



SEP

SES

TecNM

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TOLUCA

Ingeniería en Sistemas Computacionales

PROTOCOLO DE INVESTIGACION

PRS

(PLATAFORMA DE RESIDENCIAS PROFESIONALES)

Presenta:

Luis Arturo Puentes Gómez.

(19280887).

Brayan Uriel Estrada Ca

(19281157)

Docente:

Carmen Fabiola Jiménez Govea

METEPEC, ESTADO DE MÉXICO, A 9 DE MAYO DEL 2023

Contenido

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TOLUCA	1
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TOLUCA	1
Meteppec, Estado de México, a 27 de abril del 2023	1
1. Antecedentes	4
1.1. Proceso de Promoción de vacantes disponibles:	4
1.2. Proceso de selección de proyecto de residencia profesional	5
1.3. Requisitos para cursar la Residencia Profesional:	5
2. Problemática:	6
2.1. Pregunta de Investigación:	6
3. Objetivos	6
4. Justificación	7
5. Hipótesis	13
6. Marco Teórico:	8
6.1.1 Vacante	8
6.1.2 Convenio con empresa	8
6.1.3 Residencia Profesional	9
6.2.1 HTML	9
6.2.2 CSS	9
6.2.3 PHP	9
6.2.4 JavaScript	9
6.2.5 Base de datos	10
6.2.5.1 SQLite	10
6.3 Estudio de metodologías:	10
6.3.1 WaterFall:	10
6.3.1.1 Ventajas de usar WATERFALL en el proyecto:	11
6.3.1.2 Desventajas de usar WATERFALL en el proyecto:	12
6.3.2 Scrum:	12
6.3.2.1 Ventajas de usar Scrum en el proyecto:	12
6.3.2.2 Desventajas de usar Scrum en el proyecto	12
6.3.3 Scrumban	12
6.3.3.1 Ventajas de usar Scrumban en el proyecto	13
6.3.3.2 Desventajas de usar Scrumban en el proyecto	13

7. Bosquejo del método	13
7.1 Determinación del universo y obtención de la muestra	13
7.2 Determinación del tipo de estudio.....	13
7.3 Plan de procesamiento y análisis de información.....	14
7.4 Desarrollo	16
7.4.1 Metodología	16
7.4.1.1 Actividades	16
7.4.1.1.1 Inicio	16
7.4.1.1.1.1 Datos para considerar:	18
7.4.1.1.1.2 Hosting y dominio	18
7.4.1.1.1.3 Factibilidades:.....	18
7.4.1.1.2 Planificación y estimación	18
7.4.1.1.3 Implementación	21
7.4.1.1.3.1 Página principal y levantamiento de solicitud	21
7.4.1.1.3.2 Inicio de sesión.....	23
7.4.1.1.3.3 Página principal tras inicio de sesión del estudiante	24
7.4.1.1.3.4 Página principal tras inicio de sesión de un Docente.....	25
7.4.1.1.3.5 Interfaz de vista de solicitud desde usuario docente con permiso.....	26
7.4.1.1.3.6 Interfaz de edición de bolsa de trabajo de vacantes desde un usuario docente con permiso.....	28

2.1. Antecedentes

La divulgación de proyectos e inscripción a Residencia Profesional son subprocesos que forman parte del *Procedimiento de Residencia Profesional* el cual es un proceso estratégico académico y aplica a toda la comunidad estudiantil del Instituto tecnológico de Toluca para la asignación y acreditación de la Residencia Profesional del Plan de Estudios 2009 - 2010 - 2015 del Tecnológico Nacional de México (Formato ITTOL-ED-PO-010) (ITToluca, s.f.)

Este procedimiento se lleva a cabo siguiendo la siguiente estructura:

1.1. Proceso de Promoción de vacantes disponibles:

1.1.1. Departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación. En base a la relación de los alumnos que cumplen con el requisito de la residencia profesional, se identifican los sectores laborales en los cuales el alumno pueda realizar la

residencia. Se envía la relación a *Subdirección Académica* y una copia a *División de Estudios Profesionales* con todos los datos de la empresa propuesta.

1.1.2. **Departamento Académico.** A través del jefe de *Proyecto de Vinculación* se definen los posibles proyectos de residencia profesional para los alumnos de cada carrera con la información recibida del punto anterior.

1.1.3. **Departamento Académico.** Se envía la relación de los proyectos de residencia profesional a *División de Estudios Profesionales* con una copia al *Departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación*.

1.1.4. **División de Estudios Profesionales.** Se emiten las convocatorias en los meses de mayo y noviembre el listado de alumnos que cumplen el requisito para realizar su residencia profesional y los proyectos propuestos.

1.2. Proceso de selección de proyecto de residencia profesional

1.2.1. **Estudiante.** Selecciona el proyecto de Residencia Profesional a través de las empresas, organismos y dependencias previamente establecidas e informa al coordinador de carrera.

1.2.2. **Coordinación de la carrera.** Verifica en el SIA que cada estudiante cumpla con los requisitos para cursar la Residencia Profesional.

1.2.2.1. ¿El estudiante Cumple con los requisitos?

1.2.2.1.1. SI. Se continua el procedimiento

1.2.2.1.2. NO. Se le informa al estudiante que aún no puede realizar la Residencia Profesional, termina procedimiento.

1.3. Requisitos para cursar la Residencia Profesional:

- Servicio Social liberado.
- Actividades complementarias liberadas.
- Cubrir al menos el 80% de créditos del plan de estudios.
- No contar con asignaturas.

El propósito de esta investigación es conocer el parte del procedimiento de Residencia Profesional para desarrollo de una plataforma que brinde mejor acceso a información de proyectos y vacantes disponibles en los que alumnos del Instituto Tecnológico de Toluca puedan elaborar su residencia profesional, así como también agilizar y facilitar el proceso de inscripción a la residencia a los coordinadores y alumnos involucrados empleando.

2.2. Problemática:

El proceso de divulgación de vacantes y el proceso de inscripción se encuentran con diversos obstáculos que pueden ser solucionados si se tiene un sistema más ordenado y electrónico; pues se encontraron las siguientes problemáticas detectadas:

- Los proyectos propuestos que emite la división de estudios no suelen cubrir la cantidad de los candidatos a residencia, lo cual obliga a ciertos estudiantes a buscar otro medio para poderla desarrollar.
- Falta de medios de divulgación de vacantes que el banco de proyectos solicita, la información no es muy accesible para todos aquellos interesados.
- Falta de atención a los alumnos que requieren información para su liberación mediante su coordinador (La respuesta es tardada).
- Debido a que el procedimiento actual de contacto es mediante correo electrónico, le genera conflicto al coordinador llevar seguimiento rápido de todas las solicitudes de residencia.

Todos los puntos anteriores anteceden a que el proceso se vuelva poco eficiente tanto para el coordinador como para el estudiante.

