



Instituto Tecnológico Superior de Acatlán de Osorio

SEP SEIT TecNM

DIVISIÓN DE LA CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

OPCIÓN I

“Residencia profesional”

Proyecto

Sistema de Evaluación del Premio Estatal de Investigación en Salud (SiEval)

Presenta

Ricardo Armando Luna Cabrera

170809017

Acatlán de Osorio, Pue., mayo de 2022

Hoja de aprobación

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

**TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO**

**Secretaría
de Educación**
Gobernación de Puebla

ITSAC

Instituto Tecnológico Superior de Acatlán de Osorio
Organismo Público Descentralizado del Gobierno del Estado de Puebla

Instituto Tecnológico Superior de Acatlán de Osorio

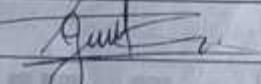
Dictamen de aprobación de proyecto para titulación integral

Fecha: 28/04/2022

Nombre del estudiante: **Ricardo Armando Luna Cabrera**
Título del proyecto: Sistema de Evaluación del Premio Estatal de Investigación en Salud (SiEval)

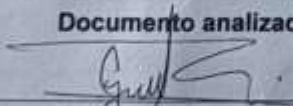
Opción de titulación: Residencia profesional.

Comisión revisora:

Nombre:	Firma
M.S.C. Ana Laura Nieto Rosales	
L.C.C. Miguel Fuentes Cortés	
L.I. Giovani Cortés Roldán	

Observaciones:
El proyecto presentado debe estar vigente y operante en el sentido de la organización de residencia para que sea viable, en caso contrario buscar otra opción de titulación.

APROBADO POR UNANIMIDAD	APROBADO POR MAYORIA	NO APROBADO
----------------------------	-------------------------	-------------

Documento analizado por


L.I. Giovani Cortés Roldán
Presidente de Academia de la
carrera de Ingeniería Informática

V.O. Bo.


SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
DE ACATLÁN DE OSORIO, PUEBLA
DIVISIÓN DE LA CARRERA DE I.I. Mauro Hernández Romano
INGENIERÍA INFORMÁTICA

CARRETERA ACATLÁN-SAN JUAN IXCAQUIXTLA
K.M. 5.5 UNIDAD TECNOLÓGICA
ACATLÁN DE OSORIO, PUEBLA, C.P. 74949
Tel. (953) 53.41877 y 53.41878
e-mail: dirección general@itsao.edu.mx
www.itsao.edu.mx

2021
Año de la
Independencia

Agradecimientos

Resumen

Con el compromiso de incrementar la innovación médica en el estado, dar solución a los desafíos epidemiológicos actuales, así como impulsar mejores condiciones de vida a los pacientes, los Servicios de Salud de Oaxaca (SSO) desarrolla la plataforma **SiEval (Premio Estatal de Investigación en Salud)**.

Dirigida a profesionistas de los sectores públicos y privados de salud, investigadores, profesores y estudiantes de instituciones de educación superior y a quienes integran colegios y sociedades a fines.

Con la presentación de la plataforma digital para la inscripción, la Subdirección General de Innovación y Calidad de la dependencia, se reconocerá el trabajo en las categorías de Salud Pública y Clínica.

Es un sistema interactivo y fácil de utilizar no requiere conocimientos adicionales para su manipulación y está diseñado para que los usuarios identifiquen con facilidad sus módulos.

Índice

Hoja de aprobación	2
Agradecimientos	3
Resumen	4
Índice de figuras	6
Introducción	7
Problemas a resolver	8
Objetivos	9
Objetivo General	9
Objetivos específicos	9
Justificación	10
Marco teórico	11
Metodología Programación Extrema XP	11
Fundamento Teórico	12
Servidores	12
Funcionamiento de un servidor	14
Servidores web	15
Web Server	15
PHP	15
Lista de las versiones del lenguaje PHP	16
Cronograma	24
Procedimiento y descripción de actividades realizadas	25
Planificación	25
Diseño	25
Codificación	26
Pruebas	27
Resultados	28
Conclusiones	42
Competencias desarrolladas y/o aplicadas	43
Bibliografía	44

Índice de figuras

FASE PLANEACIÓN 1 ENCUESTA 1: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSf0ULKD6iUWfcMeFvkFUpI8HHWA6URCDYQcZBTPVBNPYR1w/viewform?usp=pp_url . FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON USO DE HERRAMIENTA DE GOOGLE FORMS.....	28
FASE PLANEACIÓN 2 ENCUESTA 2: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfZFn8KgO6w15Koezy5NoOzouSGUJjIfcAZGLDANNTId91Kqq/viewform?usp=pp_url . FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON USO DE HERRAMIENTA GOOGLE FORMS.....	29
FASE PLANEACIÓN 3 GRAFICA EN BASE A LA ENCUESTA 2 FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON HERRAMIENTA DE GOOGLE FORMS.....	30
FASE DISEÑO 1 PROPUESTA DE PANTALLA INICIO, INICIO DE SESIÓN Y REGISTRO FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	31
FASE DISEÑO 2 PROPUESTA DE PANTALLA ESTADÍSTICAS FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	32
FASE DISEÑO 3 PROPUESTA DE PANTALLA ARCHIVO FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	33
FASE DISEÑO 4 DISEÑO DE LA BASE DE DATOS FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	34
FASE CODIFICACIÓN 1 PARTE DEL CÓDIGO DEL ÍNDICE. <i>FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA</i>	35
FASE CODIFICACIÓN 2 PARTE DEL CÓDIGO DE LOGUEO FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	35
FASE CODIFICACIÓN 3 PARTE DEL CÓDIGO DEL MENÚ PRINCIPAL FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	36
FASE PRUEBAS 1 PRUEBAS CON EL LOGUIN TERMINADO FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	37
FASE PRUEBAS 2 PRUEBAS CON MENÚ PRINCIPAL FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	38
FASE PRUEBAS 3 PRUEBAS CON REGISTRO DE INVESTIGACIÓN FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	39
FASE PRUEBAS 4 PRUEBAS CON PANTALLA REGISTRO DE TRABAJO FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	40
FASE PRUEBAS 5 PRUEBAS CON EL SERVIDOR FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	41
FASE PRUEBAS 6 PRUEBAS CON LA BASE DE DATOS FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	41

Introducción

Sistema de Evaluación del Premio Estatal de Investigación en Salud (SiEval) es una plataforma digital para la premiación de investigación salud clínica y publica con la finalidad de incentivar a las y los investigadores innovadores en materia de salud.

En la actualidad no se puede concebir un mundo sin tecnología puesto que está presente en todos los ámbitos: sociales laborales, educativos, etc. Por esta razón la dependencia de salud perteneciente a la secretaria de salud Oaxaca destaca la necesidad de transformarse.

El presente documento contiene parte del desarrollo de **SiEval** que consta de una plataforma web, que llevado a cabo un análisis de su anterior forma de implementación se tiene a fin hacer el cambio a transformación digital (digitalización) del mismo ya que es una mejor manera de facilitar la participación en masa, más sabiendo que atravesamos por una contingencia mundial la cual denota la importancia de las tecnologías remotas o de control a distancia.

Para ello se requirió de las nuevas tecnologías en desarrollo web y a su vez de una metodología adecuada donde el cliente estuvo presente en todo el proceso de avance permitiendo la construcción de un sistema de acuerdo a los requerimientos establecidos, funcionando en dispositivos móviles y de escritorio.

Se pretende que en la plataforma se lleven a cabo los registros de participantes, evaluadores e igual manera la postulación de las investigaciones de salud con sus respectivos oficios protocolarios dando lugar a las fases que conforman el sistema para su posterior premiación.

Problemas a resolver

La secretaria de salud del estado de Oaxaca año con año lleva a cabo un concurso de investigaciones en salud, con el motivo de buscar y mejorar los métodos en salud clínica y publica, durante este evento con anterioridad se realizaba en una sede elegida por la secretaria de salud y con un tiempo prolongado dado a que las actividades entre fase y fase se retrasaban.

El presente proyecto tiene a resolver la optimización de las actividades que conllevan la premiación a la investigación salud en el estado de Oaxaca entre las fases que la conforman:

- Deficiencia en registro de participantes y evaluadores.
- Falta de un buen control en registro de la investigación con su respectiva modalidad de salud (clínica y publica).
- Falta de un sistema que se encargue de la gestión de la premiación.
- Falta de actualización en tiempo real de las estadísticas de premiación.
- Realización de las fases en un mayor tiempo.

