, four main sections are displayed: "Documentation" (with a brief description of the framework's documentation), "Laracasts" (with a brief description of video tutorials), "Laravel News" (with a brief description of the community-driven news portal), and "Vibrant Ecosystem" (with a brief description of third-party tools and libraries). At the bottom of the page, there are links for "Shop" and "Sponsor", and the text "Build v8.4.0".



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





Etapa 3 – Aprendizaje de PostgreSQL sistema de gestión de base de datos relacional orientado a objetos.

Analizar requerimientos que conlleven los diferentes tipos de módulos del sistema webcore de la secretaría de educación, realización de modelado y si se requiere modificaciones.

Descarga el instalador del programa de la página de EnterpriseDB.:
[://www.enterprisedb.com/products-services-training/pgdownload](http://www.enterprisedb.com/products-services-training/pgdownload)

La captura de pantalla muestra la página 'Download PostgreSQL' de EnterpriseDB. La barra superior tiene el logo 'EDB ENTERPRISE DB' y un menú con enlaces a Products, Services, Training, Solutions, Success Stories, Resources, Partner Programs y About Us. Una barra de búsqueda dice 'Search our site'. La barra inferior muestra la ruta 'You are here: Home / Products / PostgreSQL Overview / Download PostgreSQL'. La sección principal titulada 'Download PostgreSQL' incluye una nota sobre los cookies, la versión 9.3.5.1 de PostgreSQL, y tres secciones para descargas: 'PostgreSQL Overview' (version 9.3.5.1), 'Supported Platforms and Release Lifecycles' (version 9.2.9.1) y 'EnterpriseDB Tools' (version 9.1.14-1). Cada sección muestra iconos para Linux x86-32, Linux x86-64, Win x86-32, Win x86-64 y Mac OS X.

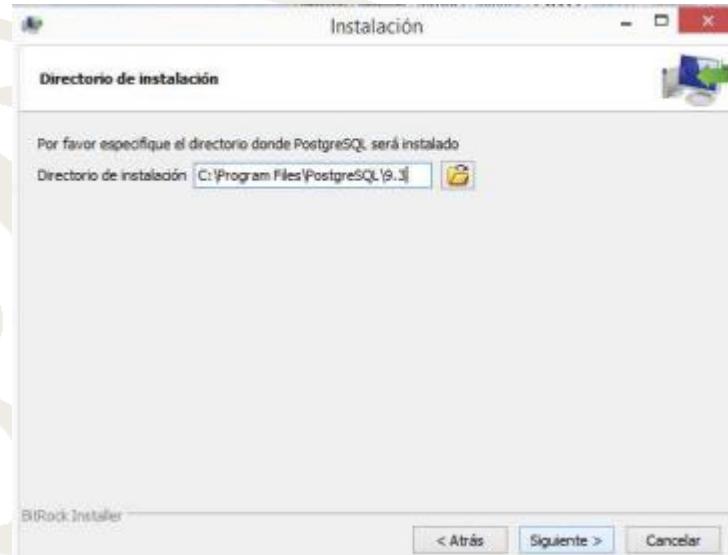
En dicha página selecciona la versión de PostgreSQL (actualmente 9.3.5.1), el sistema operativo y procesador que utilizas: En nuestro caso estamos en Windows 8 y 64bits, para ello descargamos Win x86-64: el archivo ejecutable: postgresql-9.3.5-1-windows-x64.exe.



Etapa 3 – Instalación de PostgreSQL

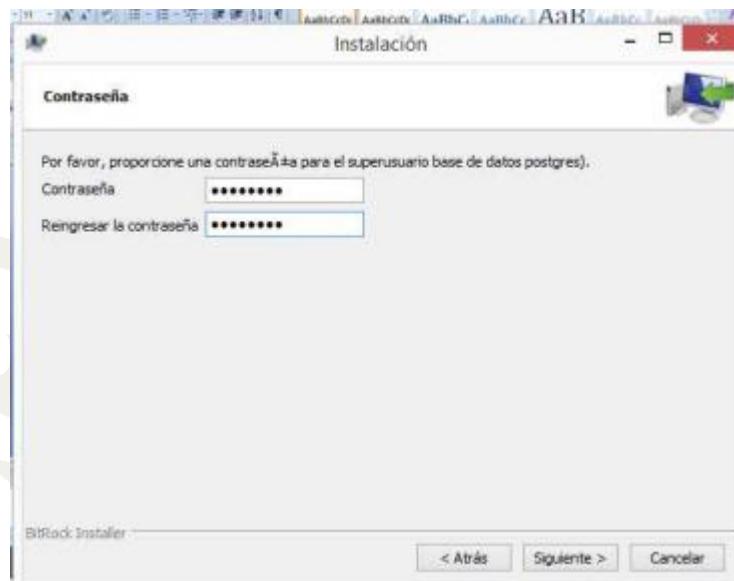
Vamos a instalar ahora la versión de PostgreSQL 9.3.5.1. Para ello ejecuta el archivo descargado, donde seguirás las siguientes ventanas, dejando las opciones por defecto de directorio de instalación y almacenamiento de datos.

Esta será el directorio de instalación

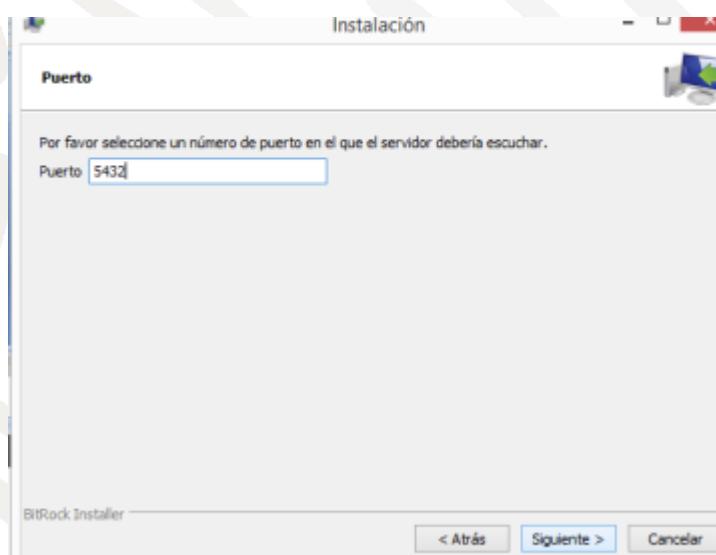


y el directorio de almacenamiento de los datos





A continuación, tienes que decidir y teclear una contraseña propia para el usuario postgres de la base de datos. En nuestro caso vamos a introducir la contraseña postgres, igual que el usuario. Este password es importante porque es el que vamos a usar para poder conectarnos a la BD como usuarios.





A continuación dejas por defecto el puerto de conexión de PostgreSQL (5432) y la configuración

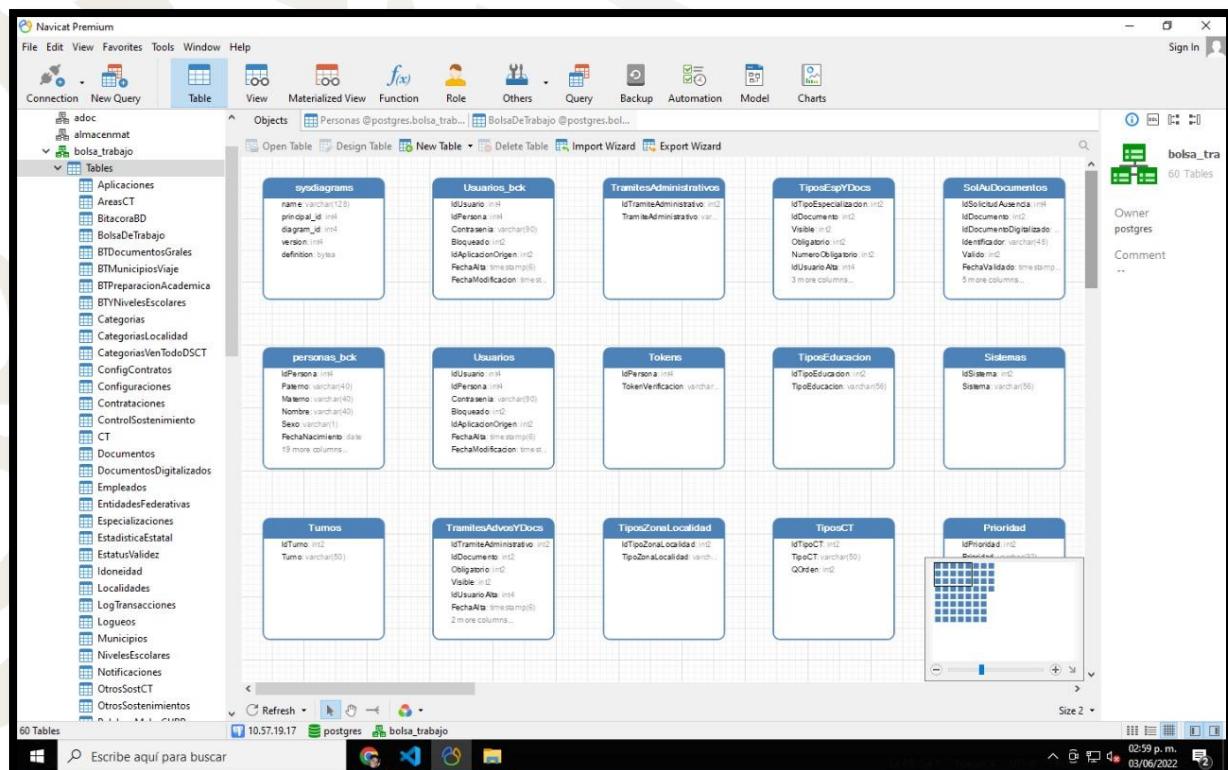


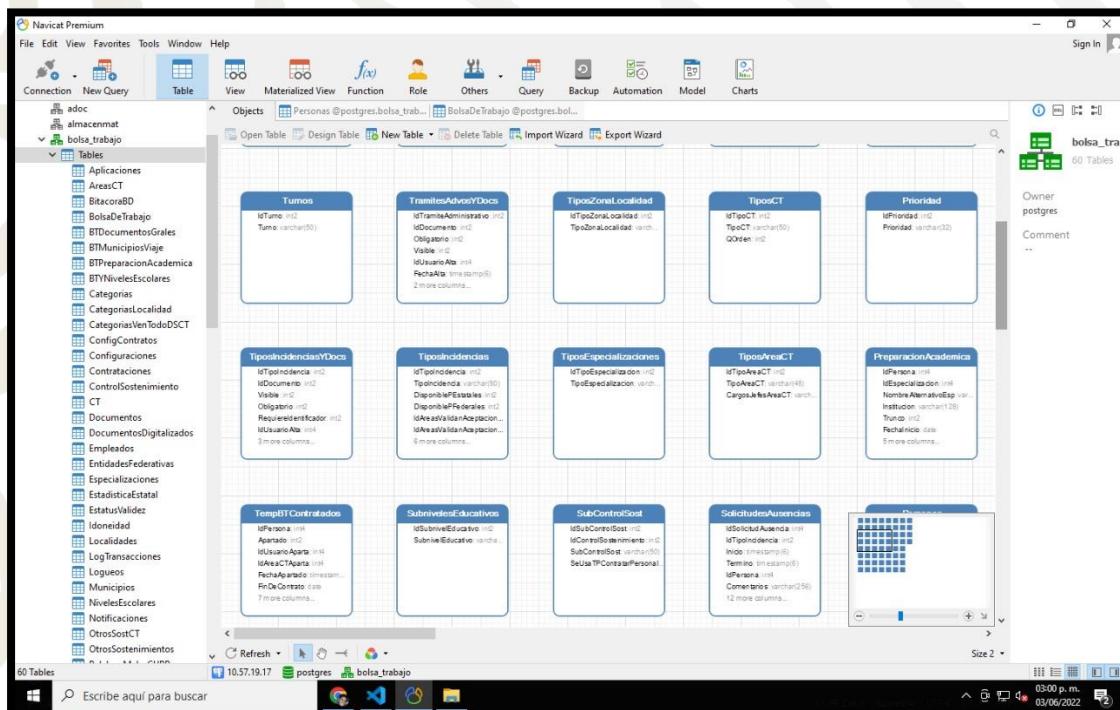
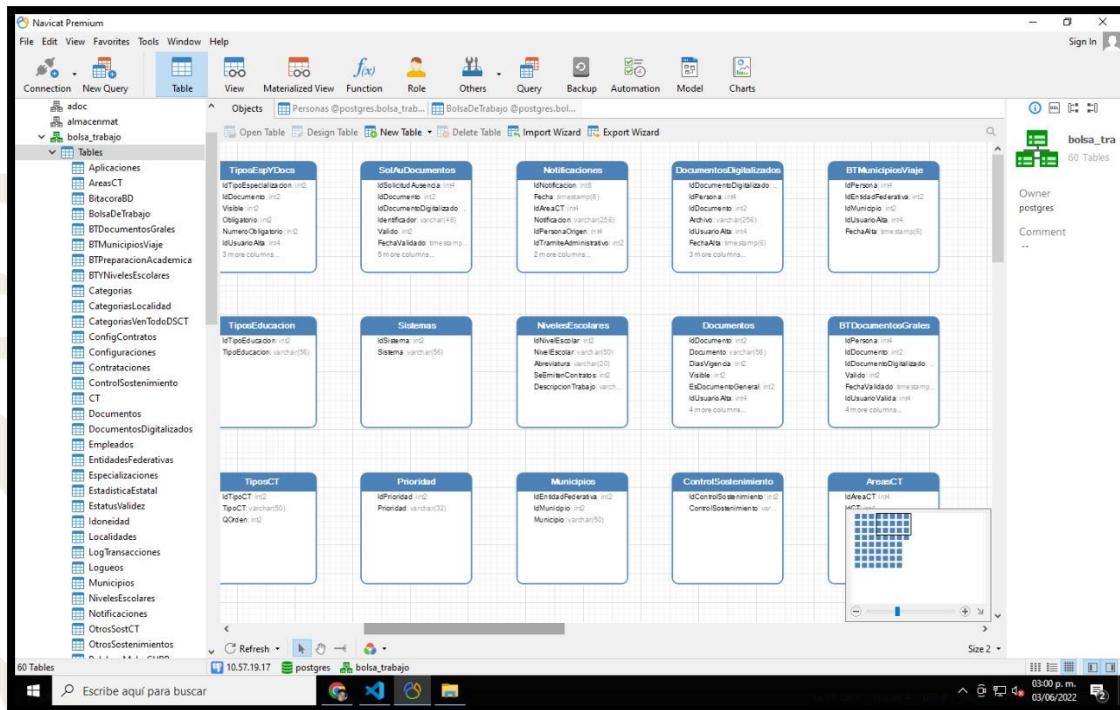


Etapa 4 – Base de datos modelo NO relacional

Para el desarrollo de la Bolsa Virtual De Trabajo se tuvo que hacer un análisis de la información a manejar y luego se procedió a diseñar el modelo de la base de datos, este trabajo se realizó con la herramienta Navicat es una aplicación de software cliente de SQL y una herramienta de administración de bases de datos. Para las bases de datos relacionales o no relacionales, utiliza la interfaz de programación de aplicaciones JDBC para interactuar con las bases de datos a través de un controlador JDBC para a su vez utilizar Postgresql.