2.2.1. Pregunta de Investigación:

¿Los estudiantes del Instituto Tecnológico de Toluca tienen posibilidad de decrementar el tiempo que invierten en búsqueda de vacante para realzar su Residencia Profesional existiendo una plataforma en la que se recopilen vacantes y proyectos de diferentes fuentes?

Desde luego si, la utilización de plataformas digitales no solo ayuda a que puedas ejecutar tus tareas más rápido, sino que conlleva unos beneficios inimaginables como:

Autonomía para la publicación y producción de contenido por parte de los usuarios.

Se puede dejar información para que otras personas se beneficien de ella, aun cuando los límites geográficos los separen. (marketerdigital, s.f.)

2.3. Objetivos

- General:

Desarrollar un sistema del proceso de residencia profesional, para llevar el control y seguimiento del procedimiento de vacantes e inscripción, en el ITToluca.

- Específicos:

- Recabar información de las empresas con las que se tenga convenio consultándolo con los departamentos escolares pertinentes, el banco de proyectos disponibles para residencia y la vigencia de estos, para modelar las entidades requeridas en el proceso.
- Diseñar la base de datos utilizando herramientas para el manejo de documentos que faciliten la elaboración de los formatos correspondientes.
- Analizar y seleccionar las herramientas tecnológicas para difundir la información sobre las vacantes disponibles en las empresas para elaborar la residencia profesional.
- Verificar el proceso actual de inscripción a residencias profesionales

2.4. Justificación

El protocolo de investigación permite definir los objetivos específicos que se pretenden alcanzar con el proyecto de residencia profesional. Esto es fundamental para poder enfocar los esfuerzos de investigación y obtener resultados concretos y significativos.

El protocolo de investigación ayuda a establecer la metodología de investigación que se utilizará para llevar a cabo este proyecto. Esto es importante para garantizar la calidad de los datos y resultados obtenidos, también permite determinar los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto de residencia profesional, como el personal, equipo, materiales y presupuesto. Esto es fundamental para planificar y gestionar adecuadamente los recursos disponibles.

La investigación ayudará a evaluar la factibilidad del proyecto de residencia profesional en términos de recursos, tiempo y viabilidad. Esto es importante para asegurar que el proyecto sea viable y pueda ser completado en el plazo establecido.

La realización de la investigación del procedimiento de residencia profesional en el instituto tecnológico de Toluca es importante debido a los siguientes aspectos:

- Impacto social: El proyecto puede mejorar la formación de los estudiantes, lo que a su vez puede tener un impacto positivo en la calidad de la mano de obra disponible en la sociedad.
- Impacto tecnológico: El proyecto puede ayudar a mejorar el uso de las tecnologías en los procesos de residencia profesional, lo que puede mejorar la eficiencia y la efectividad de los mismos.
- Impacto ético: La investigación puede garantizar que los procedimientos de residencia profesional sean éticos y justos para todos los estudiantes, lo que puede mejorar la confianza en la institución y en el proceso de residencia profesional.
- Impacto económico: La investigación puede mejorar la eficiencia de los procedimientos de residencia profesional, evitando que el alumno tenga que pagar otro semestre debido a que no encontró vacante.
- Impacto ambiental: La investigación puede ayudar a minimizar el impacto ambiental de los procedimientos de residencia profesional, lo que puede mejorar la sostenibilidad.

2.5. Marco Teórico:

2.5.1.1 Vacante

Se entiende por vacante de trabajo todo aquel puesto laboral sin ocupar, por el que la empresa se encuentra en un proceso de búsqueda de talento para que una persona delegue en ese cargo. (sesametime, s.f.)

2.5.1.2 Convenio con empresa

Un convenio colectivo es un acuerdo entre representantes de las empresas (la patronal) y los representantes de los trabajadores (los sindicatos) como resultado de una negociación colectiva en materia laboral. Estos acuerdos son importantes ya que regulan las relaciones laborales de los trabajadores.

Para este caso específico, facilita la colaboración en materia laboral de estudiantes que requieran su Residencia Profesional y se les brinde un lugar dentro de dicha empresa para realizarla.

2.5.1.3 Residencia Profesional

Es una estrategia educativa de carácter curricular, que permite al estudiante emprender un proyecto teórico-práctico, analítico, reflexivo, crítico y profesional; para resolver un problema específico de la realidad social y productiva, para fortalecer y aplicar sus competencias profesionales. (Prieta, 2022)

2.5.2.1 HTML

(Lenguaje de Marcas de Hipertexto, del inglés HyperText Markup Language) es el componente más básico de la Web. Define el significado y la estructura del contenido web. Además de HTML, generalmente se utilizan otras tecnologías para describir la apariencia/presentación de una página web (CSS) o la funcionalidad/comportamiento (JavaScript). (Mozilla, s.f.).

Al ser éste un componente esencial en el desarrollo web, será usado para el desarrollo de la plataforma. Este lenguaje nos será útil para definir el cuerpo del proyecto, como estará estructurada cada sección.

2.5.2.2 CSS

Son las siglas en inglés de Cascading Style Sheets, que significa “hojas de estilo en cascada”. Es un lenguaje que se usa para estilizar elementos escritos en un lenguaje de marcado como HTML. (B., 2022).

Las herramientas de diseño que nos brinda CSS lo convierten indispensable si se desea tener un diseño mas atractivo, este motivo dio paso a escoger este lenguaje declarativo para el desarrollo de la plataforma. Su uso será únicamente en diseño con la intención de mejorar la experiencia del usuario.

2.5.2.3 PHP

(acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML. (PHP, s.f.)

Lo mejor de utilizar PHP es su extrema simplicidad para el principiante, pero a su vez ofrece muchas características avanzadas para los programadores más avanzados, que simplifican algunos o muchos procesos backend y su uso será como auxiliar en procesos como conectar las interfaces con el servidor.

2.5.2.4 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 vídeo, etc., puedes apostar que probablemente JavaScript está involucrado. Es la tercera capa del pastel de las tecnologías web estándar. (Mozilla, s.f.)

Su uso será fundamental para el desarrollo de algoritmos de gestión de la información almacenada en la base de datos, así como también para su acomodo estratégico. De igual forma será auxiliar para mejorar la experiencia de usuario añadiendo algunas funcionalidades únicas del lenguaje como poder mapear o filtrar la cierta información.

2.5.2.5 Base de datos

Una base de datos es una recopilación organizada de información o datos estructurados, que normalmente se almacena de forma electrónica en un sistema informático. Normalmente, una base de datos está controlada por un sistema de gestión de bases de datos (DBMS). (Oracle, 2022)

6.2.5.1 SQLite

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional compatible con ACID, contenida en una relativamente pequeña (~275 kiB) biblioteca escrita en C. SQLite es un proyecto de dominio público creado por D. Richard Hipp.