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar e implementar un sistema que agilice la evaluación y premiación estatal de investigaciones para la secretaría de salud.

Objetivos específicos

- Desarrollar una plataforma multianual.
- Comprender la dinámica de evaluación de los premios de investigación.
- Asignar un registro de autores para su participación.
- Asignar un numero límite de investigaciones por autor según la gestoría.
- Desarrollar formularios de captura de información del trabajo para su procesamiento (PDF).
- Asignar al número determinado de evaluadores por trabajo determinado por la gestoría.
- Agilizar el proceso de evaluación confiable de las investigaciones.
- Mostrar tabla de posiciones de las investigaciones para determinar los ganadores.

Justificación

La secretaría de salud del estado de Oaxaca se ha iniciado en una transformación digital, misma que corresponde a un interés por aprovechar lo mejor posible los beneficios de la digitalización de los procesos de información.

La ingeniería informática se complementa de diversas herramientas como estrategias, procedimientos, modelos y técnicas para crear programas que conforman los sistemas de información, y es importante definir estrategias que permitan a los nuevos usuarios de los sistemas desarrollados y de los nuevos sistemas que se desarrollarán con sistemas e información localizable, accesibles, interoperables y reutilizable.

El desarrollo de un sistema que satisfaga las necesidades dentro de la secretaría de salud es un buen ejemplo de la aplicación de la ingeniería informática ya que sirva para evaluar la implementación de otros sistemas que permitan a distintas áreas del Centro compartir su información y procesos al mismo tiempo que puede permitir al Centro ofrecer servicios a otras entidades digitalizando su información.

Marco teórico

Metodología Programación Extrema XP

La programación extrema es una metodología de desarrollo de software que forma parte de lo que se conoce colectivamente como metodologías ágiles. XP se basa en valores, principios y prácticas, y su objetivo es permitir que equipos pequeños y medianos produzcan software de alta calidad y se adapten a los requisitos cambiantes y en evolución. (digite, 2021)

Fases:

1. *Planificación del proyecto*: en esta fase se hace una elaboración de las necesidades y requerimientos de los usuarios, clasificado por grupos para su posterior estudio unitario.
2. *Diseño*: en la parte diseño, se empieza con un diseño simple y sencillo. En este paso se intentará con un código sencillo, haciendo lo mínimo imprescindible para que funcione. Se obtendrá el prototipo. Además, para el diseño del software orientado a objetos, se crearán tarjetas CRC (Clase-Responsabilidad Colaboración).
3. *Codificación*: La programación aquí se hace a dos manos, en parejas en frente del mismo ordenador. Incluso, a veces se intercambian las parejas. De esta forma, nos aseguramos de que se realice un código más universal, con el que cualquier otro programador podría trabajar y entender. Y es que debe parecer que ha sido realizado por una única persona. Así se conseguirá una programación organizada y planificada. También en esta fase se crean un conjunto de test que prueben el funcionamiento de los distintos códigos implementados, para saber qué es lo que exactamente debe realizar el código implementado.
4. *Pruebas*: Se debe realizar pruebas automáticas continuamente. Al tratarse normalmente de proyectos a corto plazo, este test automatizado y constante es clave. Además, el propio cliente puede hacer pruebas, proponer nuevas pruebas e ir validando las mini - versiones.
5. *Lanzamiento*: Si hemos llegado a este punto, significa que hemos aprobado todas las historias de usuario o mini - versiones con éxito, ajustándose a los requerimientos del cliente.

Fundamento Teórico.

Los sistemas online se han convertido en una de las herramientas más utilizadas actualmente puesto a las circunstancias de la actualidad, que bien su crecimiento en los 5 años ha ido de incremento, en su mayoría los servicios online han crecido. (Juliet Díaz Lazo, M.Sc. Adriana Pérez Gutiérrez y Dr.Sc. René Florido Bacallao, 2021) define las TIC como “*el resultado de las posibilidades creadas por la humanidad en torno a la digitalización de datos, productos, servicios y procesos y de su transportación a través de diferentes medios, a grandes distancias y en pequeños intervalos de tiempo, de forma confiable, y con relación costo-beneficio nunca antes alcanzadas por el hombre*”.

Una empresa con el propósito de un mayor alcance hace uso de las tecnologías disponibles en la red para lograr dicho propósito, adecuan sus propósitos a un sitio web y los presentan a sus clientes, pero realizando el análisis enfocado a sitios para la elaboración de evaluaciones en el 2020 han aumentado muchísimo.

El enfoque que se le atribuye a este proyecto a desarrollar es poder realizar el filtrado de investigaciones de una manera anual.

Servidores

Un servidor es un sistema que proporciona recursos, datos, servicios o programas a otros ordenadores, conocidos como clientes, a través de una red. En teoría, se consideran servidores aquellos ordenadores que comparten recursos con máquinas cliente. Existen muchos tipos de servidores, como los servidores web, los servidores de correo y los servidores virtuales.

Los primeros servidores eran mainframes o microcomputadoras, que se denominan así por ser mucho más pequeñas que los equipos de mainframe. Sin embargo, conforme progresaba la tecnología, terminaron superando en

tamaño a los ordenadores de sobremesa, por lo que el término microcomputadora resultaba un tanto inapropiado.

Inicialmente, dichos servidores estaban conectados a clientes que no realizaban ninguna computación real, y se les conocía como terminales. Estos terminales (también llamados dumb terminals), existían simplemente para aceptar entradas a través de un teclado o lector de tarjetas y devolver los resultados de cualquier cálculo a una pantalla o impresora. La computación real se efectuaba en el servidor.

Más tarde, los servidores pasaron a ser sistemas individuales de gran potencia que se conectaban a un conjunto de ordenadores cliente menos potentes a través de una red. A esta arquitectura de red se la conoce como el modelo cliente-servidor, en el que tanto el ordenador cliente como el servidor poseen potencia computacional pero determinadas tareas se delegan a los servidores. En anteriores modelos informáticos, como el modelo mainframe-terminal, el primero sí actuaba como un servidor con todas las de la ley, a pesar de que no se mencionaba con dicho nombre.

La definición del concepto de servidor ha ido evolucionando con el avance de la tecnología. Hoy en día, un servidor puede no ser más que un software que se ejecuta en uno o más dispositivos informáticos físicos. A tales servidores se les suele adjetivar como virtuales. Originalmente, los servidores virtuales se usaban para incrementar el número de características que un servidor individual de hardware podía efectuar. Actualmente, los servidores virtuales se suelen ejecutar en la nube, es decir, dentro de un hardware que pertenece a un tercero y al que se puede acceder a través de internet.

Un servidor puede estar diseñado para realizar una sola tarea, como un servidor de correo, que acepta y almacena mensajes de correo electrónico

y, luego, se los proporciona a un cliente que los solicita. Los servidores también pueden realizar más de una tarea, como un servidor de archivos e impresión que almacena archivos y acepta trabajos de impresión de los clientes, para luego enviarlos a una impresora conectada a la red.

Funcionamiento de un servidor

Para que un dispositivo trabaje como un servidor, debe estar configurado para escuchar las solicitudes de los clientes en un entorno de red. Esta funcionalidad puede existir como parte del sistema operativo: en forma de aplicación instalada, un rol o una combinación de ambos.

Por ejemplo, el sistema operativo Windows Server de Microsoft proporciona las características necesarias para escuchar y responder a las solicitudes de los clientes. Además, los roles o servicios instalados incrementan el número de tipos de solicitudes del cliente a los que puede responder el servidor. En otro ejemplo, un servidor web Apache responde a las solicitudes del navegador de internet del cliente a través de una aplicación adicional, Apache, que se instala en la capa superior del sistema operativo.

Cuando un cliente pide datos o una funcionalidad de un servidor, lo hace enviando una solicitud a través de la red. El servidor recibe dicha solicitud y responde con la información correspondiente. Este es el modelo de solicitud y respuesta de la conexión cliente-servidor, lo que también se conoce como el modelo de llamada y respuesta.

A menudo, un servidor realizará numerosas tareas adicionales como parte de una sola solicitud y respuesta, como verificar la identidad del solicitante, asegurarse de que el cliente tenga permiso para acceder a los datos o recursos solicitados y formatear o devolver adecuadamente la respuesta requerida de la forma esperada.