En este módulo se utilizó una base de datos No Relacional.





Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





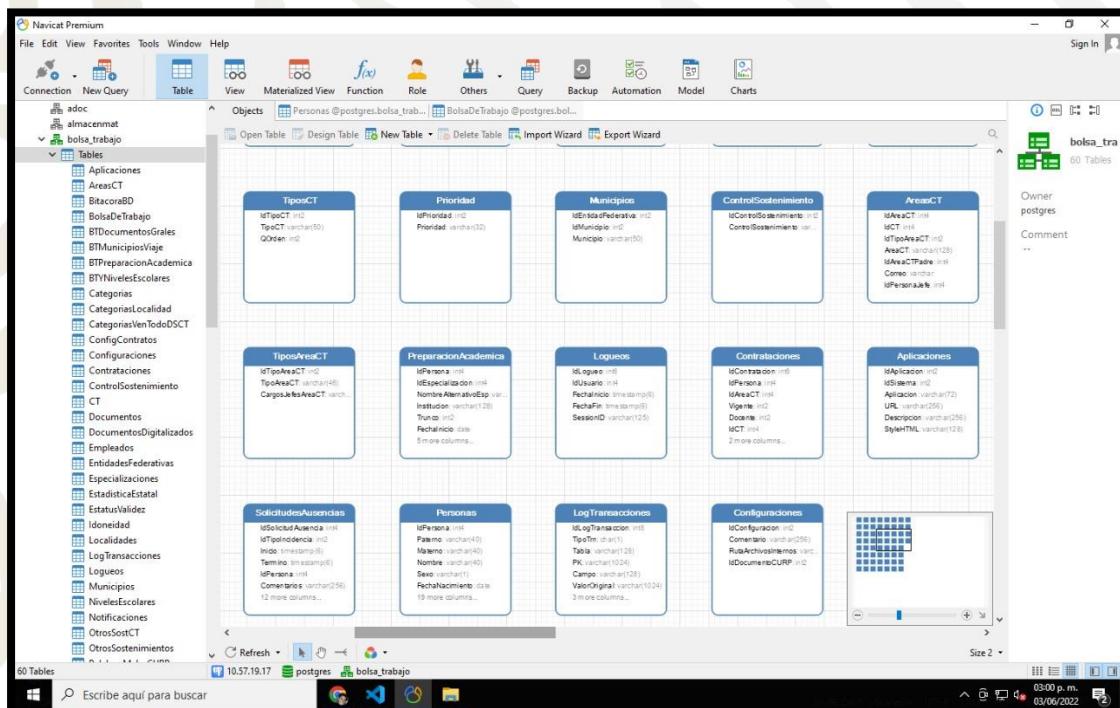
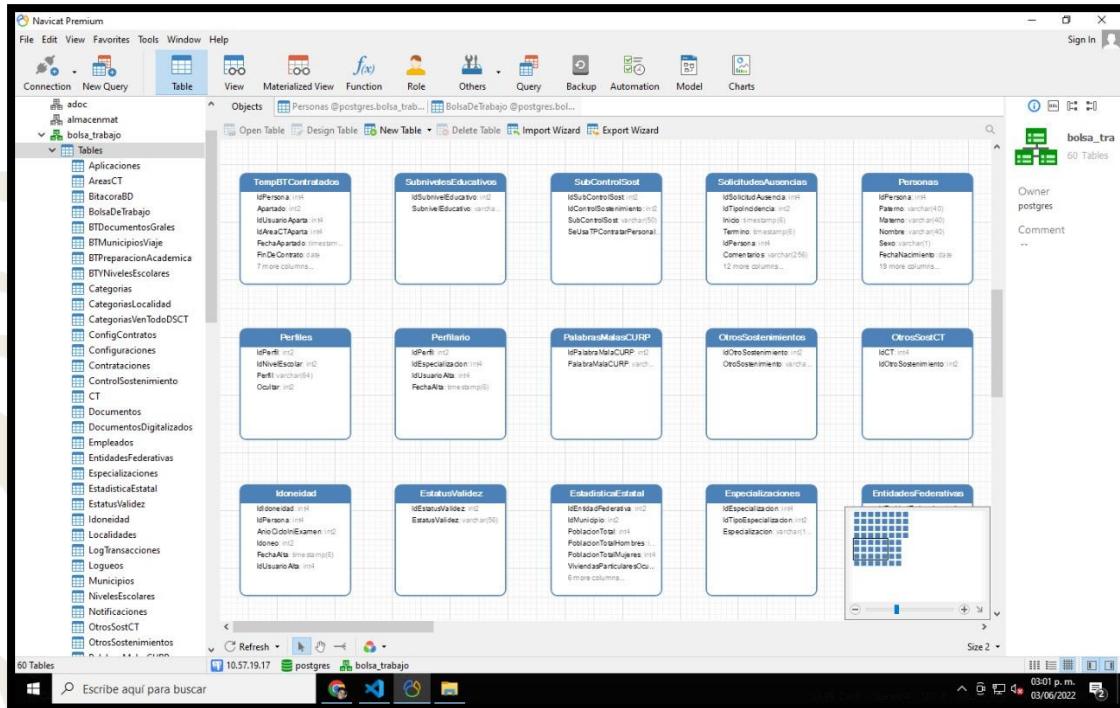
EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO

Instituto Tecnológico de Villahermosa



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





Navicat Premium

File Edit View Favorites Tools Window Help

Connection New Query Table View Materialized View Function Role Others Query Backup Automation Model Charts

Objects Personas @postgres.bolsa_trab... BolsaDeTrabajo @postgres.bolsa...

Open Table Design Table New Table Delete Table Import Wizard Export Wizard

bolsa_trabajo

Tables

- Aplicaciones
- AreasCT
- BitacoraBD
- BolsaDeTrabajo
- BTDocumentosGrales
- BTMunicipiosVige
- BTPreparacionAcademica
- BTNivelesEscolares
- Categorías
- CategoríasLocalidad
- CategoríasVerTodoDCT
- ConfigContratos
- Configuraciones
- Contrataciones
- ControlSostenimiento
- CT
- Documentos
- DocumentosDigitalizados
- Empleados
- EntidadesFederativas
- Especializaciones
- EstadísticaEstatal
- EstatusValides
- Idoneidad
- Localidades
- LogTransacciones
- Logueos
- Municipios
- NivelesEscolares
- Notificaciones
- OtroSostCT
- OtroSostenimientos

50 Tables

10.57.19.17 postgres bolsa_trabajo

Escribe aquí para buscar

03/01 p.m.
03/06/2022

Navicat Premium

File Edit View Favorites Tools Window Help

Connection New Query Table View Materialized View Function Role Others Query Backup Automation Model Charts

Objects Personas @postgres.bolsa_trab... BolsaDeTrabajo @postgres.bolsa...

Open Table Design Table New Table Delete Table Import Wizard Export Wizard

bolsa_trabajo

Tables

- Aplicaciones
- AreasCT
- BitacoraBD
- BolsaDeTrabajo
- BTDocumentosGrales
- BTMunicipiosVige
- BTPreparacionAcademica
- BTNivelesEscolares
- Categorías
- CategoríasLocalidad
- CategoríasVerTodoDCT
- ConfigContratos
- Configuraciones
- Contrataciones
- ControlSostenimiento
- CT
- Documentos
- DocumentosDigitalizados
- Empleados
- EntidadesFederativas
- Especializaciones
- EstadísticaEstatal
- EstatusValides
- Idoneidad
- Localidades
- LogTransacciones
- Logueos
- Municipios
- NivelesEscolares
- Notificaciones
- OtroSostCT
- OtroSostenimientos

50 Tables

10.57.19.17 postgres bolsa_trabajo

Escribe aquí para buscar

03/01 p.m.
03/06/2022





La captura de pantalla muestra la interfaz de Navicat Premium para administrar bases de datos PostgreSQL. En el panel izquierdo, se enumera una lista de 60 tablas pertenecientes al esquema 'bolsa_trabajo'. Algunas de las tablas más visibles y sus descripciones incluyen:

- Especializaciones**: idEspecializacion int2, idTipoEspecializacion int2, Especializacion varchar(100).
- EntidadesFederativas**: idEntidadFederativa int2, EntidadFederativa varchar, ClaveCURP varchar(2), Apenatura varchar(16), CreadoPEstadística int2.
- Empleados**: idPersona int4.
- CategoríasVenTodoDSCT**: idCategoria int2, idTipoCT int2, Activo int2.
- BolsaDeTrabajo**: idPersona int4, EnvioABT int2, FechaEnvioABT timestamp, idEstadoEnvioABT int2, FechaValidacion timestamp, idUsuarioValida int4, idUsuarioVálida int4.
- BolsaBD**: idBolsaBD int6, idUsuario int4, Fecha timestamp, idEstadoValidacion int2, FechaValidacion timestamp, idTipo char(1).
- BTNivelesEscolares**: idPersona int4, idDocumentoDigitalizado int2, idDocumento int2, idDocumentoDigitalizado int2, Numero varchar(48), Valor int2.
- BTPreparaciónAcademica**: idPersona int4, idEspecialización int4, idDocumento int2, idDocumentoDigitalizado int2, Numero varchar(48), Valor int2.

El cuadro central visualiza un diagrama de las relaciones entre las tablas, que muestra cómo se conectan entre sí. La barra de herramientas superior y el menú ofrecen una amplia gama de funciones para la gestión de bases de datos.

Como el desarrollo de este módulo cuenta con 36 tablas, solo pondremos las más importantes a describir, como son el caso de Documentos, Documentos Digitalizados , Personas & Bolsa de Trabajo.





DOCUMENTOS

The screenshot shows the 'Documentos' table structure in Navicat Premium. The table has 11 columns:

| Name | Type | Length | Decimal | Not null | Key | Comment |
|--------------------|-----------|--------|---------|-------------------------------------|-----|---------|
| idDocumento | int2 | 16 | 0 | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| Documento | varchar | 56 | 0 | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| DiasVigencia | int2 | 16 | 0 | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| Visible | int2 | 16 | 0 | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| EdDocumentoGeneral | int2 | 16 | 0 | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| idUuarioAlta | int4 | 32 | 0 | <input type="checkbox"/> | | |
| FechaAlta | timestamp | 6 | 0 | <input type="checkbox"/> | | |
| idUuarioModif | int4 | 32 | 0 | <input type="checkbox"/> | | |
| FechaModif | timestamp | 6 | 0 | <input type="checkbox"/> | | |
| EtiquetaNumero | varchar | 32 | 0 | <input type="checkbox"/> | | |

Default: nextval('bolsa_trabajo.documentos_id_d')

Collation: en_US.UTF-8

Dimension: 0

DOCUMENTOS DIGITALIZADOS

The screenshot shows the 'DocumentosDigitalizados' table structure in Navicat Premium. The table has 11 columns:

| Name | Type | Length | Decimal | Not null | Key | Comment |
|-------------------------|-----------|--------|---------|-------------------------------------|-----|---------|
| idDocumentoDigitalizado | int4 | 32 | 0 | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| IdPersonas | int4 | 32 | 0 | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| IdDocumento | int2 | 16 | 0 | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| Archivo | varchar | 256 | 0 | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| idUuarioAlta | int4 | 32 | 0 | <input type="checkbox"/> | | |
| FechaAlta | timestamp | 6 | 0 | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| idUuarioModif | int4 | 32 | 0 | <input type="checkbox"/> | | |
| FechaModif | timestamp | 6 | 0 | <input type="checkbox"/> | | |
| comentarios | text | 0 | 0 | <input type="checkbox"/> | | |

Default: nextval('bolsa_trabajo.documentosdigitalizados_id_d')