A diferencia de los sistemas de gestión de bases de datos cliente-servidor, el motor de SQLite no es un proceso independiente con el que el programa principal se comunica. En lugar de eso, la biblioteca SQLite se enlaza con el programa pasando a ser parte integral del mismo, por lo que no se requiere a un gestor en ejecución que consuma más recursos de hardware, y esta característica vuelve a SQLite la opción mas optima de uso para almacenar información.

2.5.3 Estudio de metodologías:

2.5.3.1 WaterFall:

El modelo Waterfall, o en cascada, permite organizar el trabajo en vertical, de arriba a abajo. Esto significa que se realiza una actividad por fases secuenciales y que no es posible pasar a la siguiente hasta que no se haya verificado la anterior. La gran ventaja es que cada paso que se dé se hará sobre seguro y eso ahorra tiempo.

La metodología se implantó en la década de 1970 y tiene bien definidas las fases secuenciales. En primer lugar, el análisis de requisitos. El segundo aspecto para trabajar es el diseño de sistema. En tercer lugar, el diseño de programa. Posteriormente, la



Ilustración 1 Etapas de la metodología cascada

modificación. En quinto lugar, el diseño de pruebas. Y, finalmente, las fases de codificación y mantenimiento. Cada fase está debidamente monitorizada, de manera que el avance será efectivo. En la figura 1 se muestran las fases de la metodología seleccionada

Eso sí, conviene señalar que esta metodología no está concebida para cambiarse sobre la marcha. La razón es que los requisitos y presupuestos no se pueden cambiar, así que convendrá hacer números antes. Por lo tanto, es una opción válida si se tiene muy claro lo que se quiere desde el principio (Carlemany, s.f.).

2.5.3.1.1 Ventajas de usar WATERFALL en el proyecto:

2.5.3.1.1.1 El progreso del proyecto es más fácil de medir y seguir, dado que el alcance completo del mismo se conoce de antemano.

2.5.3.1.1.2 Durante la fase de desarrollo, es posible que varios miembros del equipo participen o continúen con otros trabajos, dependiendo de la fase activa del proyecto. Los testers, a su vez, pueden preparar scripts de prueba a partir de la documentación de requisitos, mientras la codificación está en curso. (Carlemany, s.f.)

2.5.3.1.1.3 Excepto para revisiones, aprobaciones y reuniones de estado, no se requiere estrictamente la presencia del cliente después de la fase de requisitos.

2.5.3.2.1 Desventajas de usar WATERFALL en el proyecto:

2.5.3.2.1.1 Dificulta los cambios ya que se basa en seguir completamente una serie de pasos que hacen que los equipos siempre avancen y no deja prácticamente ningún lugar para cambios imprevistos.

2.5.3.2.1.2 Retrasa las pruebas hasta después de la finalización y esto generaría que puedan pasar problemas inadvertidos hasta que el proyecto estuviera próximo a ser completado. (Carlemany, s.f.)

6.3.2 Scrum:

La metodología Scrum se basa en “sprints” cortos que se usan para crear un ciclo de proyecto. Estos ciclos duran de una a dos semanas y se organizan con equipos de hasta 10 personas. Este enfoque es diferente al modelo de cascada, donde las tareas individuales se dividen y relacionan por dependencias.

La metodología Scrum es única por varias razones, una de las cuales es la intervención de un Scrum Master —un gerente de proyectos que dirige las reuniones diarias de Scrum, las demostraciones, los sprints y los análisis retrospectivos de sprints—. Estas reuniones tienen como objetivo conectar a todos los participantes del proyecto y garantizar que las tareas se finalicen a tiempo. (DREW, s.f.)

2.5.3.2.1 Ventajas de usar Scrum en el proyecto:

2.5.3.2.1.1 Gestión de las expectativas del usuario: Cada usuario puede participar en cada una de las etapas del proceso y proponer soluciones.

2.5.3.2.1.2 Resultados anticipados: Una de las ventajas de trabajar con Scrum es que cada etapa del proceso arroja resultados parciales, por lo que no es necesario esperar al final para obtener resultados del proyecto.

2.5.3.2.1.3 Feedbacks en el equipo: El trabajo de Scrum permite que el equipo establezca reuniones diarias donde pueden fijar qué se hizo, qué se hará y qué impedimentos que hay para realizarlo, pudiendo intercambiar opiniones e ideas acerca del proyecto.

2.5.3.2.2 Desventajas de usar Scrum en el proyecto

Scrum no implicaría ninguna desventaja ante el desarrollo de este proyecto específicamente.

2.5.3.3 Scrumban

Scrumban es una metodología que se inspira en los procesos Scrum y Kanban. Algunos lo consideran un enfoque híbrido que combina lo mejor de ambos métodos.

Scrumban usa un ciclo de sprint similar al de la metodología Scrum, pero también permite que se agreguen tareas individuales al plan, como el método Kanban. Esto permite que los

planes de proyectos mantengan una estructura simple y clara, y que además se pueda finalizar el trabajo más importante. Scrumban también organiza reuniones de Scrum para fortalecer la colaboración y mantener a los objetivos siempre presentes. (Laoyan, 2022)

2.5.3.3.1 Ventajas de usar Scrumban en el proyecto

2.5.3.3.1.1 Puede ayudar a ahorrar tiempo ya que evita que realicemos trabajo duplicado, o que se pierda tiempo con tareas que no aportan nada a los objetivos.

2.5.3.3.1.2 Gestión de las expectativas del usuario: Cada usuario puede participar en cada una de las etapas del proceso y proponer soluciones.

2.5.3.3.1.3 Nos brindaría independencia en el desarrollo, ya que no existen líderes y todos tenemos las mismas libertades de escoger la mejor decisión para alguna problemática.

2.5.3.3.2 Desventajas de usar Scrumban en el proyecto

Al igual que con Scrum, usar Scrumban en el proyecto no implicaría ninguna desventaja.

2.6 Hipótesis

La implementación de una plataforma que contenga proyectos y vacantes disponibles para elaborar la residencia profesional impulsará a los estudiantes del Instituto Tecnológico de Toluca a decidirse a escoger uno de ellos y reduce el tiempo de búsqueda.

2.7 Bosquejo del método

2.7.1 Determinación del universo y obtención de la muestra

Para la recolección de información de este proyecto, el universo utilizado es el Instituto Tecnológico de Toluca y la muestra está delimitada por aquellos alumnos de 9° en adelante y las organizaciones asociadas que se contemplan por tener un convenio con la institución.

2.7.2 Determinación del tipo de estudio

La investigación llevada a cabo para la recolección de datos es documental ya que se hace uso del análisis de un proceso existente, y se caracteriza dicho objeto de estudio para señalar sus características y propiedades.