Servidores web

Uno de los tipos de servidores más abundantes en el mercado actual son los servidores web. Un servidor web es un tipo especial de servidor de aplicaciones que aloja programas y datos solicitados por los usuarios a través de internet o en una intranet. Los servidores web responden a las solicitudes de páginas web u otros servicios basados en la web que llegan de los navegadores que se ejecutan en los ordenadores cliente. Entre los servidores web que podemos encontrar más frecuentemente tenemos servidores Apache, Microsoft Internet Information Services (IIS) y Nginx.

Web Server

Servidor de base de datos

La cantidad de datos utilizados por empresas, usuarios y otros servicios es sobrecogedora. Gran parte de ellos se almacena en bases de datos. Estas bases de datos deben poder ser accesibles por parte de múltiples clientes en cualquier momento y, generalmente, exigen cantidades extraordinarias de espacio de almacenamiento. Ambas necesidades son la excusa perfecta para ubicar dichas bases de datos en un servidor. Los servidores de bases de datos ejecutan aplicaciones de bases de datos y responden a numerosas solicitudes de clientes. Los servidores de bases de datos más frecuentes son Oracle, Microsoft SQL Server, DB2 e Informix.

PHP

¿Qué es PHP?

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.

En lugar de usar muchos comandos para mostrar HTML (como en C o en Perl), las páginas de PHP contienen HTML con código incrustado que hace "algo" (en este caso, mostrar "¡Hola, soy un script de PHP!). El código de

PHP está encerrado entre las etiquetas especiales de comienzo y final <?php y ?> que permiten entrar y salir del "modo PHP".

Lo que distingue a PHP de algo del lado del cliente como Javascript es que el código es ejecutado en el servidor, generando HTML y enviándolo al cliente. El cliente recibirá el resultado de ejecutar el script, aunque no se sabrá el código subyacente que era. El servidor web puede ser configurado incluso para que procese todos los ficheros HTML con PHP, por lo que no hay manera de que los usuarios puedan saber qué se tiene debajo de la manga.

Lo mejor de utilizar PHP es su extrema simplicidad para el principiante, pero a su vez ofrece muchas características avanzadas para los programadores profesionales. No sienta miedo de leer la larga lista de características de PHP. En unas pocas horas podrá empezar a escribir sus primeros scripts.

Aunque el desarrollo de PHP está centrado en la programación de scripts del lado del servidor, se puede utilizar para muchas otras cosas.

Lista de las versiones del lenguaje PHP

Nestor Tapia Last Updated: 13 octubre, 2018

Lista de las versiones del lenguaje, PHP tuvo versiones anteriores a la v3, se hará una lista de todas las versiones, de la más antigua hasta la más actual que hoy en día puede verse en algunos sitios.

PHP es un acrónimo recursivo que significa PHP Pre Hypertext - processor (inicialmente PHP Tools, o, Personal Home Page Tools). Fue creado originalmente por Rasmus Lerdorf; sin embargo, la implementación principal de PHP es producida ahora por The PHP Group y sirve como el estándar de facto para PHP al no haber una especificación formal. Publicado bajo la PHP

License, la Free Software Foundation considera esta licencia como software libre.

1) PHP 1.0

Su lanzamiento fue en el año 1995 específicamente la fecha 08-06-1995, Llamada oficialmente “Personal Home Page Tools (PHP Tools)”. Es la primera versión en usar el nombre “PHP”. Hoy en día ya no tiene soporte.

2) PHP 2.0

Su lanzamiento fue en el año de 1997, específicamente la fecha 01-11-1997, Considerada por sus creadores la “herramienta más rápida y sencilla” para crear páginas web dinámicas. Hoy en día se desconoce el soporte de esta versión.

3) PHP 3.0

Su lanzamiento fue en el año de 1998, específicamente la fecha 06-06-1998, Zeev Suraski y Andi Gutmans reescribieron la base para esta versión. Llego a su fin el día 20-10-2000, siendo ese día el fin del soporte técnico para esta versión.

Una de las mejoras de PHP 3.0 era su gran extensibilidad. Extensibilidad nos referimos a la existencia de un núcleo o core al que se le pueden ir agregando líneas de código que permiten hacer más cosas. Por ejemplo, podemos deducir que se trataría como una base sobre la que podemos ir añadiendo más objetos.

4) PHP 4.0

Su lanzamiento fue en el año de 2000, fecha exacta el 22-05-2000, el fin del soporte se dio 23-01-2001, su principal cambio fue agregar un sistema de parsing de dos fases llamado motor Zend. Además del aumento en rendimiento, se introdujeron novedades relacionadas con el soporte de objetos en PHP. La programación orientada a objetos (POO), es una forma

avanzada de programación y gracias a estas características PHP se encuentra entre los lenguajes más destacados del medio.

5) PHP 5.0

Su lanzamiento fue en el año de 13-07-2004, el fin del soporte se dio en la fecha de 05-09-2005, las características importantes de esta versión son: Motor Zend II con un nuevo modelo de objetos.

6) PHP 5.6

Su lanzamiento fue en el año de 2014, fecha exacta 20-08-2014, su soporte está dada hasta la fecha 31-12-2018, sus mejoras son: Constantes con expresiones escalares, listas de argumentos de longitud variable y exponencial mediante el operador.

7) PHP 7.0

Su lanzamiento fue en el año de 2015, fecha exacta 03-11-2015, el soporte será hasta el 03-11-2018, principales mejoras son Mejoras de rendimiento, declaración de tipos de retorno en funciones.

El más importante cambio es que no sólo se mejoró la velocidad. Según nos informan en php.net, el uso de memoria en esta nueva versión se ha visto reducido drásticamente. En un examen realizado para el CMS Moodle 3.0, aparte de duplicar la velocidad, el uso de memoria se redujo en un 40% respecto a las versiones anteriores.

JavaScript CSS

Las hojas de estilos aparecieron poco después que el lenguaje de etiquetas SGML, alrededor del año 1970. Desde la creación de SGML, se observó la necesidad de definir un mecanismo que permitiera aplicar de forma consistente diferentes estilos a los documentos electrónicos.

El organismo W3C (World Wide Web Consortium), encargado de crear todos los estándares relacionados con la web, propuso la creación de un lenguaje de hojas de estilos específico para el lenguaje HTML y se presentaron nueve propuestas. Las dos propuestas que se tuvieron en cuenta fueron la CHSS (Cascading HTML Style Sheets) y la SSP (Stream-based Style Sheet Proposal).

La propuesta CHSS fue realizada por Håkon Wium Lie y SSP fue propuesto por Bert Bos. Entre finales de 1994 y 1995 Lie y Bos se unieron para definir un nuevo lenguaje que tomaba lo mejor de cada propuesta y lo llamaron CSS (Cascading Style Sheets).

Con CSS asignamos fuentes y color a textos o cajas, modificamos tamaños, añadimos imágenes de fondo, definimos márgenes o incluso podemos cambiar completamente la apariencia de un elemento HTML como una lista para convertirla en una barra o menú de navegación.

Gracias a CSS también podemos hacer que nuestra página web se vea correctamente en otros dispositivos como móviles o tabletas. Es lo que se conoce como diseño web adaptativo o responsive.

JavaScript empezó a invadir la cabeza del conocido programador Brendan Eich, empleado de Netscape, una sólida empresa estadounidense de software, que por aquellos tiempos estaba por lanzar el navegador Netscape Navigator 2.0.

A la sazón, Brendan pensó que la mejor solución para los problemas tecnológicos que se tenían era la mezcla de varias tecnologías existentes con dicho navegador. Y fue así que antes de 1995, el brillante programador produjo su innovadora creación, un lenguaje que denominó LiveScript, el

cual cambiaría su nombre por JavaScript para darse a conocer y beneficiar al mundo.

¿Qué es JavaScript?

El lenguaje de programación JavaScript es un universo de posibilidades ya que se basa en acciones y tiene pocas limitaciones, por lo que resulta sumamente práctico para crear distintos efectos dinámicos con la finalidad de que el internauta pueda convivir y aprovechar más el contenido de los dominios.

La meta del lenguaje JavaScript se concentra en la descripción de objetos, así como en la escritura de funciones que son sensibles a los movimientos del ratón y responden en el momento correcto para dar una resolución a la solicitud del usuario.

Los beneficios de JavaScript

Los beneficios de JavaScript los podemos apreciar en las calculadoras, relojes, chats, contadores de visitas, correos, formularios, buscadores de información, etc. que se encuentran en las diferentes páginas web.