Collation: en_US.UTF-8

Dimension: 0



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





PERSONAS

The screenshot shows the 'Personas' table structure in the 'bolsa_trabajo' database. The table has 17 columns:

| Name | Type | Length | Decimal | Not null | Key | Comment |
|------------------------|-----------|--------|---------|----------|-----|---------|
| idPersona | int4 | 32 | 0 | ✓ | | |
| Paterno | varchar | 40 | 0 | ✓ | | |
| Materno | varchar | 40 | 0 | ✓ | | |
| Nombre | varchar | 40 | 0 | ✓ | | |
| Sexo | varchar | 1 | 0 | ✓ | | |
| FechaNacimiento | date | 0 | 0 | ✓ | | |
| TeléfonoMóvil | varchar | 19 | 0 | ✓ | | |
| TeléfonoCasa | varchar | 19 | 0 | ✓ | | |
| OtrosTeléfonos | varchar | 30 | 0 | ✓ | | |
| Foto | varchar | 256 | 0 | ✓ | | |
| RFC | varchar | 10 | 0 | ✓ | | |
| HomeClave | varchar | 3 | 0 | ✓ | | |
| IdEntidadFederativaNac | int2 | 16 | 0 | ✓ | | |
| CURP | varchar | 18 | 0 | ✓ | | |
| CorreoInstitucional | varchar | 0 | 0 | ✓ | | |
| CorreoPersonal | varchar | 0 | 0 | ✓ | | |
| CPValidado | int2 | 16 | 0 | ✓ | | |
| idUsuarioAlta | int4 | 32 | 0 | ✓ | | |
| FechaAlta | timestamp | 6 | 0 | ✓ | | |

Default: nextval('bolsa_trabajo.personas_id_personas_seq'::regclass)

Collation:

Dimension: identity

BOLSA DE TRABAJO

The screenshot shows the 'BolsaDeTrabajo' table structure in the 'bolsa_trabajo' database. The table has 16 columns:

| Name | Type | Length | Decimal | Not null | Key | Comment |
|------------------------|-----------|--------|---------|----------|-----|---------|
| idPersona | int4 | 32 | 0 | ✓ | | |
| EnvíoABT | int2 | 16 | 0 | ✓ | | |
| FechaEnvíoABT | timestamp | 6 | 0 | ✓ | | |
| IdStatusValidz | int2 | 16 | 0 | ✓ | | |
| FechaValidacion | timestamp | 6 | 0 | ✓ | | |
| IdUsuarioValida | int4 | 32 | 0 | ✓ | | |
| RazonNoValidz | varchar | 256 | 0 | ✓ | | |
| rol | int2 | 16 | 0 | ✓ | | |
| IdUsuarioAlta | int4 | 32 | 0 | ✓ | | |
| FechaAlta | timestamp | 6 | 0 | ✓ | | |
| IdUsuarioModif | int4 | 32 | 0 | ✓ | | |
| FechaModif | timestamp | 6 | 0 | ✓ | | |
| DatosPerValidados | int2 | 16 | 0 | ✓ | | |
| FechaDatosPerValid | timestamp | 6 | 0 | ✓ | | |
| IdUsuarioValidaAtosPer | int4 | 32 | 0 | ✓ | | |
| ViajarATodoEstado | int2 | 16 | 0 | ✓ | | |

Default:

Collation:

Dimension: identity



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





Etapa 5 – Diseño de interfaces

Actualmente la Secretaría de Educación del Estado de Tabasco (SETAB), cuenta con un sistema implementado llamado WebCorexen los cuales se encuentran módulos principales que allí utilizan.

En la actualidad con los avances tecnológicos se desea implementar un módulo nuevo para la Secretaría de Educación de Tabasco, donde se desea agilizar los trámites para los nuevos docentes que serán parte de la SETAB.

La “Bolsa Virtual de Trabajo” será implementada con el objetivo de agilizar los trámites realizados por los maestros en busca de empleo, y docentes recién egresados de sus carreras universitarias, maestrías, doctorados o cualquier ámbito de estudio profesional, de igual forma logrando un sistema completo y fácil de comprender para cualquier docente.

Para los desarrollos de los sistemas de información se realizaron varios procedimientos como la recopilación de la información, revisión de archivos físicos de la empresa, entrevistas con el personal involucrado en los procesos y juntas semanales para la revisión de avances del proyecto. Con dicha información recopilada se plantearon las soluciones a la problemática.

Etapa 5 – Usuario: Inicio de sesión

Vista del inicio de sesión, donde se podrá iniciar sesión por medio de la CURP, para esto antes se tiene que hacer un previo registro.





Etapa 5 – Usuario: Carga de requisitos

Cuenta con un apartado para subir su foto de perfil, meter información personal como la curp, dirección, teléfonos, fecha de nacimiento, género, entre otras cosas.

A Web Page

<http://sigetab.setab.gob.mx/bolsatrabajo/>

Datos Generales Carga de requisitos Carga de perfil Áreas Laborales Datos para viajar

/ /

Guardar



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





Etapa 5 – Usuario: Carga de perfil

Aquí los usuarios subirán sus archivos escaneados como la INE, RFC, CURP y COMPROBANTE DE DOMICILIO.

A Web Page

<http://sigetab.setab.gob.mx/bolsatrabajo/>

Datos Generales Carga de requisitos Carga de perfil Áreas Laborales Datos para viajar

INE _____

RFC _____

CURP _____

DOMICILIO _____

Guardar

?



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





Etapa 5 – Usuario: Áreas laborales

A Web Page

<http://sigetab.setab.gob.mx/bolsatrabajo/>

Áreas Laborales

Datos Generales Carga de requisitos Carga de perfil Áreas Laborales Datos para viajar

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

Información de Profesional

.....
.....

Datos de la Institución

.....
.....

Guardar

Aquí los docentes van a subir sus documentos personales profesionales, agregarán su cedula profesional, el diploma, algún certificado de un curso profesional, o cualquier documento que respalde algún tipo de estudio u oficio que realicen.



Etapa 5 – Usuario: Datos para viajar

A Web Page
<http://sigetab.setab.gob.mx/bolsatrabajo/>

Carga de requisitos Carga de perfil Áreas Laborales Datos para viajar Enviar

Datos para viajar

.....
.....
.....
.....

Sí, estoy dispuesto a viajar a cualquier municipio del estado.
 No, por el momento no puedo viajar.

Guardar

En este apartado solo podrá leer los términos y condiciones que implica el viajar a distintos municipios, para ver si acepta el poder viajar o no puede por el momento.

Alguno de estos términos estaría condicionando al docente a cambiar de residencia si se es requerido.



Etapa 5 – Usuario: Enviar datos personales

A Web Page
http://sigetab.setab.gob.mx/bolsatrabajo/

Carga de requisitos Carga de perfil Áreas Laborales Datos para viajar Enviar

Enviar datos personales

! ADVERTENCIA

Enviar

En esta vista se verá un mensaje de advertencia donde nos indicará los datos que están erróneos, y así poder corregir antes de enviar el formulario a un administrador para que sea revisado con detalle.



Etapa 5 – Administrador: Inicio de sesión

Vista del inicio de sesión, donde se podrá iniciar sesión por medio de la CURP, para esto antes se tiene que hacer un previo registro.

A Web Page

<http://sigetab.setab.gob.mx/bolsatrabajo/>

Acceder

Este inicio de sesión es exactamente igual al del usuario, el programa logrará detectar si la CURP está registrada para ser un administrador o si es un usuario el que va a ingresar.



Etapa 5 – Administrador: Aprobación

Esta es la vista general de aprobación en la parte del administrador, aquí se podrán visualizar los documentos de cada uno de los usuarios que hayan terminado su trámite y manden su información a checar con un supervisor.

A Web Page
http://sigetab.setab.gob.mx/bolsatrabajo/

X

Aprobación Regresado para corregir Retornado para corregir otra vez Validados

Validación de Datos

| Mostrar | Buscar |
|---------|--------|
| 5 | |
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |

« 1, 2, 3, 4, 5, 7, ... »

?



Etapa 5 – Administrador: Regresado para corregir

Esta vista es exclusivamente para que pueda mostrar a los usuarios a los que ya fueron mandados a corregir, y aun no han sido retornados para ser revisados nuevamente, este cuenta con un botón que es para regresar a “aprobación” por si ha habido algún error.

A Web Page
http://sigetab.setab.gob.mx/bolsatrabajo/

Validación de Datos

Mostrar 5

| 1 | | C |
|---|-------|---|
| 2 | | C |
| 3 | | C |
| 4 | | C |
| 5 | | C |

Buscar

« 1, 2, 3, 4, 5, 7, ... »

?





Etapa 5 – Administrador: Retornado para corregir otra vez

Esta vista es para ver a los usuarios a los que se les ha detectado errores, fueron mandados a corregir y ellos nuevamente corrigieron sus errores, por lo tanto aquí se muestran sus archivos corregidos, y si cuentan con errores nuevamente serán regresados para corregir otra vez.

A Web Page
http://sigetab.setab.gob.mx/bolsatrabajo/

X **Retornado para corregir otra vez** Aprobadón Regresado para corregir Retornado para corregir otra vez Validados

Validación de Datos

| Mostrar | Buscar |
|---------|--------|
| 5 | |
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |

« 1, 2, 3, 4, 5, 7, ... »



Etapa 5 – Administrador: Validados

En esta vista se mostrarán solo los usuarios que lograron enviar sus expedientes sin errores y aquí se podrán visualizar todos sus datos, también cuenta con un botón el cual nos ayudará a regresar a un usuario que por error del administrador haya validado, podrán volverlo a enviar a “aprobación” para ser revisado nuevamente.

A Web Page
http://sigetab.setab.gob.mx/bolsatrabajo/

Validación de Datos

| Mostrar | Buscar |
|---------|----------|
| 5 | |
| 1 | Validado |
| 2 | Validado |
| 3 | Validado |
| 4 | Validado |
| 5 | Validado |

« 1, 2, 3, 4, 5, 7, ... »



Etapa 5 – Importancia del Wireframe

Los wireframes son excelentes para que la creación de tu sitio o aplicación sea exitosa. Esto sucede, principalmente, porque la elaboración de cualquier proyecto demanda planificación, incluso se puede hacer apenas utilizando papel y lapicera. Como puedes observar, crear wireframes es la mejor manera de tener un proyecto exitoso. No importa si creas tu esquema usando un lápiz y una hoja o si pagas por una herramienta completa, la única cosa que debes evitar es no tener una planeación.



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





Etapa 6 – Creación del módulo de Bolsa Virtual de Trabajo

Con base a la información requerida, empezamos el módulo de Bolsa virtual de trabajo. Y configurando el entorno laravel para su correcta utilización.

```
▼ BOLSATRABAJO
  ▼ bolsatrabajo
    ▶ app
    ▶ bootstrap
    ▶ config
    ▶ database
    ▶ public
    ▶ resources
    ▶ routes
    ▶ storage
    ▶ tests
    ◊ .gitignore
    └ artisan
      └ bola_trabajo.sql
    ◊ composer.json
    ◊ composer.lock
    ◊ package.json
    ◊ phpunit.xml
    └ README 2.md
    └ README.md
    └ server.php
    ◊ webpack.mix.js
```

Se detallará el implemento de algunas funcionalidades del sistema para demostrar cómo se ha realizado el trabajo de integración de las diferentes herramientas de desarrollo de software para que esta aplicación sea los potente y robusta posible.



En la vista principal podemos guardar información.

¡Bienvenido!

[Estás en la Bolsa Virtual de Trabajo. Puedes realizar modificaciones, agregar teléfonos, agregar perfil académico u oficios, modificar áreas laborales y su disponibilidad para viajar.]

Información personal

Información de contacto

Información adicional

RFC: AAPO970414

Hemoclar: 872

CURP: AAPO970414HQLR903

Anterior Siguiente

Explorador de archivos:

- bolsovirtual
- app
- Console
- Exceptions
- Http
- Controllers
- BolsaVirtualController.php
- HomeController.php
- LoginController.php
- RegisterController.php
- Kernel.php
- Middleware
- Mail
- Models
- Categories
- BolsaVirtualController.php
- BTMPreparacionAcademica.php
- BTMVisitaEscuela.php
- DocumentoDigitalizado.php
- MunicipioVigaje.php
- Municipio.php
- Personas.php
- PreparacionAcademica.php
- Tokens.php
- Usuario.php
- Providers
- bootstrap
- config
- database
- public
- resources
- css
- js
- lang
- views
- Admin

RegisterController.php (cont.)

```
public function isPersonalLocked($user_id)
{
    $user = Persona::where('IdPersona', $user_id)->first();
    if ($user->IdLocalidad && $user->IdLocalidad > 0) {
        $status = BolsoDeTrabajo::where('IdPersona', $user->IdPersona)->first();
        if ($status->IdStatusValidez == 1) {
            return response()->json(['view' => 'view1']);
        }
    }
}
```

public function loadGeneralView(Request \$r)
{
 \$user = Persona::where('IdPersona', \$r->user_id)->first();
 \$id_entidad = '';
 \$id_municipio = '';
 \$id_localidad = '';
 \$entidades = EntidadFederativa::select('*')->orderBy('EntidadFederativa', 'ASC')->get();
 \$municipios = Municipio::select('*')->orderBy('Municipio', 'ASC')->get();
 \$localidades = array();
 if (\$user->IdLocalidad && \$user->IdLocalidad > 0) {
 \$status = BolsoDeTrabajo::where('IdPersona', \$user->IdPersona)->first();
 if (\$status->IdStatusValidez == 1) {
 \$view = View::make('contents.general', [
 'user' => \$user,
 'locked' => \$status->isPersonalLocked(\$user->IdPersona) || \$status == 1 || \$status == 3,
 'status' => \$status,
 'entities' => EntidadFederativa::select('*')->orderBy('EntidadFederativa', 'ASC')->get(),
 'municipios' => Municipio::select('*')->orderBy('Municipio', 'ASC')->get(),
 'localidades' => Localidad::select('*')->orderBy('Localidad', 'ASC')->get(),
 'picture' => \$user->Foto ? \$user->Foto : '/user.png',
]);
 return response()->json(['view' => \$view]);
 }
 }
}

public function loadRequirementsView(Request \$r)
{
 ...
}

public function loadProfileView(Request \$r)
{
 ...
}





MIS DATOS GENERALES CARGA DE REQUISITOS CARGA DE PERFIL ÁREAS LABORALES DISP PARA VIAJAR ENVÍO DE DATOS

Carga de Requisitos

① No suba fotos, debe escanear el documento original y subirlo.