2.7.3 Plan de procesamiento y análisis de información

Mediante la elaboración de una breve encuesta dirigida a los alumnos del instituto tecnológico de Toluca, ya sea egresados o elaborando actualmente su residencia profesional, que contenga las siguientes preguntas:

1. ¿Del 1 al 10, ¿Qué tan difícil fue para ti encontrar donde poder realizar tu residencia profesional?
2. ¿Crees que sería una buena idea crear una plataforma que recopile vacantes de diversas empresas que tienen convenio con el ITToluca?
3. ¿Te habría gustado que existiera una plataforma en la que te presentaran diferentes vacantes para realizar tu residencia profesional?
4. ¿Crees que dicha herramienta les facilitaría a los futuros candidatos de residencia encontrar más fácilmente un lugar donde puedan desarrollarla?

Instrumento de recolección de la información

El cuestionario planteado se aplicará con motivo de determinar la ayuda que brindaría la plataforma al ser desarrollada.

El medio de obtención de la información de vacantes disponibles para residencia y oportunidades laborales que se plasmaran en la base de datos de la plataforma será por colaboración, induciendo todas las personas que conozcan del sitio, que puedan brindar toda la información si en algún momento se llegan a enterar de la vacante, así como también mediante vinculación, solicitando que cada que una empresa con la que se tenga convenio mande información de vacantes nos lo comunique.

Para cuando una vacante sea ocupada por algún alumno del instituto, se le solicita a la academia informar de dicho suceso para que se pueda tomar la vacante como ocupada, en el caso de que un alumno encuentre que una vacante que se encontraba como disponible, se encuentre ocupada, se le pedirá al alumno que notifique a la plataforma de que la vacante ya no está disponible, se valide y posteriormente se actualice el suceso en la plataforma, todo esto con el fin de procurar mantener en mayoría de tiempo información actualizada.

2.7.4 Selección, diseño y prueba del instrumento de recolección de la información

Plataforma para Recopilacion de Vacantes

brayanestrada027@gmail.com [Cambiar cuenta](#)

No compartido

1. ¿Del 1 al 10, ¿Qué tan difícil fue para ti encontrar donde poder realizar tu residencia profesional?

Considerando que el 1 sería muy facil y el 10 muy difícil

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐

2. ¿Crees que sería una buena idea crear una plataforma que recopile vacantes de diversas empresas que tienen convenio con el ITToluca?

☐ SI
 ☐ NO

3. ¿Te habría gustado que existiera una plataforma en la que te presentaran diferentes vacantes para realizar tu residencia profesional?

☐ SI
 ☐ NO

4. ¿Crees que dicha herramienta les facilitaría a los futuros candidatos de residencia encontrar más fácilmente un lugar donde puedan desarrollarla?

☐ SI
 ☐ NO

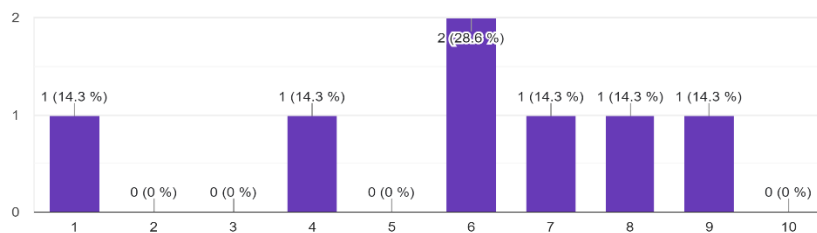
¿Porque?

Tu respuesta

2.7.5 Procesamiento y análisis de información

1. ¿Del 1 al 10, ¿Qué tan difícil fue para ti encontrar donde poder realizar tu residencia profesional? *Considerando que el 1 sería muy facil y el 10 muy difícil*

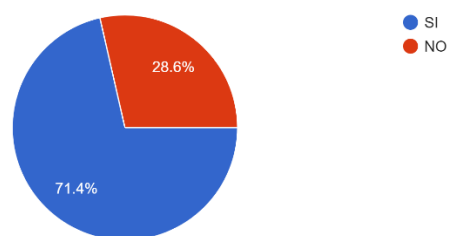
7 respuestas



A los estudiantes que están en curso de la residencia, indicaron que la búsqueda de residencia se les dificultó y están en un rango de difícil ya que la mayoría de las respuestas están por encima de 5

2. ¿Crees que sería una buena idea crear una plataforma que recopile vacantes de diversas empresas que tienen convenio con el ITToluca?

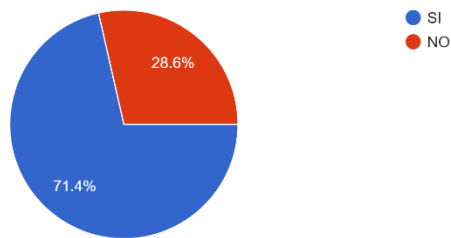
7 respuestas



La mayoría contestó que si es buena idea una plataforma que recopile vacantes, con un porcentaje de 71.4% a favor

3. ¿Te habría gustado que existiera una plataforma en la que te presentaran diferentes vacantes para realizar tu residencia profesional?

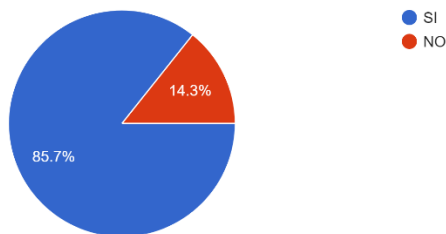
7 respuestas



Con el mismo porcentaje de 71.4% les gustaría que existiera una plataforma que les presente las diversas vacantes disponibles.

4. ¿Crees que dicha herramienta les facilitaría a los futuros candidatos de residencia encontrar más fácilmente un lugar donde puedan desarrollarla?

7 respuestas



La mayoría de los encuestados consideran que la plataforma si les facilitará la búsqueda de residencia y será de gran utilidad con un porcentaje de 85.7% a favor.

2.7.4 Desarrollo

2.7.4.1 Metodología

Después del estudio y análisis de la metodología que aportara más beneficios al desarrollo de la plataforma, se determinó que se hará uso de Scrum. El seguimiento de dicha metodología nos asegurara mejores resultados en un mejor tiempo, ya que fue creada para proyectos con magnitud igual o similar a la éste.

2.7.4.1.1 Actividades

2.7.4.1.1.1 Inicio

Se hará desarrollo de una plataforma web separándolo en 2 Esprints que se identifican como:

- Módulo de gestión de vacantes.
- Modulo de gestión de solicitudes.