Para ejecutar JavaScript no es necesario tener la instalación de ningún Framework, prácticamente es compatible con cualquier navegador y sirve muy bien para incrementar las posibilidades del HTML.

Plataformas que son usadas para concursos

Concurso nacional de proyectos de investigación y desarrollo en salud, FONIS

¿Qué ofrece Fonis?

Financiamiento para proyectos de Investigación y Desarrollo en áreas relevantes para la salud pública nacional, por un monto no superior a los \$20.000.000 (veinte millones de pesos) por cada año de duración del proyecto, sin perjuicio de otros aportes de instituciones.

¿Qué instituciones pueden postular a Fonis?

Pueden postular instituciones legalmente constituidas, como servicios de salud, universidades, mutuales, clínicas, centros de estudios, municipios, institutos profesionales, de investigación (públicos o privados), empresas, corporaciones, fundaciones y otras. Investigadores individuales y/o grupos de trabajo. En caso de que la investigación requiera de aporte institucional (de capacidades, infraestructura, personal, pacientes etc.), se debe contar con patrocinio institucional.

¿Qué es el Fonis?

El Fondo Nacional de Investigación y Desarrollo en Salud, Fonis, nace en 2004 como una iniciativa conjunta del Ministerio de Salud (Minsal) y la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, CONICYT, con el fin de promover la investigación aplicada en salud de calidad, orientada a la generación de los conocimientos necesarios para resolver la situación de salud de los sectores más desprotegidos de la población. Recibe aportes similares de ambas instituciones.

Líneas de acción

- Incentivar y desarrollar las capacidades de las personas para realizar investigación aplicada en salud específica para la realidad de nuestro país.
- Generar información que sirva como evidencia para la toma de decisiones en salud y que oriente políticas públicas.

CONACYT

¿Qué es el Conacyt?

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) es la institución responsable de establecer las políticas públicas en humanidades, ciencia, tecnología e innovación de México.

Como cabeza del sector CTI, define estrategias, articula y coordina las capacidades nacionales en investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación del país, impulsando de manera prioritaria la ciencia de frontera y la investigación que incida en la búsqueda de soluciones a los grandes retos de México (Pronaces) con el objetivo de fortalecer la soberanía científica e independencia tecnológica de México, bajo los principios del humanismo, la equidad social y el cuidado ambiental.

El Conacyt cuenta con una sólida red de 26 Centros Públicos de Investigación, reconocidos internacionalmente, y otorga cada año más de 85 mil becas de posgrado para maestrías, doctorados, posdoctorados y especialidades, tanto nacionales como en el extranjero. *¿Qué es el Conacyt?* (s. f.). CONACYT. Recuperado septiembre de 2021, de <https://conacyt.mx/conacyt/que-es-el-conacyt/>

Además, estimula el trabajo científico de más de 30 mil investigadores (SNI) y cuenta con una comunidad de 2 mil jóvenes investigadoras e investigadores (Cátedras) que colaboran en diversas instituciones públicas en todo el país.

(CONACYT, 2021)

Objetivo

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) fue creado por disposición del H. Congreso de la Unión el 29 de diciembre de 1970, como un organismo público descentralizado del Estado, no sectorizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, que goza de autonomía técnica, operativa y administrativa; tiene por objeto ser la entidad asesora del Ejecutivo Federal y especializada para articular las políticas públicas del gobierno federal y promover el desarrollo de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación a fin de impulsar la modernización tecnológica del país. Desde su creación hasta 1999 se presentaron dos reformas y una ley para coordinar y promover el desarrollo científico y

tecnológico y el 5 de junio de 2002 se promulgó una nueva Ley de Ciencia y Tecnología. *¿Qué es el Conacyt?* (s. f.). CONACYT. Recuperado septiembre de 2021, de <https://conacyt.mx/conacyt/que-es-el-conacyt/>

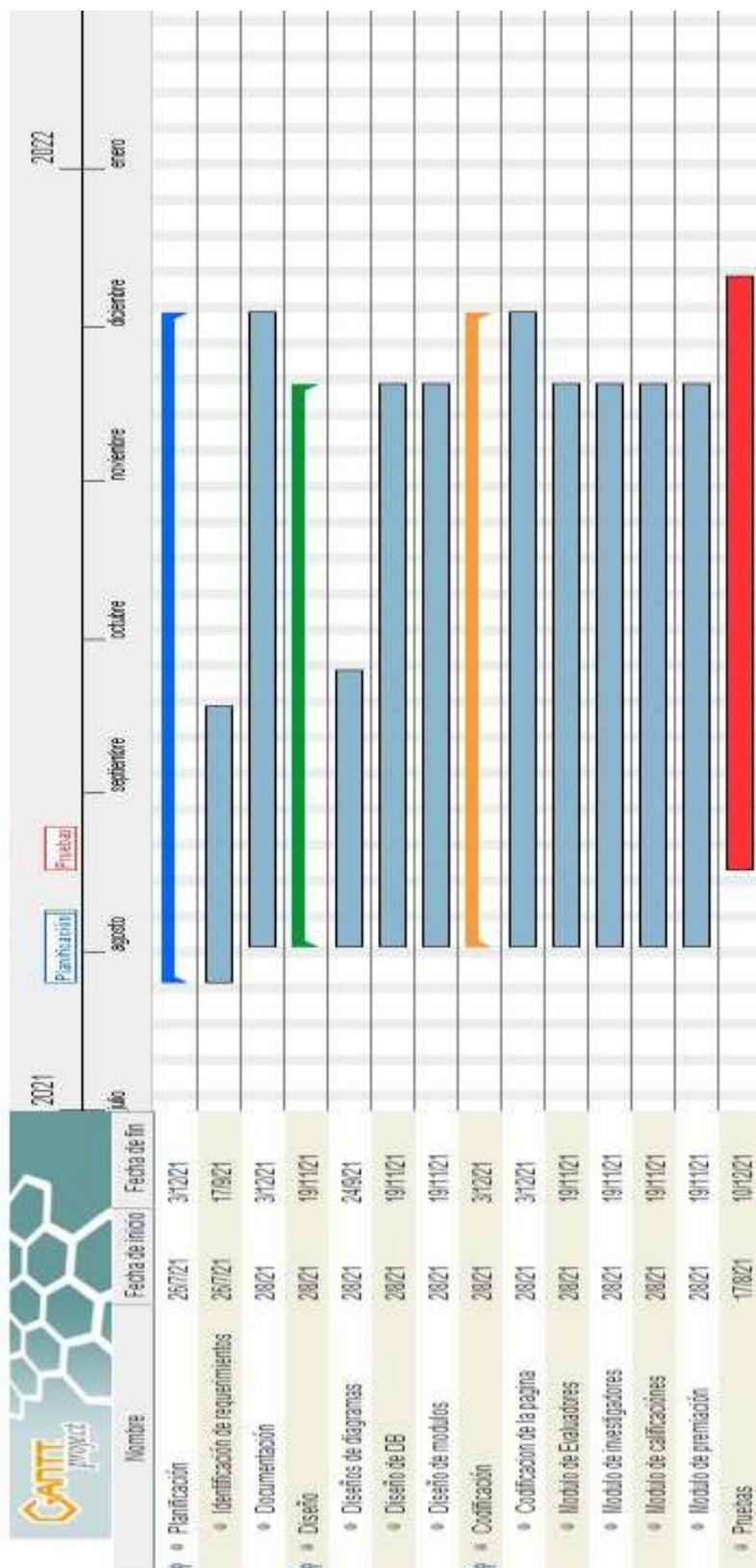
Misión

Su misión es desarrollar y fortalecer las capacidades científicas, tecnológicas y de innovación nacionales a través del apoyo a proyectos directamente vinculados con la investigación en ciencias y humanidades, el desarrollo tecnológico, la innovación, la formación especializada y altamente calificada de la comunidad académica y de investigadores, la protección del conocimiento y el acceso universal al conocimiento y sus beneficios, así como el acceso abierto a la información generada por los proyectos apoyados.

Visión

La visión del Consejo es ser la entidad del Estado mexicano promotora de la investigación en ciencias y humanidades, la modernización y el desarrollo tecnológicos, así como de la innovación; asesora de la administración pública en esas materias, y especializada para articular las políticas públicas relativas del Gobierno Federal.

Cronograma



Procedimiento y descripción de actividades realizadas

Planificación

Documentación: delimitar el problema para el cual se le dará solución, para que a su vez se determine el objetivo a alcanzar.