INE 128-INE.pdf
Ya se ha subido un archivo

RFC 129-RFC.pdf
Ya se ha subido un archivo

CURP 1-CURP.pdf
Ya se ha subido un archivo

COMPROBANTE DE DOMICILIO 3-DOMICILIO.pdf
Ya se ha subido un archivo

Guardar

Cuando un documento ha sido subido se puede ver en color verde

```
RegisterController.php M register.blade.php M HomeController.php M SuperAdminAgregar.blade.php U
holatrabajo > app > Http > Controllers > HomeController.php > ...
public function loadRequirementsView(Request $r)
{
    $user = Persona::where('IdPersona', $r->user->id)->first();
    $ine = DocumentoDigitalizado::where('IdPersona', $user->IdPersona)->where('IdDocumento', 128)->first();
    $rfc = DocumentoDigitalizado::where('IdPersona', $user->IdPersona)->where('IdDocumento', 129)->first();
    $scrp = DocumentoDigitalizado::where('IdPersona', $user->IdPersona)->where('IdDocumento', 1)->first();
    $comprobante = DocumentoDigitalizado::where('IdPersona', $user->IdPersona)->where('IdDocumento', 3)->first();

    if ($ine && $ine->Archivo) {
        if ($rfc && $rfc->Archivo) {
            if ($scrp && $scrp->Archivo) {
                if ($comprobante && $comprobante->Archivo) {
                    $status = BolsaDeTrabajo::where('IdPersona', $user->IdPersona)->first()->IdEstatusValidez;
                    $view = View::make('contents.requirements', [
                        'com_ine' => $ine->comentarios,
                        'com_rfc' => $rfc->comentarios,
                        'com_cerp' => $scrp->comentarios,
                        'com_domicilio' => $comprobante->comentarios,
                        'status' => $status,
                        'user' => $user,
                        'locked' => $this->isLocked($user->IdPersona),
                        'ine' => $ine,
                        'rfc' => $rfc,
                        'curp' => $scrp,
                        'comprobante' => $comprobante
                    ])->render();
                    return response()->json(['view' => $view]);
                }
            }
        }
    }
}

public function loadProfileView(Request $r)
```



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





Carga de requisitos para documentos profesionales

MIS DATOS GENERALES

Mis Documentos

INGENIERÍA EN SISTEMAS

Agregar Carrera

1 Información de Cé

2 Datos de la Institución

ENVÍO DE DATOS

① Subir solo documentos originales tipo "PDF"
¡No se aceptan fotografías!

▲ Obligatorio

TÍTULO UNIVERSITARIO

TITULO UNI.pdf

CÉDULA PROFESIONAL UNIVERSITARIA AL 200%

CEDULA.pdf

Opcional

ACTA DE EXÁMEN

ACTA DE EXAMEN.pdf

Cancelar Guardar

MIS DATOS GENERALES

Mis Documentos

INGENIERÍA EN SISTEMAS

Agregar Carrera

1 Información de Cé

2 Datos de la Institución

ENVÍO DE DATOS

① Subir solo documentos originales tipo "PDF"
¡No se aceptan fotografías!

▲ Obligatorio

TÍTULO UNIVERSITARIO

4-TITULO UNI.pdf
Ya se ha subido un archivo

CÉDULA PROFESIONAL UNIVERSITARIA AL 200%

5-CEDULA.pdf
Ya se ha subido un archivo

Opcional

ACTA DE EXÁMEN

6-ACTA DE EXAMEN.pdf
Ya se ha subido un archivo

Cancelar Guardar



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





```
RegisterController.php M register.blade.php M HomeController.php M SuperAdminAgregar.blade.php U
public function isPersonalLocked($user_id)
{
    ...
}

public function loadGeneralView(Request $r)
{
    ...
}

public function loadRequirementsView(Request $r)
{
    ...
}

public function loadProfileView(Request $r)
{
    ...
}

public function loadAreasView(Request $r)
{
    ...
}

public function loadTravelView(Request $r)
{
    ...
}
```

REGISTRAR USUARIO

BOLSA DE TRABAJO VIRTUAL

1 Cuenta de usuario

Correo: carlosfamillop@gmail.com

Contraseña:
Confirmar Contraseña:

Continuar

2 Datos Personales



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





```
<!-- Back button -->
<a href="{{ route('login') }}>
    <i class="material-icons-outlined prefix">keyboard_backspace</i>
</a>

<input type="hidden" name="grant_type" value="password">
<input type="hidden" name="client_id" value="setabapp">
<input type="hidden" name="topage" value="private">
<div class="row">
    <div class="col s12">
        <div class="stepper linear">
            <!-- User account information -->
            <ul class="step active">
                <li class="step-title waves-effect">Cuenta de usuario</li>
                <li class="step-content">
                    <div class="row mb-4">
                        <!-- Email -->
                        <div class="input-field col s12">
                            <i class="material-icons-outlined prefix">email</i>
                            <label for="email">Correo</label>
                            <input name="email" type="email" placeholder="Correo Electrónico" required>
                            <span name="msg_email" class="helper-text red-text data-error="wrong" data-success="right"></span>
                        </div>
                    </div>
                </li>
            </ul>
        </div>
    </div>
</div>
```

```
// patron del RFC, persona física
RFC_pattern = "([A-ZÑÑ]{4})[0-9]{2})[0-9]{1}[13578][1|02](([0-9]{1-9}|[1-9][\\d])|([3|01])([A-Z0-9]{3}))| +
    ("([A-ZÑÑ]{4})[0-9]{2})[0-9]{1}[13456789][1|012](([0-9]{1-9}|[12][\\d])|([3|01])([A-Z0-9]{3}))| +
    ("([A-ZÑÑ]{4})[02468]{048}|[13579]{26})[0-9]{2}(([0-9]{1-9}|[12][\\d])|([3|01])([A-Z0-9]{3}))| +
    ("([A-ZÑÑ]{4})[0-9]{2}[0-9]{1}[1-9]|([1-9][0-9]{2}[0-8]))([A-Z0-9]{3}))$";
_email_pattern = "/^\\w+([\\.-]?\\w+)*@\\w+([\\.-]?\\w+)*(\\..\\w{2,3})+$/";

var stepper = document.querySelector('.stepper');
var stepperInstance = new MStepper(stepper, {
    firstActive: 0
});
$(document).ready(function() {
    ...
});

$("#btn_check_step1").click(function(e) {
    ...
});

$("#btn_send").click(function(e) {
    ...
});

function sendRegisterForm() {
    ...
}

function checkPersonalInformation() {
    ...
}
</script>
@endsection
```

En la vista del administrador al momento de querer validar los comentarios nos aparece un modal el cual nos indica que se le mandará un correo al usuario.



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

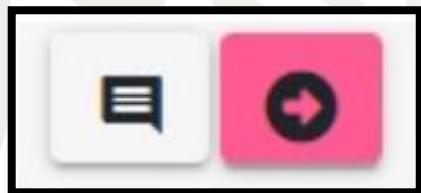
Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





Al darle al botón de validar se nos aparecerá otro modal



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx



Controlador donde se encuentran la mayoria de las funciones provenientes de las rutas en web

EDUCACIÓN
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL

ABROVACIÓN REGRESADOS PARA CORREGIR RETORNARLOS PARA APROBAR OTRA VECÉ VALIDADORES

Carrera Universitaria

INGENIERIA BIOQUÍMICA

| | | | | | | |
|--|--|--|------|--|-------------|---|
| | TÍTULO UNIVERSITARIO | | null | | Comentarios | Predefinidos No se aceptan fotografías Documento borroso Documento incompleto Este documento es de otra persona Este documento no fue ampliado al 200% Este documento no es oficial |
| | CÉDULA PROFESIONAL UNIVERSITARIA AL 200% | | null | | Comentarios | |
| | ACTA DE EXÁMEN | | null | | Comentarios | |

Curso

OFFICE 365

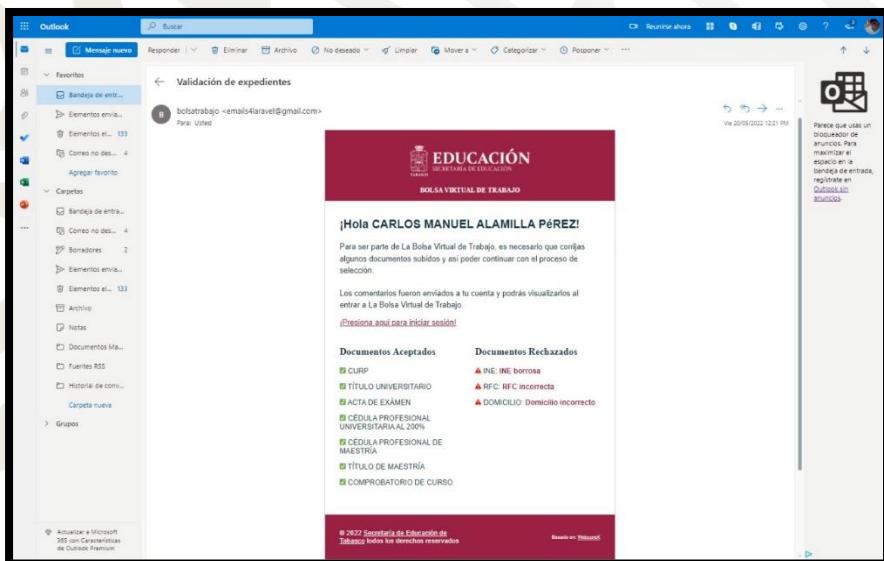
| | | | | | | |
|--|------------------------|--|------|--|-------------|--|
| | COMPROBATORIO DE CURSO | | null | | Comentarios | |
| | COMPROBATORIO DE CURSO | | null | | Comentarios | |

PSICOLOGIA

| | | | | | | |
|--|------------------------|--|------|--|-------------|--|
| | COMPROBATORIO DE CURSO | | null | | Comentarios | |
|--|------------------------|--|------|--|-------------|--|

Predefinidos

Continuar **Cerrar**



El correo que recibe el usuario es el siguiente, con los comentarios hechos por parte del administrador.



Etapa 7 – Configuración del entorno virtual y despliegue

Configuración del servidor utilizado en el área de tecnologías, configurar laravel con servidor web Nginx.

Etapa 7 - Instalar Nginx

Debido a que Nginx está disponible en los repositorios predeterminados de Ubuntu, es posible instalarlo desde estos repositorios usando el sistema de paquete

```
$ sudo apt update  
$ sudo apt install nginx
```

Etapa 7 - Aplicar ajustes al firewall

Antes de probar Nginx, se deben aplicar ajustes al software del firewall para permitir el acceso al servicio. Nginx se registra de forma automática como un servicio con ufw tras la instalación, lo que hace que sea sencillo permitir el acceso de Nginx.

```
$ sudo ufw app list  
Output  
Available applications:  
  Nginx Full  
  Nginx HTTP  
  Nginx HTTPS  
  OpenSSH
```





Se recomienda habilitar el perfil más restrictivo, que de todos modos permitirá el tráfico que configuró. En este momento, solo tendremos que permitir el tráfico en el puerto 80

```
$ sudo ufw allow 'Nginx HTTP'
```

El resultado indicará el tráfico de HTTP que se permite

| Output | | |
|-----------------|--------|---------------|
| Status: active | | |
| To | Action | From |
| -- | ----- | ----- |
| OpenSSH | ALLOW | Anywhere |
| Nginx HTTP | ALLOW | Anywhere |
| OpenSSH (v6) | ALLOW | Anywhere (v6) |
| Nginx HTTP (v6) | ALLOW | Anywhere (v6) |

Etapa 7 - Comprobar servidor web

Al final del proceso de instalación, Ubuntu 20.04 inicia Nginx. El servidor web ya debería estar activo. Realice una verificación con systemctl init para asegurarse de que el servicio esté en ejecución escribiendo lo siguiente

```
$ systemctl status nginx
```

```
Output
● nginx.service - A high performance web server and a reverse proxy server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/nginx.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Fri 2020-04-20 16:08:19 UTC; 3 days ago
     Docs: man:nginx(8)
 Main PID: 2369 (nginx)
        Tasks: 2 (limit: 1153)
      Memory: 3.5M
        CGroup: /system.slice/nginx.service
                ├─2369 nginx: master process /usr/sbin/nginx -g daemon on; master_process on;
                └─2380 nginx: worker process
```

Como lo confirma este resultado, el servicio se inició correctamente. Sin embargo, la mejor forma de comprobarlo es solicitar una página de Nginx.

```
$ curl -4 icanhazip.com
```





Welcome to nginx!