Identificando las necesidades básicas del primer módulo podemos destacar:

- Existencia de un área de visualización publica de las vacantes disponibles registradas en la plataforma.
 - Mediante un usuario privilegiado, poder hacer modificación de la información (insertar, eliminar o modificar vacantes).
 - Cuando una solicitud de proyecto sea aceptada, la cantidad de vacantes del proyecto seleccionado decrementará en 1 y de ser el caso de que llegue a 0 se dejara de mostrar en la lista.
-
- Identificando las necesidades básicas de el segundo modulo podemos destacar:
 - Una solicitud se permite o deniega dependiendo de si el solicitante cumple los requisitos, posteriormente se acepta y finaliza o se cancela dependiendo de que cumpla con la documentación pertinente.
 - Crear apartado en el que el usuario estudiante cuente con la facilidad de poder levantar una solicitud de proyecto la cual será administrada por el coordinador de la carrera respectiva, pudiendo permitirla o denegarla con retroalimentación del suceso y brindar al usuario estudiante credenciales con las cuales pueda acceder a la plataforma y poder tener seguimiento de su proceso en caso de ser permitida para posteriormente el docente se encargue de solicitar información faltante como llenado de formato de solicitud.
 - El docente puede acceder a la documentación e información de cada solicitud.
 - El docente tiene un chat directo con el solicitante de cada solicitud en el cual puede tratar cualquier cosa que necesite, así como también tendrá accesos directos para redactar un correo a el estudiante o mandar un mensaje mediante la plataforma Teams.
 - Cuando esté en proceso de aceptación una solicitud, el alumno recibirá mediante correo un aviso de dicho suceso.
 - El docente podrá liberar, dejar en espera, o rechazar la solicitud para cada caso específico que requiera.
 - Cuando una solicitud sea liberada o aceptada, se considerará como finalizada en este proceso y se marcara como finalizada en la base de datos.
 - El docente puede administrar todas las solicitudes las cuales están clasificadas en pendientes y en proceso, donde las pendientes son las que aun no se ha determinado si los solicitantes cumplen con los requisitos y las que están en proceso son las que tienen algún tema pendiente por tratar o hace falta algún documento, formato, o aun esta en proceso de validación de datos.

2.7.4.1.1.1.1 Datos para considerar:

En el banco de proyectos se almacenarán las vacantes disponibles siguiendo la siguiente forma:

- Cada registro deberá tener: numero de vacantes, nombre del proyecto, objetivo del proyecto, y carrera a la que está enfocado.
- En el alojamiento de solicitudes contemplará únicamente las solicitudes permitidas a lo largo de la vida de la plataforma y deberá seguir la siguiente forma:
 - Cada registro deberá tener o se le deberá asociar: Nombre del solicitante, numero de control del solicitante, proyecto que ha elegido, toda la documentación relacionada con su solicitud, estado de la solicitud (cancelada, en proceso o finalizada).

2.7.4.1.1.1.2 Hosting y dominio

Gracias a <https://www.hostinger.mx> y su plan de hosting gratis (Hostinger, s.f.) el proyecto podrá mantenerse en funcionamiento 24 horas al día, todos los días del año, dicho plan ofrece suficiente ancho de banda y almacenamiento en la nube para la base de datos, lo cual lo convierte en el mejor candidato para hosting.

2.7.4.1.1.1.3 Factibilidades:

Económica: Al utilizar un servicio gratuito de hosting no se tendrá gasto alguno en la creación de la herramienta, y tampoco se necesitará de la compra de licencia para el software de desarrollo debido a que se utilizaran programas de código libre.

Operacional: El o los desarrolladores del proyecto son capaces de llevarlo a cabo por lo que no debería haber dificultades durante su desarrollo. Se espera que muchos usuarios finales estén dispuestos a emplearla.

Técnica: Aunque no se domina completamente el lenguaje a utilizar y las herramientas que usaremos están dentro de las capacidades de los integrantes del grupo aprender a utilizar las y hacer un correcto uso de estas, evitando así cualquier posible problema durante el desarrollo de la plataforma.

2.7.4.1.1.2 Planificación y estimación

Es importante destacar que el sitio web fue realizado en dos Esprints, los cuales permiten una mejor adecuación de los requisitos del usuario solicitante y el usuario coordinador en el sistema, de este modo, por cada iteración se realizaron las fases de análisis, diseño.

Como consiguiente se describen ejemplos de las historias de usuario que se generaron en la etapa de Análisis.

Numero: 01	Nombre: Modulo de registro de nueva vacante
Usuario: Coordinador	
Prioridad: Alta	
Funcionalidad: Ingresa los datos completos de la convocatoria disponible a la plataforma.	
Pruebas de funcionalidad: Al ingresar la información corresponder que dicha información se plasme en el apartado de convocatorias.	

Numero: 02	Nombre: Modulo de envío de solicitud nueva
Usuario: Estudiante	
Prioridad: Alta	
Funcionalidad: El usuario tiene la libertad de desplazarse a donde desee, y revisar a detalle cada convocatoria disponible, para posteriormente levantar una solicitud en la que deberá llenar cierta información necesaria incluyendo documentación que avale el cumplimiento de requisitos.	
Pruebas de funcionalidad: A el coordinador de la carrera a la que corresponde la solicitud le deberá llegar la solicitud para poder ser analizada.	

Numero: 03	Nombre: Modulo de análisis de una nueva solicitud
Usuario: Coordinador	
Prioridad: Alta	
Funcionalidad: El coordinador deberá determinar y acreditar que el solicitante sea candidato a la residencia cumpliendo con los requisitos y de ser el caso marcara la solicitud como permitida, se le manda correo al solicitante de dicho suceso incluyendo unas credenciales con las que podrá iniciar sesión en la plataforma y se procederá con el módulo de validación de documentación, de ser el caso en el que no cumpla con los requisitos se denegará la solicitud mandando correo al solicitante dicho motivo y se eliminara el registro de la base de datos.	
Pruebas de funcionalidad: Al ser permitida la solicitud, ésta deberá tener en el registro la casilla de permitida marcada.	

A el solicitante deberá llegarle un correo electrónico respectivamente de si fue permitida o no su solicitud.
Con las credenciales que se le mandaron al solicitante intentar iniciar sesión.

Numero: 05	Nombre: Modulo de proyectos sin vacantes
Usuario: Coordinador	
Prioridad: Media	
Funcionalidad: Cuando un proyecto haya llegado a 0 vacantes el proyecto no deberá listarse en la sección de proyectos de la plataforma.	
Pruebas de funcionalidad: Agregar un proyecto con una vacante, posteriormente levantar una solicitud, desde la sesión del coordinador permitir y aceptar solicitud del proyecto, para posteriormente volver a entrar a la lista de proyectos y ver si se encuentra listada.	

Tabla 2. Historia de usuario 02

Numero: 04	Nombre: Modulo de análisis de una solicitud permitida
Usuario: Coordinador	
Prioridad: Alta	
Funcionalidad: El coordinador deberá solicitar la documentación pertinente a el solicitante para que éste la suba a la plataforma. El coordinador debe determinar si la documentación esta completa o no, de ser el caso positivo marca el registro del proyecto como aceptado/finalizado y en el registro del proyecto se le decrementa en 1 la cantidad de vacantes disponibles.	
Pruebas de funcionalidad: Mandar un mensaje en el chat directo entre coordinador – solicitante y comprobar que el destinatario lo recibe. Subir archivos de diferentes extensiones desde la sesión del solicitante, verificar que el coordinador tenga acceso a dichos archivos y comprobar que sean exactamente igual el contenido.	