Identificación de requerimientos: iniciar el levantamiento de requerimientos apoyándose de las herramientas necesarias (Entrevistas, encuestas, etc.) con la finalidad de documentar dichos requisitos.

Fase 1. De acuerdo a la metodología de desarrollo de software establecida, la primera fase de XP “Planeación” consta del levantamiento de requerimientos, para su análisis y de esta manera determinar los objetivos del software a desarrollar con la flexibilidad de futuros cambios a consideración del cliente.

Se identifica que el proyecto de desarrollo es una aplicación web para la agilización de premiación llevada a cabo en el concurso anual de investigación en salud.

Lleve a cabo la aplicación de unas encuestas con la intención de recabar la información pertinente al desarrollo utilizando las herramientas de Google formas.

Diseño

Una vez identificados los requerimientos se pasará al diseño de la base de datos y modelado de diagramas interfaces que serán necesarios para los diferentes módulos.

Diseño de diagramas: en esta actividad usaremos UML (Lenguaje unificado de modelado) para especificar o describir procedimientos.

Diseño de la base de datos: en esta actividad se hará uso de un gestor de base de datos en nuestro caso María DB el cual contendrá las tablas, consultas que nos permitirán el buen funcionamiento del sistema.

Diseño de módulos: en esta actividad se cubrirá el diseño de interfaces que nos darán la forma visual de la página CSS (Hojas de estilo).

Fase 2.

De acuerdo a la metodología de desarrollo de software establecida, la segunda fase de XP “Diseño”

En este paso se trabajó con un código sencillo, haciendo lo mínimo imprescindible para que funcione. Se obtendrá el prototipo. Además, para el diseño del software orientado a objetos.

Se realizaron también las entidades que permiten la comprensión de la Base de Datos en donde se abarcan los módulos que tendrán su funcionalidad en el mismo.

Codificación

En las siguientes actividades usaremos el CRUD "Crear, Leer, Actualizar y Borrar" manteniendo la conexión a la DB (MariaDB) apoyándonos de las herramientas de desarrollo (Notepad++, sublime Text y Visual Studio Code) usando PHP y JavaScript.

- Codificación de la página principal
- Módulo de evaluadores
- Módulo de investigadores
- Módulo de calificaciones
- Módulo de premiación

Fase 3. De acuerdo a la metodología de desarrollo de software establecida, la tercera fase de XP “codificación”

En esta fase se trabajó con un código más asertivo y funcional. Se obtiene una versión en su mayoría completa. Además, para el diseño de las páginas web se implementa JavaScript.

Se realizó también las entidades que permiten la comprensión y funcionamiento de la Base de Datos en donde se abarcan los módulos que tendrán su funcionalidad en el mismo.

Para la codificación hice el uso de editores de texto (en mi caso Notepad++) así como el uso de gestores de base de datos MySQL (Navicat y XAMPP) usando lenguaje de PHP y HTML incrustado, los archivos creados se subieron al servidor usando FileZilla para hacerla de cliente y servidor antes de publicar la pagina

Pruebas

Se tiene la finalidad de mantener el avance de codificación en pruebas para evitar inconsistencias apoyándose del asesor externo e interno para pasar a su entrega.

Fase 4. De acuerdo a la metodología de desarrollo de software establecida, la cuarta fase de XP “pruebas”

En esta fase se trabajó con el código funcional una versión en su mayoría completa en la cual se buscaron vulnerabilidades para así corregirlas además de cubrir validaciones que se hayan pasado por alto.

Se realizaron testeos que permiten la comprensión del funcionamiento de la Base de Datos con la conexión a la página desarrollada así mismo se agregaron otras validaciones vistas por el asesor externo para su mejor usabilidad.

Para la realización de pruebas hice el uso de editores de texto (en mi caso Notepad++) así como el uso de gestores de base de datos MySQL (Navicat y XAMPP) usando lenguaje de PHP y HTML incrustado, los archivos creados se subieron al servidor usando FileZilla para hacerla de cliente y servidor antes de publicar la página.

Resultados

<p>Datos para desarrollo web</p> <p>Con la finalidad de obtener información para el entorno de desarrollo de aplicativos web, se realiza el siguiente cuestionario para permitirme comprender la funcionalidad del proyecto.</p> <p>Correo electrónico *</p> <p>alfonsoant@gmail.com</p> <p>¿Ya tienes un sitio Web o es un proyecto desde cero?</p> <p> Es un proyecto desde cero</p>	<p>¿A quien va dirigida la página? *</p> <p> nuestros usuarios serán investigadores</p> <p>¿Cuál es el propósito de la página? *</p> <p>Administrativa y gestionar las investigaciones</p> <p>¿Cómo quieres que se vea tu página Web?</p> <p></p>																												
<p>¿La dependencia tiene algún esquema de color definido?</p> <p> Si esta definido el esquema de color</p>	<p>¿Te gusta el diseño/funcionalidad de alguna página Web? *</p> <p> Facebook</p>																												
<p>Ordena la importancia de las siguientes funcionalidades *</p> <table border="1"><thead><tr><th></th><th>Baja</th><th>Media</th><th>Alta</th></tr></thead><tbody><tr><td>Legibilidad</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td></tr><tr><td>Sencilla e imprescindible</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td></tr><tr><td>Cuidado con la tipografía</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td></tr><tr><td>Menús cortos</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td></tr><tr><td>Evita excesivas distracciones</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td></tr><tr><td>Atento/a al sonido</td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td></tr></tbody></table>		Baja	Media	Alta	Legibilidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sencilla e imprescindible	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Cuidado con la tipografía	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Menús cortos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Evita excesivas distracciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Atento/a al sonido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<p>¿Te gusta el diseño/funcionalidad de alguna página Web? *</p> <p> Google Formularios</p>
	Baja	Media	Alta																										
Legibilidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>																										
Sencilla e imprescindible	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>																										
Cuidado con la tipografía	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>																										
Menús cortos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>																										
Evita excesivas distracciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>																										
Atento/a al sonido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>																										

Fase planeación 1 encuesta 1: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfoUlkd6iuWfcMeFvkFUpi8HhWA6URCDYQcZbtPBnpYR1w/viewform?usp=pp_url.

Fuente: Elaboración propia con uso de herramienta de Google Forms

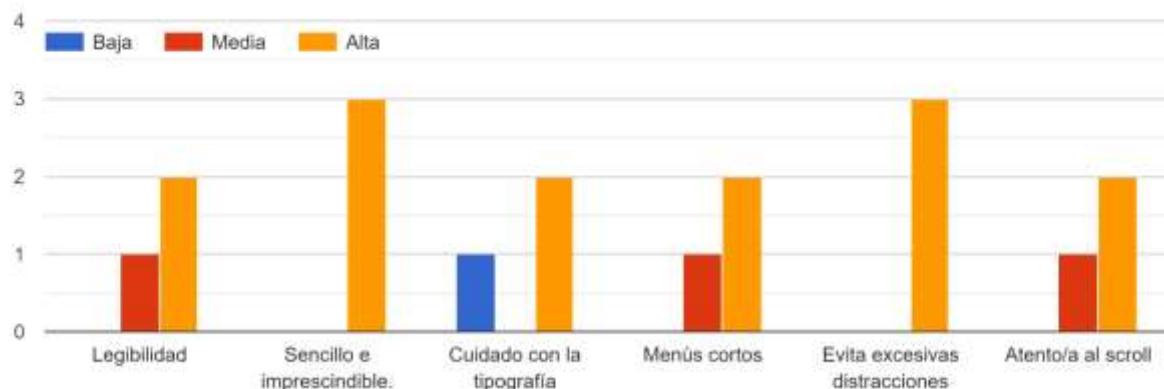
<p>¿Quieres una mejora?</p> <p>Cuando una empresa o dependencia ya cuenta con una página Web en común que quieren mejorarla, por ello se elabora el siguiente cuestionario técnico a fin de identificar las características de la misma a mejorar.</p> <p>Correo electrónico *</p> <p>silviam@gmail.com</p> <p>¿Quieres trabajar sobre lo que está, o buscas algo totalmente nuevo? *</p> <p>Buscamos trabajar con algo que ya existe</p> <p>¿Se requiere la migración de la página? ¿De un dominio a otro? ¿De servidor? *</p> <p><input type="radio"/> Sí <input checked="" type="radio"/> No</p> <p>¿Qué te gusta de tu página actual que deseas conservar? *</p> <p>Nos gusta todo, pero deseamos hacer algunas mejoras</p> <p>¿Qué te disgusta de tu página actual y quieres que desaparezca? *</p> <p>No hay que nos disguste, solo hay cosas nuevas que podemos implementar</p> <p>¿Necesitas distintos niveles de acceso? *</p> <p><input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No</p> <p>¿Los usuarios se registrarán en su página? *</p> <p><input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Otros:</p> <p>¿Qué información debe estar siempre visible? *</p> <p>La información de la dependencia</p> <p>¿Qué información debe ser enfatizada? *</p> <p>Misión, Visión, Valores</p> <p>¿Desea agregar otras sugerencias?</p> <p><small>Responde en el formulario este contenido.</small></p>	<p>¿Puedes darme acceso al servidor y al panel de administración? *</p> <p><input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Tal vez</p> <p>¿Estás satisfecho con el funcionamiento de tu página? *</p> <p><input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Tal vez</p> <p>¿Cuáles son los objetivos de la mejora de tu sitio Web? *</p> <p>Que sea amigable al usuario y más eficiente</p> <p>¿Cuenta con galería de imágenes y fotos? *</p> <p><input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No</p> <p>¿Cuenta con algún otro formato de contenido que deseas incluir en su sitio? (especifica, PDF, etc.) *</p> <p>De momento solo PDF</p>
--	---