If you see this page, the nginx web server is successfully installed and working. Further configuration is required.

For online documentation and support please refer to nginx.org.
Commercial support is available at nginx.com.

Thank you for using nginx.

7.1 Realización de pruebas y correcciones

Asegurar un buen funcionamiento del sistema y evitar redundancia de datos o posibles fallos dentro de los módulos.

Se revisa que todos los componentes instalados en servidor local este funcionando en el servidor de producción, así como sus librerías y herramientas para el perfecto funcionamiento del sistema.

The screenshot shows a web browser window with the following details:

- Address bar: No es seguro | sigetab.setab.gob.mx/adocumental/info
- PHP Version: 7.4.3
- php logo
- Table of PHP configuration details:

| | |
|---|--|
| System | Linux cs-docs 5.4.0-122-generic #138-Ubuntu SMP Wed Jun 22 15:00:31 UTC 2022 x86_64 |
| Build Date | Nov 2 2022 09:53:44 |
| Server API | FPM/FastCGI |
| Virtual Directory Support | disabled |
| Configuration File (php.ini) Path | /etc/php/7.4/fpm |
| Loaded Configuration File | /etc/php/7.4/fpm/php.ini |
| Scan this dir for additional .ini files | /etc/php/7.4/fpm/conf.d |
| Additional .ini files parsed | /etc/php/7.4/fpm/conf.d/10-mysqlind.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/10-opcache.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/10-pdo.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/15-xml.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-bcmath.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-calendar.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-ctype.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-curl.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-dom.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-exif.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-fil.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-fileinfo.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-ftp.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-gd.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-gettext.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-iconv.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-imagick.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-json.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-mbstring.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-mysqli.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-pdo_mysqli.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-pdo_pgsql.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-pdo_sqlite.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-psql.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-phar.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-posix.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-readline.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-shmop.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-simplexml.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-sockets.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-sqlite3.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-sysvmsg.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-sysvsem.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-sysvshm.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-tidy.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-tokenizer.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-xmldb.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-xmlext.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-xmlrpc.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-xmlwriter.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-xsl.ini |
| PHP API | 20190902 |
| PHP Extension | 20190902 |
| Zend Extension | 320190902 |
| Zend Extension Build | API320190902.NTS |
| PHP Extension Build | API20190902.NTS |





VIII RESULTADOS

Los resultados obtenidos del desarrollo de este sistema web ayuda a la Dirección de archivos a poder implementar un sistema de Automatización de archivos para así poder tener un control en cuanto a expedientes que manejen las diferentes áreas, así como el resguardo de los mismos

VIII.1 USUARIO: INICIO DE SESIÓN

La captura de pantalla muestra la interfaz de usuario para iniciar sesión en la "BOLSA DE TRABAJO VIRTUAL". El logo de la Secretaría de Educación Pública de Tabasco aparece en la parte superior izquierda. Los campos para "ID Usuario" (CURP) y "Contraseña" están vacíos. Un botón grande de color rojo oscuro con el texto "Acceder" se encuentra en el centro. Debajo del botón, hay enlaces para "No tienes una cuenta?", "Recupera tu contraseña", "Conoce más", "Soporte: (993) 4-27-01-61 (extensión: 167)" y "Leyó aquí nuestro aviso de privacidad".

En la vista de iniciar sesión se puede observar que da opción de agregar un nombre de usuario que en este caso es la CURP y la contraseña, de igual forma si no se tiene una cuenta registrada te deja registrarte por primera vez.



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





VIII.2 USUARIO: REGISTRO

La imagen muestra un formulario de registro de usuario dividido en dos secciones principales:

- Sección 1: Cuenta de usuario**
 - Etiquetas: "Cuenta de usuario", "Correo", "Nota: Es realmente importante verificar su correo electrónico, si está bien escrito y tiene acceso a él antes de dar en "Continuar"."
 - Campos: "Correo" (campo de texto), "Contraseña" (campo de texto con icono de candado), "Confirmar Contraseña" (campo de texto con icono de candado).
 - Botón: "Continuar" (botón rojo)
- Sección 2: Datos Personales**
 - Etiquetas: "Datos Personales", "Nombre(s)", "Apellido Paterno", "Apellido Materno", "CURP", "RFC con homodígrafo".
 - Campos: "Nombre(s)" (campo de texto), "Apellido Paterno" (campo de texto), "Apellido Materno" (campo de texto), "CURP" (campo de texto), "RFC con homodígrafo" (campo de texto).
 - Botón: "Guardar" (botón rojo)

En la parte superior derecha de la sección 2, se muestra el logo de la Secretaría de Educación de Tabasco y la frase "BOLSA DE TRABAJO VIRTUAL". En la parte inferior derecha, se indica "Correo válido: SAN_CARLOS@HOTMAIL.COM".

En la vista del registro te dan unas indicaciones las cuales específicamente te pide checar bien el correo electrónico ya que la CURP se registrará con ese correo que uno ponga, y si se equivoca la CURP estará utilizada por un correo inexistente, por lo tanto solo podrías corregir eso con ayuda de un administrador.



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





VIII.3 USUARIO: VISTA GENERAL

La captura de pantalla muestra la interfaz de usuario para la "Vista General" del usuario. La barra superior tiene el logo de la Secretaría de Educación Pública y el Instituto Tecnológico de Villahermosa. Los menús principales son: MIS DATOS GENERALES, CARGA DE REQUISITOS, CARGA DE PERFIL, ÁREAS LABORALES, DISP. PARA VIAJAR y ENVÍO DE DATOS.

En la sección "MIS DATOS GENERALES", se muestra una foto de perfil de un hombre (Ronaldo) y un cuadro de bienvenida que dice: "¡Bienvenido! ¡Estás en la Bolsa Virtual de Trabajo! Puedes realizar modificaciones, agregar teléfonos, agregar perfil académico u oficios, modificar áreas laborales y su disponibilidad para viajar." Hay botones para "Seleccionar foto" y "Seleccionar Foto".

La sección "Información personal" incluye campos para Apellido Paterno (ALAMILLA), Apellido Materno (PÉREZ), Nombre(s) (CARLOS MANUEL), Sexo (con opciones "Masculino" y "Femenino" seleccionadas), Fecha de Nacimiento (14/03/2022), y Entidad Federativa de residencia (Tabasco).

La sección "Información de contacto" incluye campos para Teléfono Móvil (9932149314), Teléfono de casa (3544169), Otros Teléfonos (9933300791), Municipio (Centro), Colonia (CARLOS GREENE), Número Exterior (# 229), Número Interior (# Número Interior), y Correo (son_carlos.14@hotmail.com). Hay un botón "Guardar" y un aviso "Datos guardado correctamente".

Al final de la vista, hay botones para "Anterior" y "Siguiente".

En la vista del usuario general aparecen muchas opciones, un gran formulario con mucha información por llenar personal, ayudado de listas, botones e indicaciones para hacerlo más fácil.



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





VIII.4 USUARIO: CARGA DE REQUISITOS

MIS DATOS GENERALES CARGA DE REQUISITOS CARGA DE PERFIL DISP PARA VIAJAR ÁREAS LABORALES ENVÍO DE DATOS

Carga de Requisitos

INE 120-INE.pdf Ya se ha subido un archivo

RFC 120-RFC.pdf Ya se ha subido un archivo

CURP 1-CURP.pdf Ya se ha subido un archivo

COMPROBANTE DE DOMICILIO 3-DOMICILIO.pdf Ya se ha subido un archivo

Guardar

En esta captura de pantalla se muestra la sección 'Carga de Requisitos' del sistema de usuario. Se presentan cuatro documentos subidos: INE, RFC, CURP y COMPROBANTE DE DOMICILIO. Cada documento tiene un botón para subirlo y un mensaje indicando que ya se ha subido.

En carga de requisitos se ponen los documentos personales y principales que son fundamentales para ser parte de la bolsa de trabajo, como lo son el INE, RFC, CURP, y el COMPROBANTE DE DOMICILIO.

VIII.5 USUARIO: CARGA DE PERFIL

MIS DATOS GENERALES CARGA DE REQUISITOS CARGA DE PERFIL ÁREAS LABORALES DISP PARA VIAJAR ENVÍO DE DATOS

Mis Documentos

Todavía no has cargado una carrera

Agregar Carrera

1 Información de Cédula Profesional

Nombre: Nombre de la Carrera

2 Datos

Seleccionar un tipo: Carrera Técnica, Carrera Técnica Superior, Carrera Universitaria, Certificación, Curso, Diplomado, Doctorado, Educación Preparatoria, Educación Secundaria

Siguiente

En esta captura de pantalla se muestra la sección 'Carga de Perfil'. Se indica que no se han cargado ninguna carrera. Se permite agregar una carrera, lo cual se hace a través de un formulario que solicita información sobre la cédula profesional, incluyendo el nombre de la carrera y el tipo de carrera (carrera técnica, superior, universitaria, etc.).

Carga de perfil nos ayuda a agregar las carreras que hemos cursado, por obvias razones solo puedes poner información real ya que al final te pedirá documentos obligatorio por subir, y si no cuentas con ellos no podrás enviar tu información.



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





VIII.6 USUARIO: DISPOSICIÓN PARA VIAJAR

MIS DATOS GENERALES CARGA DE REQUISITOS CARGA DE PERFIL ÁREAS LABORALES DISP. PARA VIAJAR ENVÍO DE DATOS

Disponibilidad para viajar

¿Puedo viajar a todo el estado en caso de ser contratado?

Sí, puedo transportarme a cualquier parte del estado de Tabasco

No, solo puedo transportarme a unos municipios

Guardar

Anterior Siguiente

En esta parte de indicamos si estamos dispuestos a viajar para trabajar, así como cambiar de lugar de residencia en caso de ser necesario, pero eso solo te lo indicarán cuando hayan encontrado un empleo para ti.

VIII.7 USUARIO: ÁREAS LABORALES

MIS DATOS GENERALES CARGA DE REQUISITOS CARGA DE PERFIL ÁREAS LABORALES DISP. PARA VIAJAR ENVÍO DE DATOS

Áreas Laborales

Según su perfil estas son las áreas donde podría laborar, seleccione la que sea de su interés.

Áreas Aplicables Para Laborar

Personal en áreas administrativas

Docente en educación secundaria

Guardar

Anterior Siguiente

En la parte de áreas laborales nos indica los lugares que están disponibles en este momento dependiendo de tus estudios, ya sea profesional u oficios .



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





VIII.8 USUARIO: ENVÍO DE DATOS

Al final solo aparece una ventana donde podremos enviar toda la información que hemos guardado, si nos hace falta subir algún documentos importante, o llenar algún formulario nos lo hará saber esta pestaña en específico.



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





VIII.9 ADMINISTRADOR: INICIO DE SESIÓN



En inicio de sesión para un administrador es el mismo que el del usuario normal, ya que el programa logra detectar si la CURP ingresada se trata de un administrador o de algún usuario normal.

VIII.10 ADMINISTRADOR: PERFIL

Perfil de Administrador.

Nombre: ADRIAN
Apellido Paterno: GUTIERREZ
Apellido Materno: MM

CURP: GAMS010202HCSRPLAJ
Correo Electrónico: adriangtz@gmail.com
Teléfono Móvil:

Actualizar Información

En la parte del administrador, en perfil pondremos una imagen de nosotros, he información básica que ayudará al super administrador y a los usuarios normales a identificar quién eres.



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





VIII.11 ADMINISTRADOR: APROBACIÓN

APROBACIÓN REGRESADOS PARA CORREGIR RETORNADOS PARA APROBAR OTRA VEZ VALIDADOS

Validación de datos

| Mostrar | | Buscar | |
|---------|--|----------------|-----------------|
| 5 | | | |
| Id | Nombre | Teléfono Móvil | Estatus Validez |
| 6452 | DANIELA MARTINEZ PEREZ | 9171147281 | 1 |
| 6733 | EDEN HERNANDEZ PEREZ | 9933304020 | 1 |
| 7089 | VALENCIA RAQUEL GARCIA | 9931477981 | 1 |
| 12797 | MARIÁ GUADALUPECARAVAO ARÉVALO CARAVEO | 9941187961 | 1 |
| 12981 | MARICELA CABRERA MORALES | 9932103564 | 1 |

En esta parte aparece una tabla con muchos nombres, los cuales serán usuarios normales listos para ser evaluados, la primera opción que nos da de los dos botones es abrir el modal donde se encontrará toda la información del usuario, que serán los maestros docentes.