Tabla 1. Historia de usuario 01

Numero: 06	Nombre: Modulo de edición de proyectos
Usuario: Coordinador	
Tabla 6. Historia de usuario 06	
Prioridad: Media	
Funcionalidad: Se podrán editar todos los campos de un proyecto o podrá ser eliminado de la lista.	
Pruebas de funcionalidad: Agregar un proyecto, verificar que sea listado en la plataforma, después eliminarlo y verificar que ya no sea listado en la plataforma. Agregar un proyecto con errores en algún campo, después verificar que el proyecto listado muestre dichos errores, después corregir los errores y para finalizar verificar que los cambios hechos se muestren en la lista de la plataforma.	

Tabla 5. Historia de usuario 05

2.7.4.1.1.3 Implementación

2.7.4.1.1.3.1 Página principal y levantamiento de solicitud

Como primera vista a la plataforma, el estudiante interesado o docente tendrá la libertad de desplazarse por la interfaz y consultar los detalles de cada convocatoria (Ilustración 2). Si el alumno desea postularse en alguna, puede dar clic en el botón de ver de la convocatoria seleccionada, para posteriormente dar clic en el botón de postularse de la pestaña que apareció con los detalles de la convocatoria, se le redirigirá a el usuario a una ventana (Ilustración 2.1) en la que tendrá que llenar la información solicitada, y subir la documentación requerida. Al final solo tendrá que dar clic en el botón de confirmar y se levantará la solicitud, en caso de querer cancelar el proceso, se le puede dar clic al botón de cancelar para lo que se le regresará a el usuario a la ventana de vacantes.