Fase planeación 2 Encuesta 2:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfZfn8KgO6w15Koezy5NOozouSGuJJIFcAZGLDAnnTld91KqQ/viewform?usp=pp_url

Fuente: elaboración propia con uso de herramienta Google Forms

Ordena la importancia de las siguientes funcionalidades



Fase planeación 3 Grafica en base a la encuesta 2

Fuente: Elaboración propia con herramienta de Google Forms

Inicio de Sesión
Premio Estatal de Investigación en Salud 2022
Accede con tu usuario y contraseña

USUARIO

CONTRASEÑA

INICIAR SESIÓN

REGISTRO

Creado por el departamento de desarrollo de aplicaciones

Registro
Premio Estatal de Investigación en Salud 2022

Correo Electrónico

Contraseña

Confirmar Contraseña

Registrar

Acepto términos y condiciones

¿Ya tienes una cuenta? Iniciar Sesión

Fase diseño 1 Propuesta de pantalla inicio, inicio de sesión y registro
Fuente: Elaboración propia



Fase diseño 2 Propuesta de pantalla estadísticas
Fuente: Elaboración propia

The image shows a digital document interface. At the top, there is a header with the logo of the Mexican state of Oaxaca (Oaxaca) and the text "JUNTOS CONSTRUYENDO EL CAMBIO". Below the header is a blue bar labeled "Barra de menu". The main content area is divided into two sections: "usuario" (dark grey rounded rectangle) and "Área de documento" (light green rounded rectangle). The "Área de documento" section contains four text input fields: "Introducción", "Justificación", "Objetivo", and "Conclusión", each with the placeholder text "Escriba o arrastre el texto". Below this is a "Tabla de contenido" section with a "Enviar" button. The footer is a blue bar labeled "Pie del sitio". A large, semi-transparent watermark reading "Para Archivo" is overlaid across the entire interface.