DATOS DE USUARIO 16895

INFORMACIÓN PERSONAL

| | | | |
|--------|--------------------|---------------------|------------|
| Sexo | Masculino | Fecha de nacimiento | 1989-05-04 |
| Nombre | JUAN CARLOS | Paterno | LOPEZ |
| Curp | LOHJ890504HTCPRN01 | RFC | LOHJ890504 |
| | | Materno | HERNANDEZ |
| | | Homonombre | KV1 |

INFORMACIÓN DE CONTACTO

DOCUMENTOS PERSONALES

DOCUMENTOS PROFESIONALES

[Enviar Comentarios](#) | [Cerrar](#)



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





| INFORMACIÓN DE CONTACTO | | | |
|-------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| Teléfono Móvil 9141270964 | Teléfono de casa _____ | Otro teléfono 9932354813 | Correo personal jch1989@gmail.com |
| Entidad federativa Tabasco | Municipio Jalpa de Méndez | Colonia Meccacan | _____ |
| Calle CARRETERA MECCACAN A AVAPA | Número interior 0 | Número exterior 0 | _____ |
| DOCUMENTOS PERSONALES | | | |
| DOCUMENTOS PROFESIONALES | | | |
| INFORMACIÓN DE CONTACTO | | | |
| DOCUMENTOS PERSONALES | | | |
| INE | Comentarios | Predeterminados | |
| RFC | Comentarios | Predeterminados | |
| CURP | Comentarios | Predeterminados | |
| Domicilio | Comentarios | Predeterminados | |
| DOCUMENTOS PROFESIONALES | | | |

Como podemos observar aquí está los documentos personales, y la infiración de todo el formulario que fue guardada por el usuario en la primera explicación. Tambien podremos realizar comentarios, ya que estos solo se harán al momento de que un documento esté en malas condiciones, sea erroneo, o simplemente no sea valido para la empresa y formar parte de la bolsa virtual de trabajo.



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





| INFORMACIÓN DE CONTACTO |
|--------------------------|
| DOCUMENTOS PERSONALES |
| DOCUMENTOS PROFESIONALES |

Carrera Universitaria

LICENCIATURA EN BIOLOGIA

| | | |
|---|-------------|-----------------|
| TÍTULO UNIVERSITARIO | Comentarios | Predeterminados |
| CÉDULA PROFESIONAL UNIVERSITARIA AL 20% | Comentarios | Predeterminados |
| ACTA DE EXÁMEN | Comentarios | Predeterminados |
| CÉDULA PROFESIONAL UNIVERSITARIA AL 20% | Comentarios | Predeterminados |

APROBACIÓN REGRESADOS PARA CORREGIR RETORNADOS PARA APROBAR OTRA VEZ VALIDADOS

¿Deseas validar a este usuario?

Aceptar esta acción, significa que los expedientes de este usuario han sido revisados y no cuentan con errores de ningún tipo.

Validación de datos

Mostrar 5 registros por página.

| ID | Nombre | Teléfono Móvil | Estatus Validez | Opciones |
|-------|-----------------------------|----------------|-----------------|----------|
| 14365 | JOSE MARIA BAÑOS TORREZ | 9341010076 | 1 | |
| 16895 | JUAN CARLOS LÓPEZ HERNÁNDEZ | 9341270964 | 1 | |

Mostrando 6 a 7 de 7 registros.

Aquí solo nos aparece una ventana pequeña emergente tipo modal, para confirmar si efectivamente quieres enviar los comentarios a la persona, esto le notificará en el correo electrónico y dirá con exactitud que documentos están correctos y que documentos están con algún problema los cual nos hace válidos.



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





BOLSA VIRTUAL DE TRABAJO

¡Hola CARLOS ALAMILLA PEREZ!

Para ser parte de La Bolsa Virtual de Trabajo, es necesario que corrijas algunos documentos subidos y así poder continuar con el proceso de selección.

Los comentarios fueron enviados a tu cuenta y podrás visualizarlos al entrar a La Bolsa Virtual de Trabajo.

[Presiona aquí para iniciar sesión!](#)

Documentos Aceptados

- DOMICILIO
- TÍTULO UNIVERSITARIO
- CÉDULA PROFESIONAL UNIVERSITARIA AL 200%
- ACTA DE EXÁMEN

Documentos Rechazados

- INE: **INE borrosa**
- RFC: **RFC incorrecta**
- CURP: **No se aceptan fotografías**

© 2022 Secretaría de Educación de
Tabasco todos los derechos reservados

Basado en: [WebcoreX](#)

Este es un ejemplo de como le llegará al usuario un correo electrónico indicando cuales documentos están correctos y cuales están rechazados. Adicional con el motivo del porqué fueron rezachados.



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





VIII.12 ADMINISTRADOR: REGRESADOS PARA CORREGIR

La captura de pantalla muestra una lista de usuarios que han sido devueltos para corregir. Los datos incluyen:

| ID | Nombre | Teléfono Móvil | Estatus Validar |
|------|-------------------------------|----------------|-----------------|
| 3082 | WILBERT HERNANDEZ GARCIA | 9931208993 | 2 |
| 3101 | JOCELYN PAOLA RAMIREZ RAMIREZ | 9934590792 | 2 |
| 3104 | SARAI HERNANDEZ GARCIA | 9932096622 | 2 |
| 3139 | ALMA NASHELI FÉREZ SÁNCHEZ | 9141093731 | 2 |
| 3145 | JUAN ANTONIO GOMEZ ALVAREZ | 9931194670 | 2 |

Cuando un usuario es mandado a corregir y fueron enviados los comentarios, aparecen en la siguiente ventana, solo los usuarios que ya tienen correcciones pendientes y aún no han reenviado su información corregida lista para evaluar por segunda ocasión.



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





APROBACIÓN REGRESADOS PARA CORREGIR RETORNADOS PARA APROBAR OTRA VEZ VALIDADOS

DATOS DE USUARIO 3145

INFORMACIÓN PERSONAL

| | | | |
|--------|--------------------|---------------------|------------|
| Sexo | Masculino | Fecha de nacimiento | 1974-01-17 |
| Nombre | JUAN ANTONIO | Paterno | GOMEZ |
| Curp | GOAJ740117HCTMLN07 | RFC | GOAJ740117 |
| | | Homoclave | GA2 |

INFORMACIÓN DE CONTACTO

DOCUMENTOS PERSONALES

DOCUMENTOS PROFESIONALES

INFORMACIÓN DE CONTACTO

DOCUMENTOS PERSONALES

INE
RFC
CURP
Domicilio

DOCUMENTOS PROFESIONALES

Cerrar

Aquí están las vistas de los usuarios que fueron mandados a corregir, en este caso no aparecen comentarios, pero en dado caso que fueron mandados a corregir por alguna situación, aquí aparecerían los comentarios realizados por el administrador.



VIII.13 ADMINISTRADOR: RETORNADO PARA CORREGIR OTRA VEZ

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN

APROBACIÓN REGRESADOS PARA CORREGIR **RETORNADOS PARA APROBAR OTRA VEZ** VALIDADOS

Validación de datos

| Mostrar | 5 | registros por página. | Buscar: | |
|---------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------|----------|
| ID | Nombre | Teléfono Móvil | Estatus Validar | Acciones |
| 4382 | MARIA DEL CARMEN RAMIREZ SALVADOR | 9931204886 | 3 | |
| 4709 | OSCAR BALTAZAR RAMON RODRIGUEZ | 9932310565 | 3 | |
| 4823 | FIAMMA MICHELLE BARRERA VELUETA | 9933082227 | 3 | |
| 4890 | GABRIEL ISAAC DOMINGUEZ RAMOS | 9932342760 | 3 | |
| 6319 | JOSE CARLOS DOMINGUEZ CASTELLANOS | 9141353926 | 3 | |

Mostrando 1 a 5 de 66 registros.

APROBACIÓN REGRESADOS PARA CORREGIR **RETORNADOS PARA APROBAR OTRA VEZ** VALIDADOS

Validación de datos

| Mostrar | 5 | registros por página. | Buscar: | |
|---------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------|----------|
| ID | Nombre | Teléfono Móvil | Estatus Validar | Acciones |
| 4382 | MARIA DEL CARMEN RAMIREZ SALVADOR | 9931204886 | 3 | |
| 4709 | OSCAR BALTAZAR RAMON RODRIGUEZ | 9932310565 | 3 | |
| 4823 | FIAMMA MICHELLE BARRERA VELUETA | 9933082227 | 3 | |
| 4890 | GABRIEL ISAAC DOMINGUEZ RAMOS | 9932342760 | 3 | |
| 6319 | JOSE CARLOS DOMINGUEZ CASTELLANOS | 9141353926 | 3 | |

Mostrando 1 a 5 de 66 registros.

En esta zona que es la tercera ventana aparecen otras opciones, en este caso se abrirá la primera opción. Que nos sirve para checar los documentos de las personas.



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Instituto Tecnológico de Villahermosa

APROBACIÓN REGRESADOS PARA CORREGIR RETORNADOS PARA APROBAR OTRA VEZ VALIDADOS

DATOS DE USUARIO 6319

INFORMACIÓN PERSONAL

| | | | |
|--------|--------------------|---------------------|------------|
| Sexo | Masculino | Fecha de nacimiento | 1987-03-19 |
| Nombre | JOSE CARLOS | Paterno | DOMINGUEZ |
| Curp | DOCC870319HCTMSR04 | RFC | DOCC870319 |
| | | | |
| | | | |

INFORMACIÓN DE CONTACTO

DOCUMENTOS PERSONALES

DOCUMENTOS PROFESIONALES

APROBACIÓN REGRESADOS PARA CORREGIR RETORNADOS PARA APROBAR OTRA VEZ VALIDADOS

| | | | |
|--------|--------------------|---------|------------|
| Nombre | JOSE CARLOS | Paterno | DOMINGUEZ |
| Curp | DOCC870319HCTMSR04 | RFC | DOCC870319 |
| | | | |
| | | | |

INFORMACIÓN DE CONTACTO

DOCUMENTOS PERSONALES

| | | | |
|-----------|-----|-------------|-----------------|
| INE | SMN | Comentarios | Predeterminados |
| RFC | SMN | Comentarios | Predeterminados |
| CURP | SMN | Comentarios | Predeterminados |
| Domicilio | SMN | Comentarios | Predeterminados |

Enviar Comentarios Cerrar



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





VIII.14 ADMINISTRADOR: VALIDADOS

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN

APROBACIÓN REGRESADOS PARA CORREGIR RETORNADOS PARA APROBAR OTRA VEZ VALIDADOS

Usuarios Validados

| Mostrar | Nombre | Teléfono Móvil | Estatus Validez | Acciones |
|---------|-------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| 5 | VIOLETA MAGAÑA BAUTISTA | 9932364348 | 4 | [Ver, Corregir] |
| | JULIO IZQUIERDO ESPINOSA | 9934253364 | 4 | [Ver, Corregir] |
| | FAUSTO EMANUEL QUEVEDO TORRES | 9931504041 | 4 | [Ver, Corregir] |
| | GAHEL GIBRAN VÁZQUEZ CORNELIO | 9932300558 | 4 | [Ver, Corregir] |
| | JULIO IZQUIERDO ESPINOSA | 9934253364 | 4 | [Ver, Corregir] |

Mostrando 1 a 5 de 3,767 registros.

APROBACIÓN REGRESADOS PARA CORREGIR RETORNADOS PARA APROBAR OTRA VEZ VALIDADOS

Usuarios Validados

| Mostrar | Nombre | Teléfono Móvil | Estatus Validez | Acciones |
|---------|-------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| 5 | VIOLETA MAGAÑA BAUTISTA | 9932364348 | 4 | [Ver, Corregir] |
| | JULIO IZQUIERDO ESPINOSA | 9934253364 | 4 | [Ver, Corregir] |
| | FAUSTO EMANUEL QUEVEDO TORRES | 9931504041 | 4 | [Ver, Corregir] |
| | GAHEL GIBRAN VÁZQUEZ CORNELIO | 9932300558 | 4 | [Ver, Corregir] |
| | JULIO IZQUIERDO ESPINOSA | 9934253364 | 4 | [Ver, Corregir] |

Mostrando 1 a 5 de 3,767 registros.

En la siguiente pestaña nos aparecen los usuarios que ya fueron validados, estos se validan den las primeras destañas en la segunda opción ya que nos da la opción de revisar sus documentos o directamente validar al usuario, y una vez hecho eso, aparecen aquí, dandonos la opción de volver a ver sus expedientes o regresarios a corregir otra vez si es que nosotros nos equivocamos o tiene que realizar algún cambio repentino.



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Instituto Tecnológico de Villahermosa

APROBACIÓN REGRESADOS PARA CORREGIR RETORNADOS PARA APROBAR OTRA VEZ VALIDADOS

DATOS DE USUARIO 3074

INFORMACIÓN PERSONAL

| | | | |
|--------|--------------------|---------------------|------------|
| Sexo | Masculino | Fecha de nacimiento | 1990-09-20 |
| Nombre | JULIO | Paterno | IZQUIERDO |
| Curp | IUEJ900920HTCZS0X2 | RFC | IUEJ900920 |
| | | | |

INFORMACIÓN DE CONTACTO

DOCUMENTOS PERSONALES

INE **RFC** **CURP** **Domicilio**

DOCUMENTOS PROFESIONALES

Cerrar

Aquí podemos ver como al abrir el expediente del usuario solo nos aparece su información y no se pueden generar los comentarios como en anterioridad ya que efectivamente estos comentarios solo se pueden hacer si aún vas a corregir algo o por primera vez checan tus documentos.