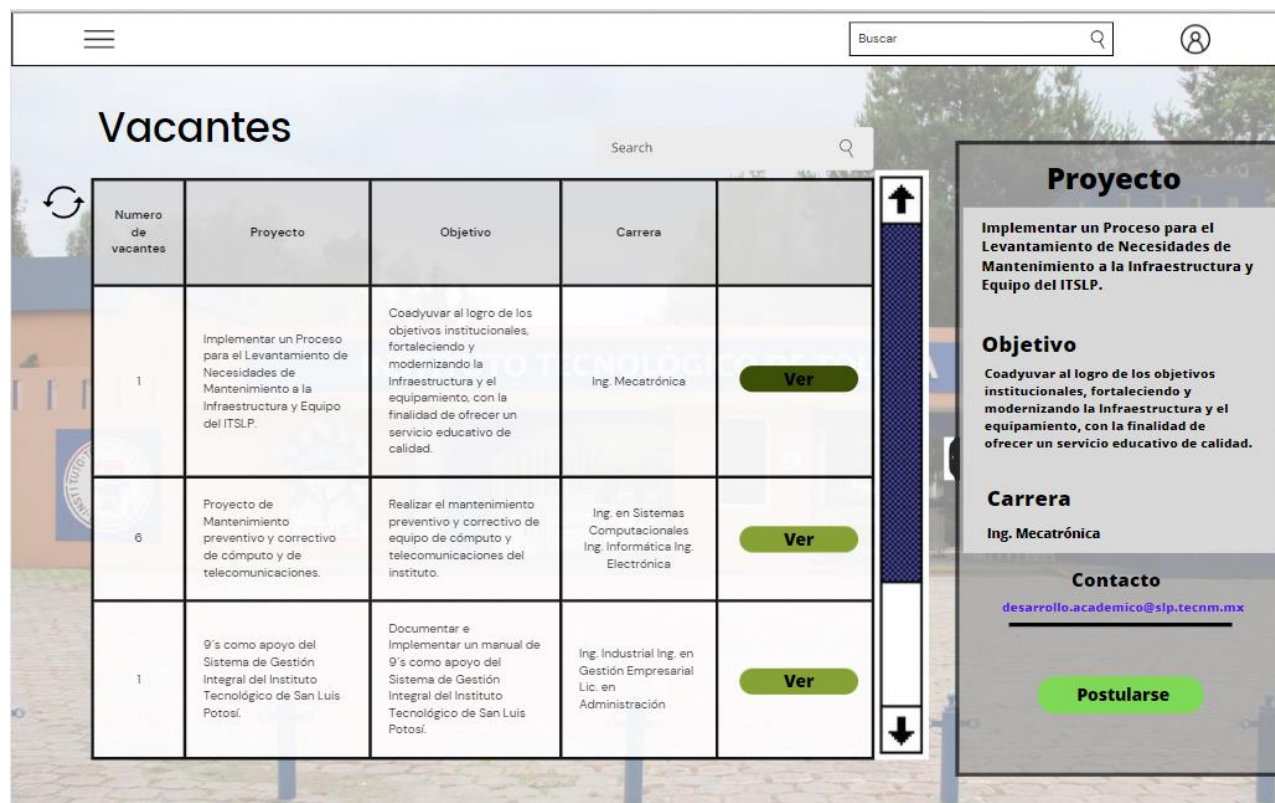


Ilustración 2. Mockup de vacantes

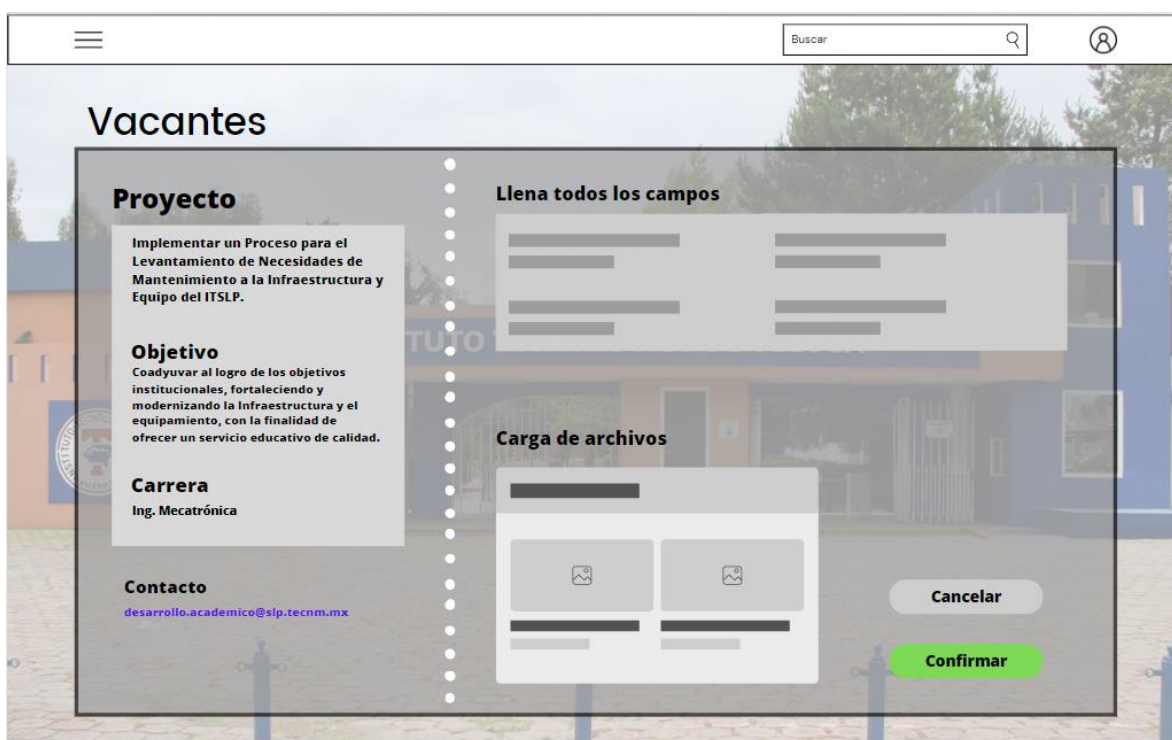


Ilustración 2.1 Levantar solicitud de proyecto

2.7.4.1.1.3.2 Inicio de sesión

Para iniciar sesión, se logrará dando clic al icono señalado en la Ilustración 3 y señalando posteriormente la forma en que se quiere acceder, ya sea como estudiante o como docente (Ilustración 4) para después ser redirigido a una interfaz en la que tendrán que ingresar sus credenciales (Ilustración 5). Los coordinadores de las carreras se le otorgaran sus credenciales únicas para poder acceder, pero un alumno solo podrá iniciar sesión después de haber levantado una solicitud y que el coordinador de su carrera le haya brindado las credenciales para poder acceder y ver dentro el estado de su solicitud.



Ilustración 3. Señalación de usuario Mockup Vacantes

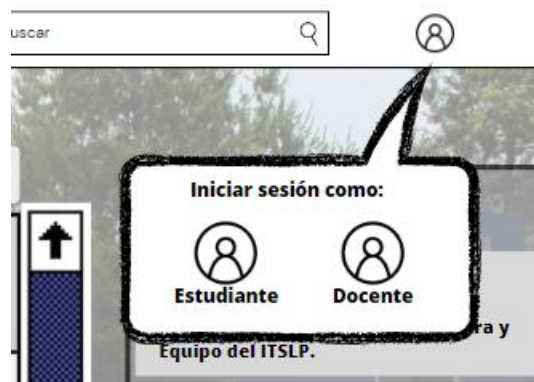


Ilustración 4. Inicio de sesión



Ilustración 5. Captura de credenciales para inicio de sesión

2.7.4.1.1.3.3 Página principal tras inicio de sesión del estudiante

El estudiante al levantar una solicitud, y que se le hayan brindado sus credenciales para acceder al portal se le mostrara la interfaz mostrada en la ilustración 6 donde podrá ver los detalles de el proyecto que selecciono, una sección de archivos en donde podrá agregar, eliminar, o modificar los archivos pertinentes del procedimiento de solicitud, así como también un chat que tendrá directamente con el departamento de coordinación de su carrera, también unos botones de acceso directo para mandar correo o mensaje de Teams a su coordinación como medio alternativo de comunicación. También tendrá la posibilidad de cancelar la solicitud mediante un botón en caso de que así lo decida el estudiante.



Ilustración 6. Pantalla de seguimiento de solicitud de residencia del alumno

2.7.4.1.1.3.4 Página principal tras inicio de sesión de un Docente

Al iniciar sesión un docente, podrá ver la interfaz mostrada en la ilustración 7 en la que se mostrara un listado de las solicitudes que aún no han sido tratadas, y las que ya están en proceso, estén aceptadas o no.



Ilustración 7. Pantalla inicial de un docente después de iniciar sesión

2.7.4.1.1.3.5 Interfaz de vista de solicitud desde usuario docente con permiso

En la interfaz mostrada en la Ilustración 8 podemos ver que el docente tiene la posibilidad de ver los archivos que el alumno cargo en su solicitud, así como también enviar mensaje directo, mediante correo o Teams a el alumno. Tendrá la capacidad de aprobar la solicitud con el botón de “Aprobar Solicitud”, para lo que se le mandara un correo a el alumno con sus credenciales que se habrán autogenerado y el docente podrá administrar como se muestra en la Ilustración 8.1



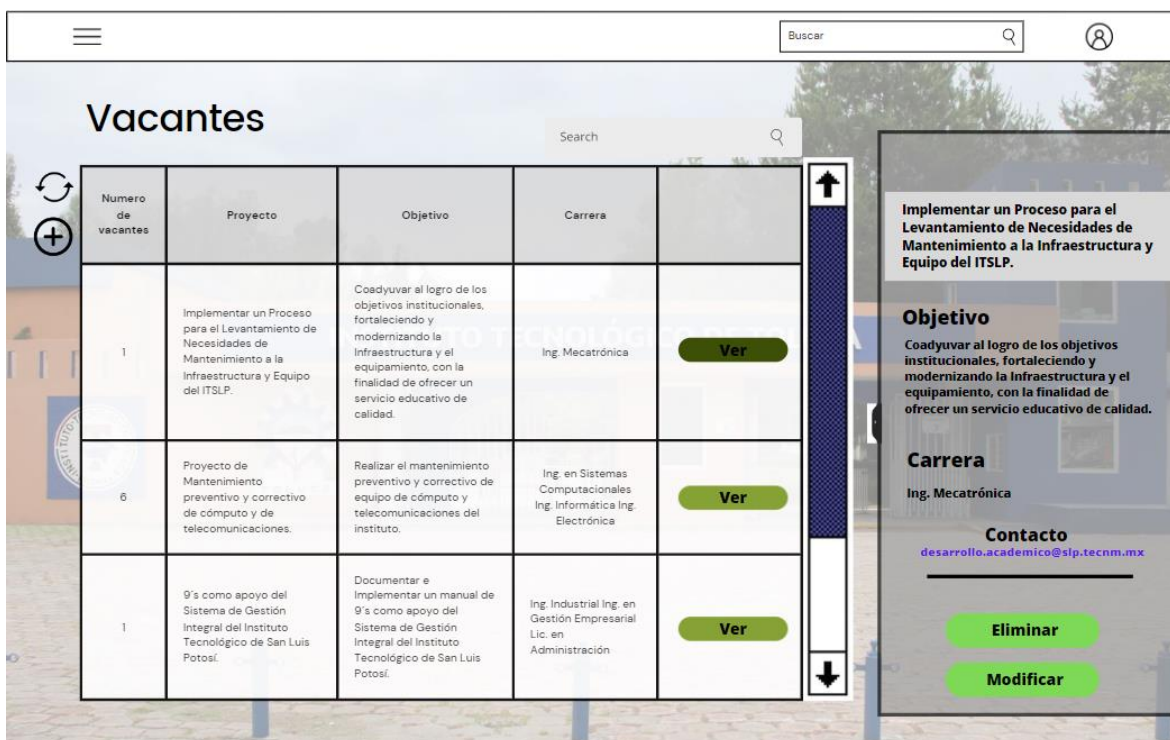
Ilustración 8. Interfaz vista solicitud desde usuario docente con permiso



Ilustración 8.1. Interfaz de vista de solicitud aceptada

2.7.4.1.1.3.6 Interfaz de edición de bolsa de trabajo de vacantes desde un usuario docente con permiso

En esta interfaz (ilustración 9) el docente tendrá la capacidad de alterar la información de las vacantes, pudiendo eliminar, agregar, o modificar.