SALUD

Oaxaca JUNTOS CONSTRUYENDO EL CAMBIO

Barra de menu

Área de documento

usuario

Introducción

Justificación

Objetivo

Conclusión

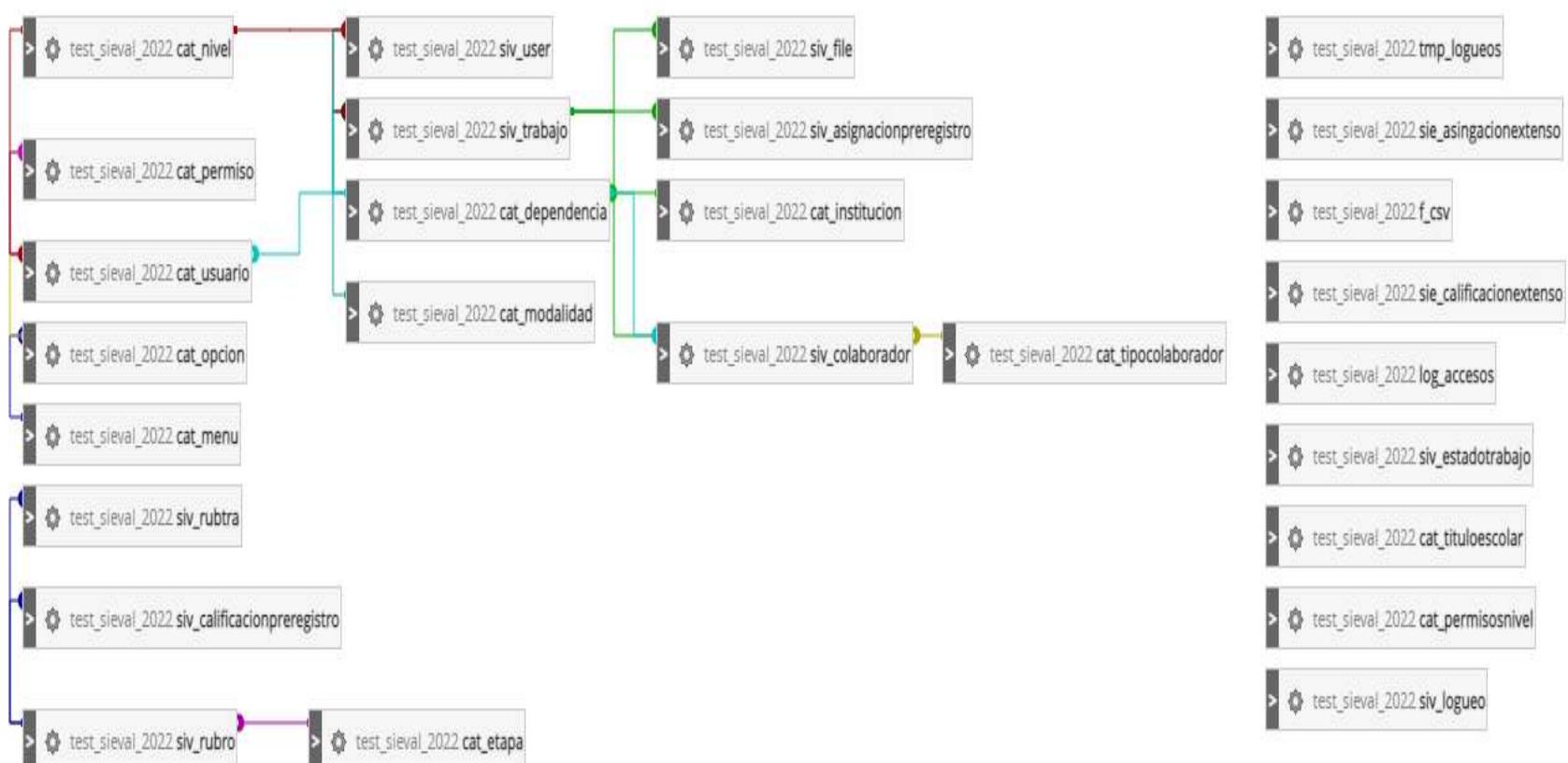
Escriba o arrastre el texto

Tabla de contenido

Enviar

Pie del sitio

Fase diseño 3 Propuesta de pantalla archivo
Fuente: Elaboración propia



Fase diseño 4 Diseño de la base de datos

Fuente: Elaboración propia

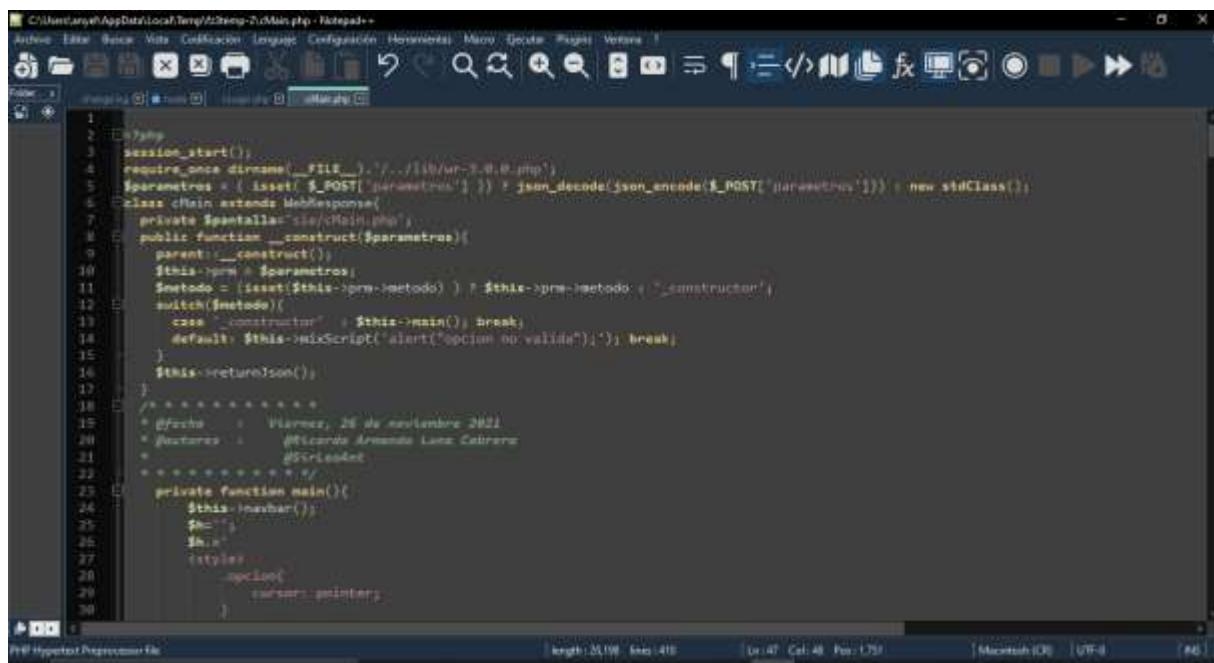
```
1 <?php require 'meta.php';?>
2 <?php require 'header.php';?>
3 <?php require 'menu.php';?>
4 <?php require 'content.php';?>
5 <?php require 'script.php';?>
6 <?php require 'footer.php';?>
7 <?php require 'script2.php';?>
8 <?php require 'script3.php';?>
9 <?php require 'script4.php';?>
10 <?php require 'script5.php';?>
11 <?php require 'script6.php';?>
12 <?php require 'script7.php';?>
13 <?php require 'script8.php';?>
14 <?php require 'script9.php';?>
15 <?php require 'script10.php';?>
16 <?php require 'script11.php';?>
17 <?php require 'script12.php';?>
18 <?php require 'script13.php';?>
19 <?php require 'script14.php';?>
20 <?php require 'script15.php';?>
21 <?php require 'script16.php';?>
22 <?php require 'script17.php';?>
23 <?php require 'script18.php';?>
24 <?php require 'script19.php';?>
25 <?php require 'script20.php';?>
26 <?php require 'script21.php';?>
27 <?php require 'script22.php';?>
28 <?php require 'script23.php';?>
29 <?php require 'script24.php';?>
30 <?php require 'script25.php';?>
31 <?php require 'script26.php';?>
32 <?php require 'script27.php';?>
33 <?php require 'script28.php';?>
34 <?php require 'script29.php';?>
35 <?php require 'script30.php';?>
36 <?php require 'script31.php';?>
37 <?php require 'script32.php';?>
38 <?php require 'script33.php';?>
39 <?php require 'script34.php';?>
40 <?php require 'script35.php';?>
41 <?php require 'script36.php';?>
42 <?php require 'script37.php';?>
43 <?php require 'script38.php';?>
44 <?php require 'script39.php';?>
45 <?php require 'script40.php';?>
46 <?php require 'script41.php';?>
47 <?php require 'script42.php';?>
```

Fase codificación 1 Parte del código del índice.

Fuente: Elaboración propia

Fase codificación 2 Parte del código de lo queo

Fuente: Elaboración propia



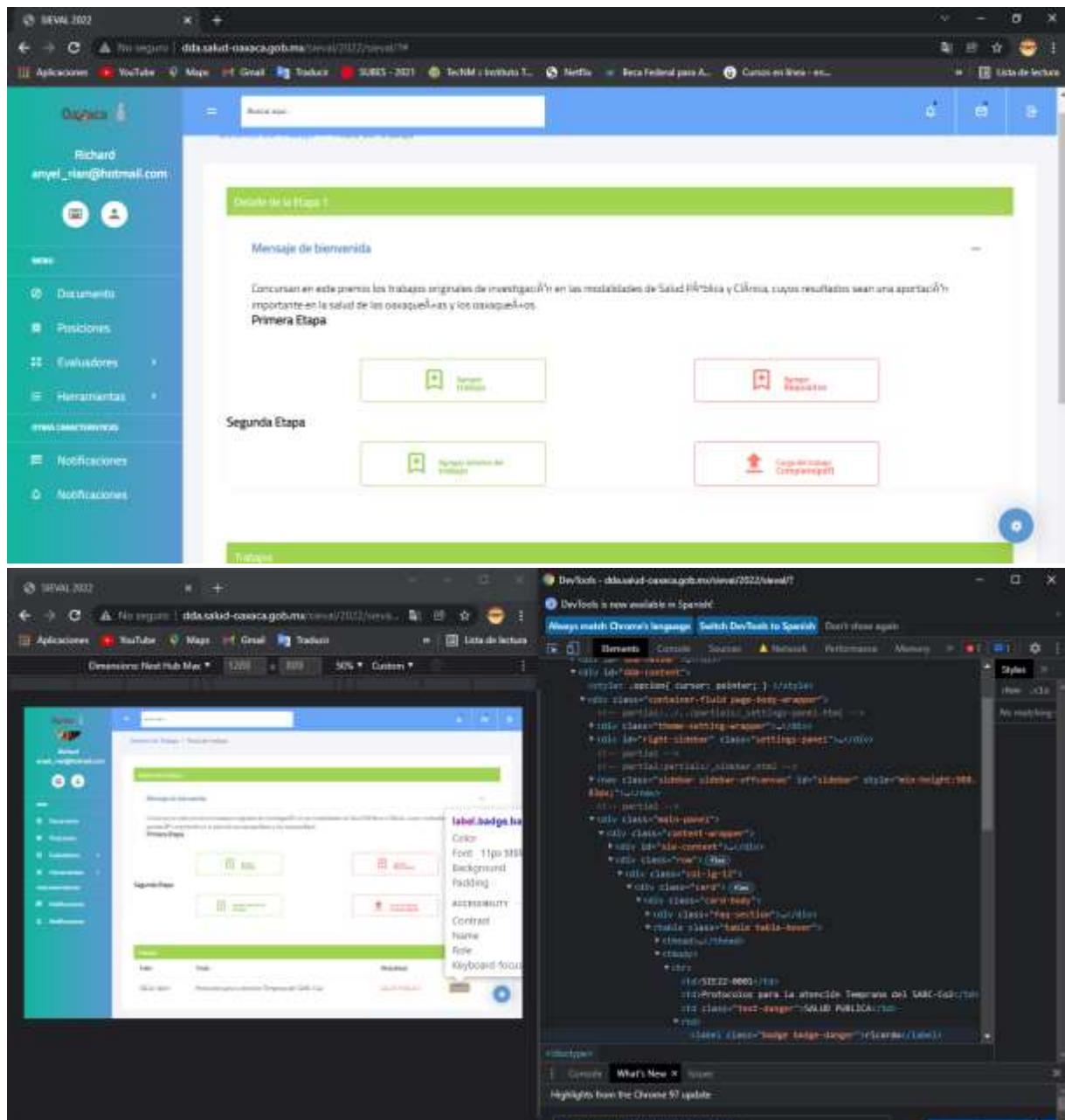
```
1  <?php
2  session_start();
3  require_once dirname(__FILE__)."/../lib/ur-3.0.0.php";
4  $parametros = (isset($_POST['parametros'])) ? json_decode(json_encode($_POST['parametros'])) : new stdClass();
5  class cMain extends WebResponse{
6      private $parametros;
7      public function __construct($parametros){
8          parent::__construct();
9          $this->param = $parametros;
10         $metodo = (isset($this->param->metodo)) ? $this->param->metodo : '__construction__';
11         switch($metodo){
12             case '__construction__':
13             $this->returnJson();
14             break;
15             default: $this->mixScript("alert('opcion no valida');");
16             break;
17         }
18     }
19     /*-----*/
20     /*Fecha : Viernes, 26 de noviembre 2021
21      *Autor : Ricardo Armenta Luis Cabrera
22      *-----*/
23     private function main(){
24         $this->navbar();
25         $m=';
26         $m=';
27         $style=';
28             .opcion{
29                 cursor:pointer;
30             }
31     }
32 }
```