APROBACIÓN REGRESADOS PARA CORREGIR RETORNADOS PARA APROBAR OTRA VEZ VALIDADOS

| | | |
|--------------------|------------|-----------|
| Masculino | 1990-09-20 | |
| Nombre | Paterno | Materno |
| JULIO | IZQUIERDO | ESPINOZA |
| Curp | RFC | Homoclave |
| IUEJ900920HTCZS0X2 | IUEJ900920 | TXX |

INFORMACIÓN DE CONTACTO

DOCUMENTOS PERSONALES

DOCUMENTOS PROFESIONALES

Carrera Técnica

CONTADOR TECNICO

DIPLOMA

DIPLOMA

Cerrar



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

Instituto Tecnológico de Villahermosa

| APROBACIÓN | REGRESADOS PARA CORREGIR | RETORNADOS PARA APROBAR OTRA VEZ | VALIDADOS |
|--------------------|--------------------------|----------------------------------|-----------|
| BERNARDO | CAMACHO | MARTINEZ | |
| Curn | RFC | Homoclave | |
| CAMB900202HOCMRR10 | CAMB900202 | 9/9 | |

INFORMACIÓN DE CONTACTO

DOCUMENTOS PERSONALES

DOCUMENTOS PROFESIONALES

Carrera Universitaria

LICENCIATURA EN INTERVENCION EDUCATIVA CON LINEA EN EDUCACIÓN INICIAL

TÍTULO UNIVERSITARIO

CÉDULA PROFESIONAL UNIVERSITARIA AL 200%

ACTA DE EXÁMEN

Cerrar



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

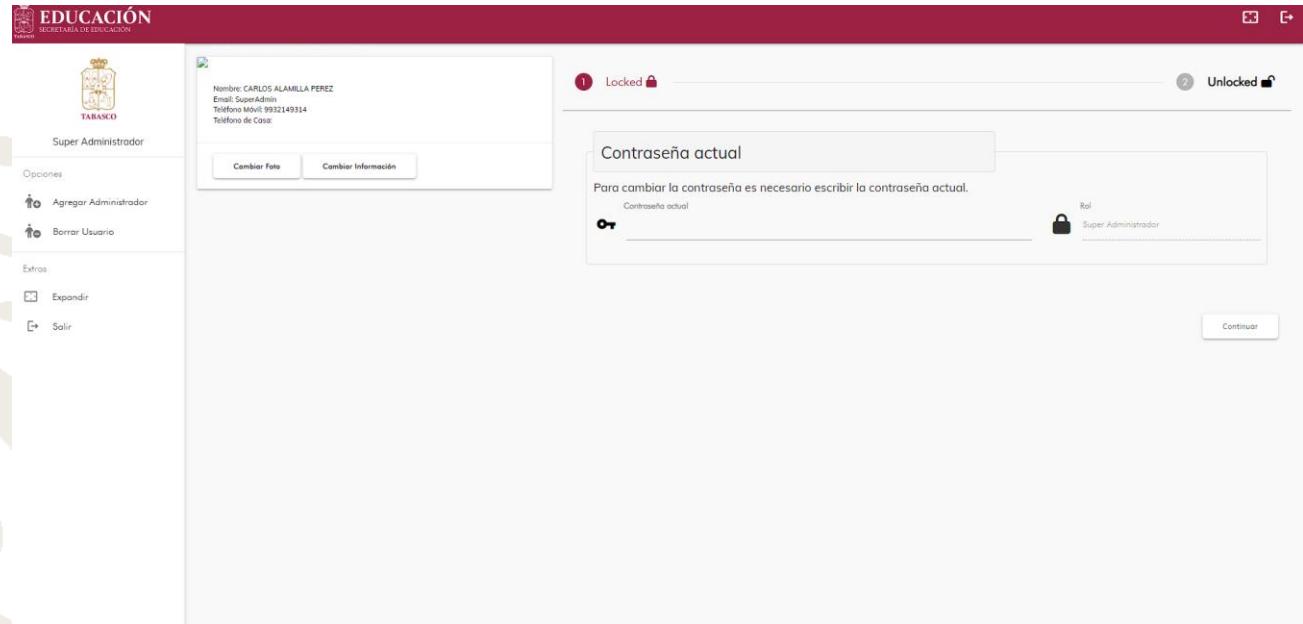
Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





VIII.15 SUPER ADMINISTRADOR: PERFIL



En la vista del super administrador podemos observar que nos da opción de poner información nuestra, para identificar al super administrador. De igual forma podemos cambiar la contraseña del super administrador, como en este caso.



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

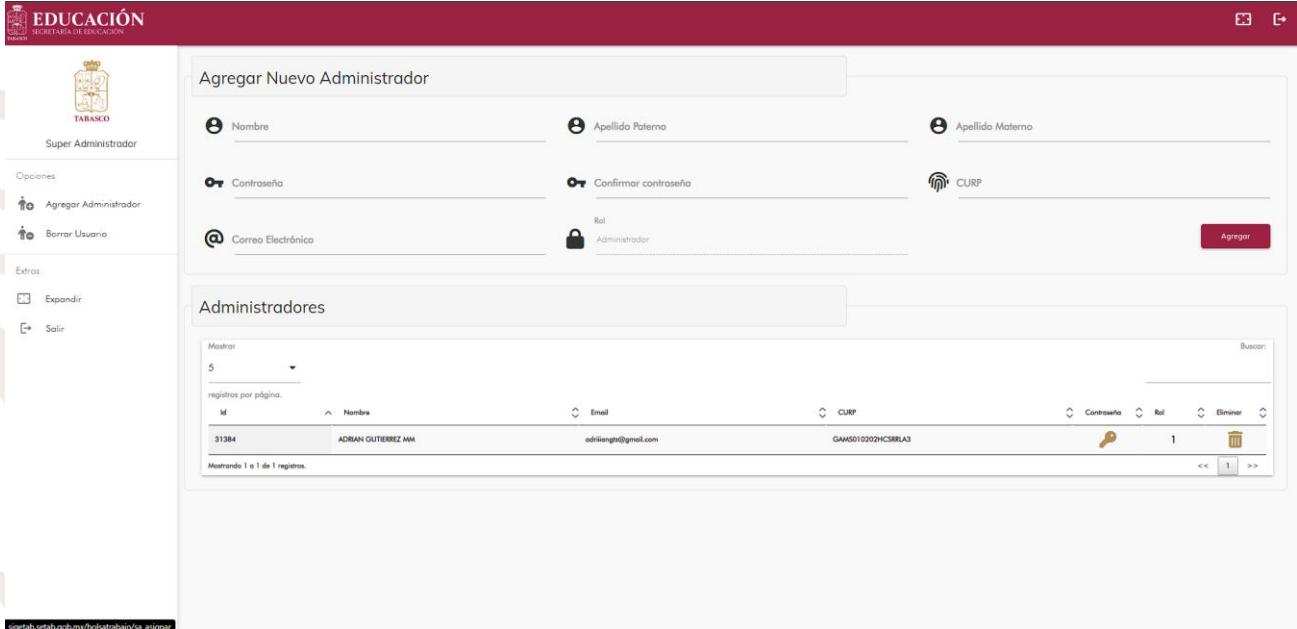
Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





VIII.16 SUPER ADMINISTRADOR: AGREGAR

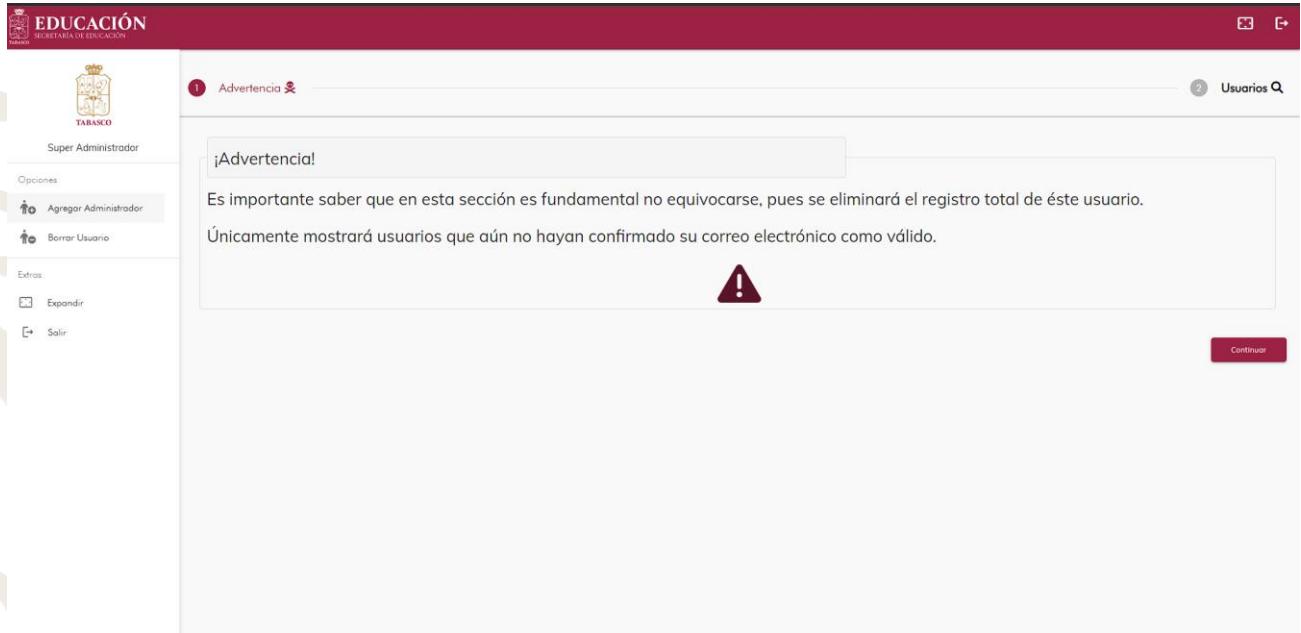


La captura de pantalla muestra una ventana de software titulada "Agregar Nuevo Administrador". El menú lateral izquierdo indica que el usuario es "Super Administrador" y muestra opciones como "Opciones", "Agregar Administrador" (seleccionado), "Borrar Usuario", "Expandir" y "Salir". La sección principal "Agregar Nuevo Administrador" contiene campos para Nombre, Apellido Paterno, Apellido Materno, Contraseña, Confirmar contraseña, CURP, Correo Electrónico y Rol (selecciónada "Administrador"). Un botón "Agregar" está en la parte inferior derecha. Abajo, se muestra una lista de "Administradores" con un solo resultado: ID 31384, Nombre ADRIÁN GUTIÉRREZ MM., Email adriangt@gmail.com, CURP GAA5010202HCS88LA3, Contraseña (oculta), Rol Administrador, y un icono de llave. Los botones para "Mostrar" (5), "Buscar", "Eliminar" y "Nuevo" están en la parte inferior.

En esta ventana podemos agregar nuevos administradores con esa información que aparece en el formulario, de esta forma al iniciar sesión el programa detectara quienes son administradores y cuales son los usuarios normales que en este caso nos referimos a los maestros docentes que quieren formar parte de la bolsa virtual de trabajo.



VIII.17 SUPER ADMINISTRADOR: ELIMINAR REGISTRO DE USUARIO



1 Advertencia ☀

2 Usuarios Q

¡Advertencia!

Es importante saber que en esta sección es fundamental no equivocarse, pues se eliminará el registro total de éste usuario. Únicamente mostrará usuarios que aún no hayan confirmado su correo electrónico como válido.

Continuar

Aquí está la opción que comenté en la primera parte, si un correo electrónico fue escrito mal, lo que hará esta ventana será buscar por la curp al maestro y eliminar su registro, así poder volver a registrarse de forma mas cuidadosa, para no eliminar otra vez ese correo.



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx





IX PROBLEMAS RESUELTOS

IX.1 Falta de organización digital

Ahora con el nuevo sistema la documentación es ahora digital, de tal forma que todos los documentos son encontrados por el sistema creado “Bolsa Virtual de Trabajo” ya que estos son filtrados por una tabla.

De igual forma ya no se ocupa el papel, era un problema enorme el buscar expedientes, actualizar o descargar información personal de cada docente ya que son cientos de documentos que se reciben diarios, por lo tanto, con tanta información almacenada de forma física se volvía más largo el tiempo de espera.

IX.2 Procesos para entregar documentación con altos tiempos de espera

Ahora los expedientes se pueden entregar desde la comodidad del hogar, solo con entrar a internet, un problema que había con anterioridad es que se tenían que hacer largas colas para entregar documentos como lo son los documentos personales y profesionales, viajar desde otros municipios para hacer colas largas y esperar a que un asesor te atendiera, lo cual se ha resuelto con el sistema implementado.

IX.3 Falta de organización para notificar a docentes citas previas

Ahora se notifica a los maestros docentes que pueden venir a continuar el proceso de selección o a entregar documentos físicos si se es requerido de forma virtual ya que anteriormente la única forma de comunicar a los maestros era esperar a que entregasen documentos primero y luego pedir su información personal, ya que docente haya pasado por largos periodos de espera, sin embargo ahora primero entregarán documentos y ya una vez revisados, un administrador puede notificar al docente una cita previa a la institución para ser atendido personalmente.

IX.4 Falta de flexibilidad para docentes en opciones laborales

Con anterioridad a los docentes de les daba un trabajo fijo, un puesto donde fuera fácil de colocar sin tomar en cuenta la ubicación del maestro, sin preguntar por falta de organización que ubicación le es más cómoda, sin embargo, ahora puede poner opciones personalizadas desde la página web, gracias a la “bolsa virtual de trabajo” es mucho más fácil para el docente tener varias opciones laborales.





X ACTIVIDADES SOCIALES REALIZADAS EN LA EMPRESA U ORGANIZACIÓN

- 1- Labores sociales dentro del departamento como la solicitud de garrafones de agua los cuales son de uso propio y utilizados por todos pero se tienen que mandar personal del área , esta solicitud de garrafones de agua se hace cada que el departamento termina con sus garrafones disponibles
- 2- Festejos de cumpleaños de cada uno de los personales del área de los cuales se toan ciertas horas laborales para celebrar con el cumpleañero y conviviendo con el personal
- 3- Realización de simulacro Nacional con hipótesis de sismo del día 19 de septiembre del 2022

Simulacro Nacional con hipótesis de sismo

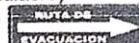
19 de Septiembre 2022 12:19 horas

AL PERSONAL LABORAL Y VISITANTE- RECOMENDACIONES
Al momento de oír la sirena u alarma de emergencia



Aplicarse en zona de menor riesgo (durante 10s para este simulacro)

Evacuar el inmueble siguiendo la señal de "Ruta de evacuación"



Dirigirse al punto de reunión seguro previamente identificado (estacionamiento).