Numero de vacantes	Proyecto	Objetivo	Carrera	
1	Implementar un Proceso para el Levantamiento de Necesidades de Mantenimiento a la Infraestructura y Equipo del ITSLP.	Coadyuvar al logro de los objetivos institucionales, fortaleciendo y modernizando la Infraestructura y el equipamiento, con la finalidad de ofrecer un servicio educativo de calidad.	Ing. Mecatrónica	Ver
6	Proyecto de Mantenimiento preventivo y correctivo de cómputo y de telecomunicaciones.	Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de equipo de cómputo y telecomunicaciones del instituto.	Ing. en Sistemas Computacionales Ing. Informática Ing. Electrónica	Ver
1	9's como apoyo del Sistema de Gestión Integral del Instituto Tecnológico de San Luis Potosí.	Documentar e implementar un manual de 9's como apoyo del Sistema de Gestión Integral del Instituto Tecnológico de San Luis Potosí.	Ing. Industrial Ing. en Gestión Empresarial Lic. en Administración	Ver

Implementar un Proceso para el Levantamiento de Necesidades de Mantenimiento a la Infraestructura y Equipo del ITSLP.

Objetivo
Coadyuvar al logro de los objetivos institucionales, fortaleciendo y modernizando la Infraestructura y el equipamiento, con la finalidad de ofrecer un servicio educativo de calidad.

Carrera
Ing. Mecatrónica

Contacto
desarrollo.academico@slp.tecnm.mx

Eliminar

Modificar

Ilustración 9. Pantalla de edición de vacantes por un docente con permisos.

Por último, al tener cualquier usuario su sesión iniciada, tendrá la capacidad de cerrar su sesión mediante el icono mostrado en la ilustración 10.

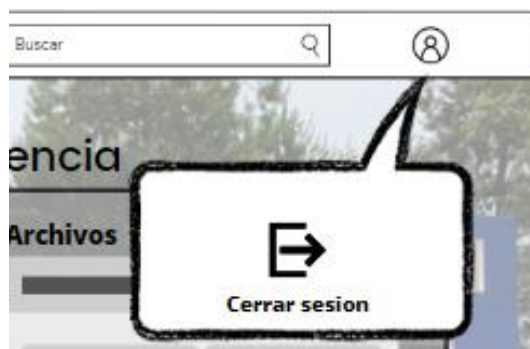


Ilustración 10. Icono de cerrar sesión

2.8. Cronograma

ACTIVIDAD		Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Análisis: Documentación oficial (Desarrollo del protocolo)	P																
	R																
Recopilación de información	P																
	R																
Especificación de requerimientos	P																
	R																
Diseño de estrategia mediante metodología Scrum	P																
	R																
Diseño base de interfaces e historias de usuario	P																
	R																
Implementación de base de datos	P																
	R																
Implementación de requerimientos funcionales y carga al hosting	P																
	R																
Pruebas y revisiones	P																
	R																

2.10 Referencias

- Alba, R. E. (29 de Septiembre de 2022). Proceso de residencias. (D. G. Santana, Entrevistador)
- ALEGSA. (s.f.). Obtenido de <https://www.alegsa.com.ar>
- ARSYS. (s.f.). ARSYS. Obtenido de <https://www.arsys.es>
- B., G. (12 de 07 de 2022). ¿Que es css? Obtenido de <https://www.hostinger.mx/tutoriales/que-es-css>
- Carlemany, U. (s.f.). *Universidad Carlemany*. Obtenido de <https://www.universitatcarlemany.com/>
- DREW, E. d. (s.f.). *Metodologia SCRUM*. Obtenido de <http://blog.wearedrew.co/productividad/-ventajas-y-desventajas-de-la-metodologia-scrum>
- Hostinger. (s.f.). *Hostinger*. Obtenido de Hosting gratis: <https://www.hostinger.mx/hosting-gratuito>
- Laoyan, S. (06 de 07 de 2022). *asana*. Obtenido de <https://asana.com/es/resources/scrumban>
- marketerdigital. (s.f.). *marketerdigital*. Obtenido de <https://www.marketerdigital.com.mx/que-son-las-plataformas-digitales/#:~:text=El%20objetivo%20de%20las%20plataformas,la%20necesidad%20de%20cada%20usuario.>
- martinez, & juarez. (octubre de 2022). *ittoluca*. Obtenido de <https://bgkhtyjhk>
- Mozilla. (s.f.). *HTML: Lenguaje de etiquetas de hipertexto*. Obtenido de <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTML>
- Oracle. (28 de 10 de 2022). *Oracle*. Obtenido de <https://www.oracle.com>
- PHP. (s.f.). ¿Que es PHP? Obtenido de <https://www.php.net/manual/es/intro-what-is.php>
- PowerData. (09 de Mayo de 2019). *PowerData*. Obtenido de <https://blog.powerdata.es>
- Prieta, I. T. (29 de Septiembre de 2022). *Agua Prieta*. Obtenido de Tecnológico Nacional de México: <https://aguaprieta.tecnm.mx/que-son-las-residencias-profesionales/>
- Pro, A. (s.f.). *ArcGIS Pro*. Obtenido de <https://pro.arcgis.com>
- sesametime. (s.f.). *sesametime*. Obtenido de <https://www.sesametime.com/assets/diccionario/vacante/#:~:text=Se%20entiende%20por%20vacante%20de,sin%20ocupar%20o%20sin%20promover.>
- Significados*. (s.f.). Obtenido de <https://www.significados.com>
- tecnm. (2029).
- Toluca, I. t. (29 de Septiembre de 2022). *Tecnologico nacional de México*. Obtenido de Instituto tecnológico de Toluca: <http://www2.ittoluca.edu.mx/wp-extension://elhekieabhbkmcefcobjddigjcaadp/>

content/uploads/2015/06/0-PROCEDIMIENTO-DE-RESIDENCIAS-PROFESIONALES-ITTOL-
AC-PO-003.pdf