Seguir instrucciones de brigadista

Al momento de evacuar aplicar las 3 recomendaciones básicas siguientes: NO correr, NO gritar O empujar. Deberán mantener la calma

a vez que se ubique en el punto de reunión, ordenarse en filas de 10 personas para tener un control del conteo de evacuados y esperar instrucciones

comendaciones adicionales:

- > Alejarse de ventanas con vidrios que puedan fracturarse y de objetos que puedan caer
- > Colocar las manos sobre la cabeza
- > Una vez verificada las condiciones de seguridad del inmueble se esperaran las instrucciones de retorno a laborar o retirada.

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN- "PREVENCIÓN ES VIDA"



XI CONCLUSIONES DE PROYECTO, RECOMENDACIONES Y EXPERIENCIA PERSONAL PROFESIONAL.

XI.1 CONCLUSIONES

La metodología XP me permitió obtener documentos técnicos y de requerimientos, que nos facilitó la realización del análisis y una acción rápida si es que se presenten algunas modificaciones por parte del usuario, esta es una característica fundamental de la metodología utilizada en el desarrollo. Al utilizar la metodología XP se demostró que es eficiente para ser manejada en equipos de trabajo pequeños o medianos. Eficiente porque facilita al desarrollador el realizar su aplicación sin detenerse en una extensa documentación y diagramación de los modelos como requieren otras metodologías. Así mismo se adapta de muy buena manera a proyectos de corto plazo.

La arquitectura del sistema se basó en el modelo de desarrollo de 03 capas (Presentación, Negocio y datos) y programación orientada a objetos, la cual me permitió una descomposición de las partes que componen el sistema, para así tener un orden adecuado al momento de programar las funcionalidades. El uso de la encriptación md5 me permitió darle mayor seguridad al acceso al sistema mediante encriptación de las contraseñas. El uso de Reportes de caratulas me facilitó la presentación de informes y reportes solicitados por el usuario. Las pruebas de aceptación realizadas nos permiten asegurar el cumplimiento de los requerimientos del usuario. En el desarrollo del proyecto, mediante el uso de software libre me permitió reducir considerablemente los costos de inversión del proyecto.

XI.2 RECOMENDACIONES

Establece un plan de negocios, este es un aspecto muy importante para lograr una empresa eficiente, pues puede considerarse el punto de partida para muchas actividades de la empresa, ya que es en donde se establece el propósito de la compañía, los objetivos de la compañía, las estrategias que permitirán lograrlos, el mercado al que se dirige, su competencia, las alianzas estratégica con que cuenta, los canales de comercialización, el capital de trabajo, las necesidades de financiamiento, entre otros. Lo importante es que este plan se mantenga actualizado, solo de esta forma tu empresa podrá mantener su enfoque, detectar nuevas oportunidades o amenazas en el mercado y tener acceso a nuevas opciones de financiamiento.

Define objetivos e indicadores si no estás enterado de que lo que no se mide no se puede controlar. Entonces, ¿De qué sirve preparar un plan de negocios y presentarlo a todos tus colaboradores si no vas a ser capaz de medir su





progreso e impacto? para que una empresa pueda ser eficiente se requiere mantener control sobre sus diversas áreas.

Define roles y tareas una tercera y muy importante recomendación para hacer tu empresa eficiente es reunirte con los principales miembros de cada área para comunicar el plan de negocio, las prioridades y lo más importantes, qué es lo que se espera de su trabajo, sus roles y tareas. Si es necesario, organiza reuniones con cada persona clave para describir las dos o tres tareas prioritarias, calcula el tiempo estimado o esperado para cada tarea y ayúdalos a entender el nivel de calidad que esperas. Es un hecho que las reuniones de trabajo son necesarias para compartir información y tomar decisiones clave, pero también pueden ser un arma de doble filo para los negocios, sobre todo para aquellos que apenas comienzan a crecer y necesitan obtener el mayor provecho del tiempo y dinero.

Invierte en capacitaciones para tus empleados, el conocimiento es poder. Una empresa de cualquier tamaño que invierta tiempo y dinero en capacitar a sus empleados tiene más posibilidades lograr eficiencia en la empresa y ser exitosa. Por ello, otra recomendación que te ofrecemos para hacer tu empresa más eficiente es invertir en tu gente y mantenerlos felices a través del conocimiento.

XI.3 EXPERIENCIA PERSONAL PROFESIONAL

Como experiencia personal es gratificante sentir que ha sido una experiencia única ya que realmente uno se enfrenta a problemas de la vida real, es importante mencionar que en ocasiones tuve pensamientos de abandonar la misión ya que me sentía insuficiente pero con el paso del tiempo, gracias a la motivación de mis padres y de mi compañero, que siempre estuvo apoyándome en todo, junto con unas palabras de un maestro fue que logré entender que no todo es fácil a como parece, y sin duda alguna uno puede seguir adelante si no se da por vencido, es fácil tirar la toalla pero el esforzarte de más es la mejor decisión que uno puede tomar.





XII COMPETENCIAS DESARROLLADAS Y/O APLICADAS

XII.1 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

XII.1.1 Conocer las áreas de la IA y sus aplicaciones actuales, identificando oportunidades de desarrollo de soluciones en su entorno.

Se hizo el uso de una librería de reconocimiento de imágenes la cual es de suma importancia ya que puede leer expedientes pdf que estén subidos escaneados y así poder recaudar la información que pueda ser de uso en su momento y contar con la información disponible para copiarla.

XII.1.2 Conoce y aplica un lenguaje de programación del lado del cliente, para la construcción de aplicaciones web dinámicas, considerando Frameworks ya existentes.

Se utilizo Materialize es un framework CSS responsive basado en Material Design. Es bastante robusto, de ahí que permita que el usuario cuente con los estilos posibles para posteriormente poder integrarlos a desarrollos personalizados.

XII.1.3 Identifica y reconoce la importancia de los roles del desarrollador completo en la construcción de software.

En la secretaría de educación contábamos con personas dedicadas a ciertas áreas los cuales a mí me ayudaría a resolver problemas o realizar tareas que a ellos se le facilitaban como , un DBA (Administrador de base de datos) , personal de redes y programación los cuales con ayuda de todos facilitan el trabajo

XII.1.4 Conoce y aplica en armonía los valores personales y organizacionales, aumentando la productividad a la hora de desarrollar un proyecto de software.

Se uso la metodología XP la cual ayudo a poder planificar y diseñar los componentes que este sistema web tendría, así como contantes pruebas que tuvimos con el personal en el ámbito real y hacerlo lo más cercano a la realidad y con el fin de darle una buena experiencia al usuario.





XII.1.5 Desarrolla prototipos de interfaces gráficas para web en base a la arquitectura de información previamente diseñada.

La secretaría de Educación cuenta con sus propias paletas de colores y estilos dados a sus plataformas, las cuales fueron guías para replicar lo mas que se pueda a sus interfaces de ellos ya que son agradables para los usuarios y fáciles de utilizar

XII.2 COMPETENCIAS GENÉRICAS

XII.2.1 Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.

Se necesitaba el uso de alguna herramienta la cual pudiera servir para poder obtener los caracteres o letras de una imagen , existían varias las cuales se pudieron utilizar en el proyecto pero se utilizo la que mas se acomodara a las necesidades planteadas y realizar pruebas con cada una de ellas.

XII.2.2 Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

Cuando se decidió utilizar el Framework de Materialize yo no tenia conocimientos de este , pero si bases en CSS (lenguaje de diseño gráfico) y uso de Boostrap el cual es un Framework parecido el cual me ayudo a manejar y aprender muy rápido Materialize

XII.2.3 Comunicación oral y escrita.

Es de suma importancia tener relación con los compañeros de trabajo ya que algunos por la experiencia y los problemas que ha resuelto puede facilitar la ayuda de alguna problemática que un personal sin experiencia tenga, así como sugerencias y consejos que ellos te puedan brindar

XII.2.4 Capacidad crítica y autocrítica.

Realizaba mis interfaces de usuario acuerdo a los ejemplos dados y mostrados y a criterio propio pero de igual manera realizaba correcciones de estas escuchando las opiniones de mis compañeros

XII.2.5 Trabajo en equipo.

Esta es de suma importancia al momento de realizar un proyecto ya que eso la comunicación es clave para progresar de una manera rápido y solucionando problemas de la manera mas optima y acuerdo a las necesidades planteadas, así como un mejor ambiente laboral



VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN.

- Jonathan Llamas (2015) Investigación tecnológica [03/06/2022] Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/investigacion-tecnologica.html>
- LEY GENERAL DE ARCHIVOS(2019) Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de junio de 2018 [03/06/2022] Disponible en: http://www.ift.org.mx/sites/default/files/sia/files/lga_150618.pdf
- Arturo Ortiz (15/07/2020) La importancia del desarrollo web en nuestra actualidad [03/06/2022] Disponible en: <https://www.merca20.com/la-importancia-del-desarrollo-web-en-nuestra-actualidad/>
- Gobierno Del Estado de Tabasco (2013) ADQUISICIÓN DE BIENES DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES. Tabasco.gob.mx: Disponible en: <https://swebrepo.tabasco.gob.mx/licitaciones/adquisiciones/administracion/56097001-020-13-bases-secretaria-de-administracion.pdf>
- Ivan de Souza (Mar 9, 20) Descubre qué es el lenguaje de programación PHP y en qué situaciones se hace útil [31/01/2023] Disponible en: <https://rockcontent.com/es/blog/php/>
- Javier Flores Herrera (25 Agosto 2015) ¿Qué es HTML? [31/01/2023] Disponible en: <https://codigofacilito.com/articulos/que-es-html>
- Manz (2020) ¿Qué es CSS? [31/01/2023] Disponible en: <https://lenguajecss.com/css/introduccion/que-es-css/>
- AWS (S/F) ¿Qué es JavaScript? [31/01/2023] Disponible en: <https://aws.amazon.com/es/what-is/javascript/>
- Sin Autor(s/f) Laravel [31/01/2023] Disponible en: <https://desarrolloweb.com/home/laravel>
- Reicek (2015) PostgreSQL: qué es, cómo funciona y cuáles son sus ventajas [31/01/2023] Disponible en: <https://platzi.com/blog/que-es-postgresql>
- Sin Autor(s/f) dbviewer.dll [31/01/2023] Disponible en: <https://www.processlibrary.com/es/directory/files/dbviewer/488626/>
- Frankier Flores (s/f) Qué es Visual Studio Code y qué ventajas ofrece [31/01/2023] Disponible en: <https://openwebinars.net/blog/que-es-visual-studio-code-y-que-ventajas-ofrece/>



- YÚBAL FERNÁNDEZ (30 Octubre 2019) Qué es Github y qué es lo que le ofrece a los desarrolladores [31/01/2023] Disponible en: <https://www.xataka.com/basics/que-github-que-que-le-ofrece-a-desarrolladores>
- Angel H. (22/02/2013) How-to: configurar un JSTree sencillo [31/01/2023] Disponible en: <https://borrowbits.com/2013/02/how-to-instalando-configurando-jstree-sencillo/#:~:text=Uno%20de%20los%20plugin%20jQuery,Y%20por%20supuesto%20es%20gratuito.>



XIII ANEXOS



Villahermosa, Tabasco a 26 de enero de 2023
Oficio: SE/SPyE/DTIC/168/2023
Asunto: Anuencia para titulación

Maximiliano Santiago Perez
Jefe de la División de Estudios Profesionales
Tecnológico Nacional de México Campus Villahermosa
Presente.

Por medio de la presente le informo que el(la) estudiante **CARLOS MANUEL ALAMILLA PEREZ** con numero de control **18300814** de la carrera **ING. SISTEMAS COMPUTACIONALES** realizó en esta empresa el proyecto de residencia profesional denominado "**DESARROLLO E IMPLEMENTACION DE MODULOS DEL SISTEMA WEBCOREX**" durante el periodo del **29 DE AGOSTO DE 2022 AL 27 DE ENERO DE 2023** adscrito al (a la) **DIRECCION DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACION**.

Se hace constar, que el contenido del reporte final de dicho proyecto fue supervisado por el (la) **MIS. JUAN ALBERTO CAMACHO OCHOA** y se apega a los requisitos de confidencialidad de nuestra empresa, por lo que no tenemos ningún inconveniente para que dicho documento sea presentado por el (la) estudiante para su proceso de titulación integral y la obtención del grado de licenciatura.

Por lo anterior, se extiende la presente **ANUENCIA PARA TITULACION** en la ciudad de Villahermosa, Tabasco, Calle Héroes del 47 s/n col. Gil y Saenz, a los 26 días del mes de enero del 2023.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

Mtro. Juan Alberto Camacho Ochoa
Jefe del Departamento de Análisis y Desarrollo de
Sistemas de Información y Comunicación



c.c.p. Archivo.
jaco/dmge



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010, Villahermosa, Tab. México.

Tel. 01 (993) 3530259, Ext. 101 e-mail: dir_villahermosa@tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.itvillahermosa.edu.mx