Fase codificación 3 Parte del código del menú principal

Fuente: Elaboración propia



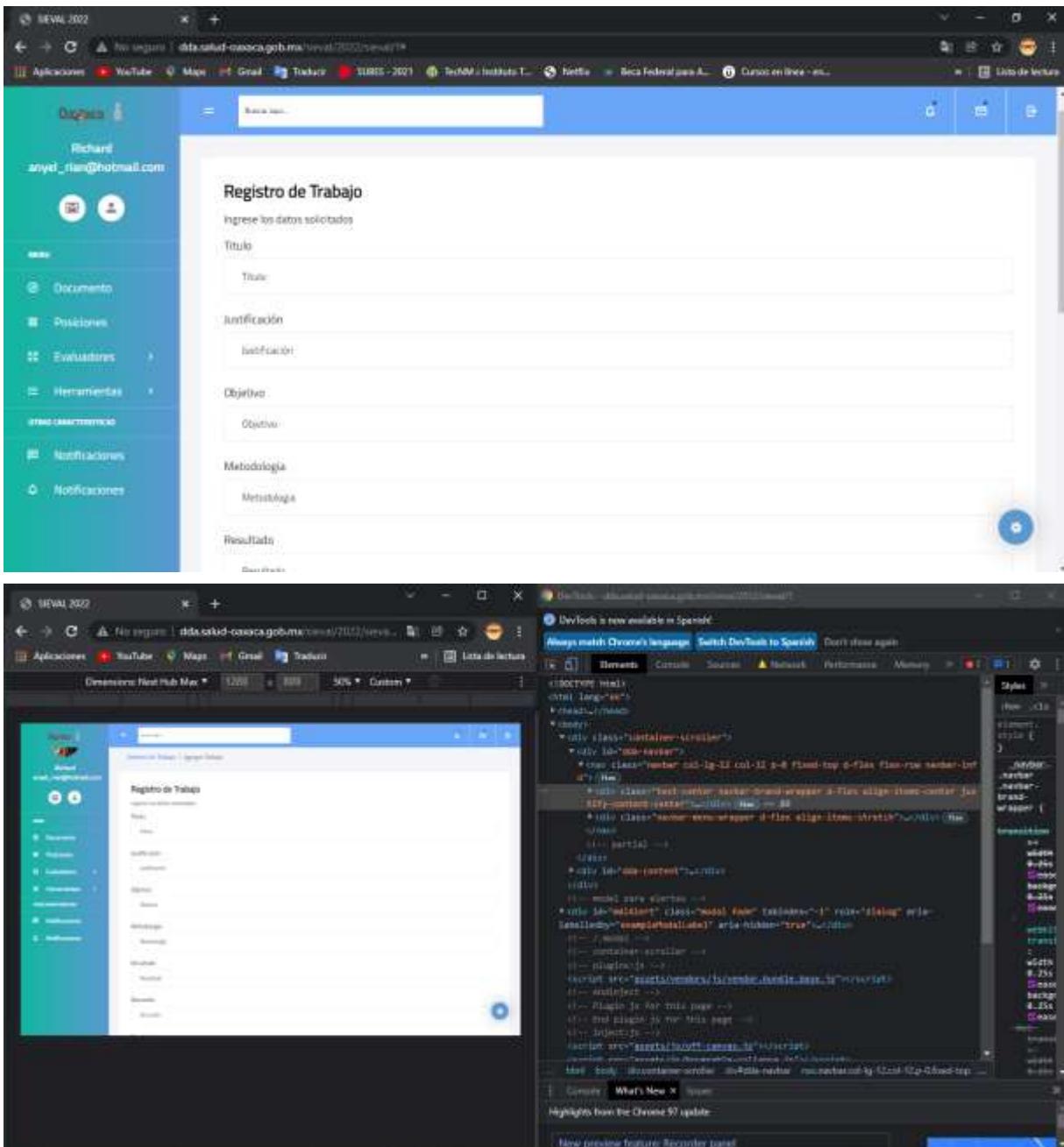
*Fase pruebas 1 Pruebas con el Loguin terminado
Fuente: Elaboración propia*



Fase pruebas 2 pruebas con menú principal
Fuente: Elaboración propia

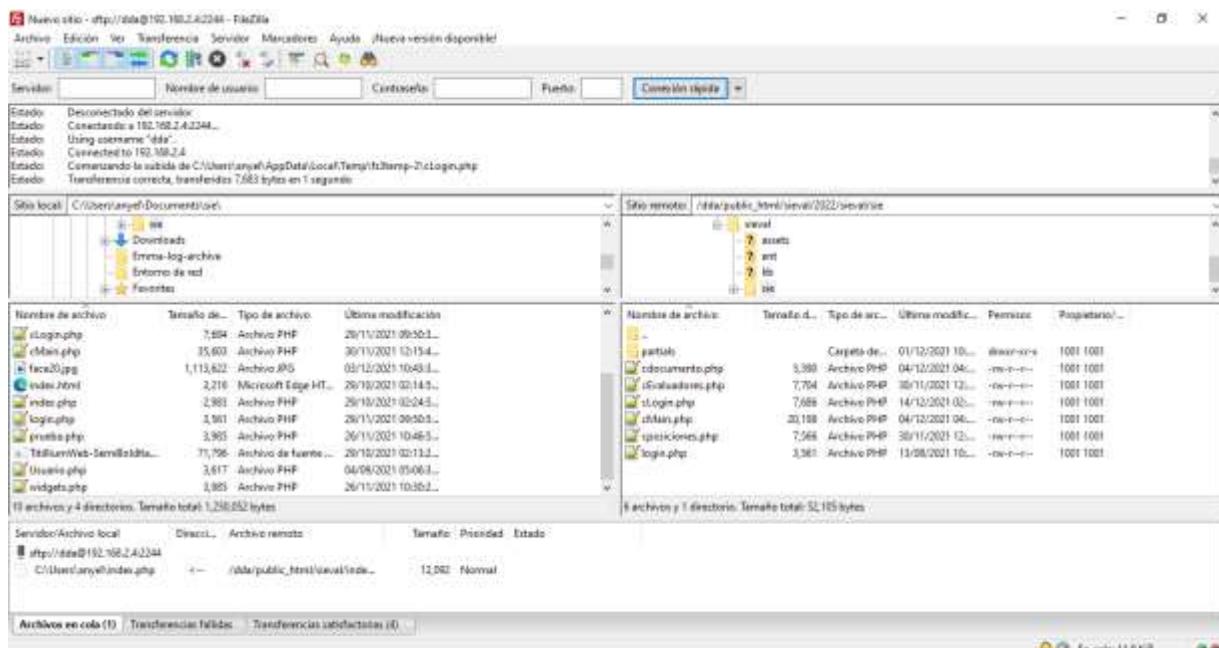
The image displays two screenshots of a web application interface. The top screenshot shows a registration form titled 'Registro de Trabajo' with fields for 'Título', 'Modalidad', and 'Pseudónimo'. The bottom screenshot shows the same form with a DevTools developer console open, displaying the HTML and CSS code for the page. The DevTools interface includes tabs for Elements, Console, Sources, Network, Performance, and More, with the Styles tab currently selected.

Fase pruebas 3 pruebas con registro de investigación
Fuente: Elaboración propia



The image displays two screenshots of the SIVAL 2022 software interface. The top screenshot shows the 'Registro de Trabajo' (Work Registration) form, which requires the user to input various details such as Title, Justification, Objective, Methodology, and Result. The bottom screenshot shows the same form, but with the DevTools developer console open, allowing the user to inspect the underlying HTML and CSS code. The DevTools interface includes tabs for Elements, Console, Sources, Network, Permissions, and Memory, with the Styles tab selected.

Fase pruebas 4 pruebas con pantalla registro de trabajo
Fuente: Elaboración propia



Fase pruebas 5 pruebas con el servidor

Fuente: Elaboración propia

Fase pruebas 6 pruebas con la base de datos

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

Se concluye de manera satisfactoria con la presentación de la plataforma **SiEval** para el uso de la premiación estatal de investigaciones de modalidad clínica y salud publica siendo de gran relevancia en estos tiempos tan difíciles en donde la salud y el trabajo a distancia es foco de atención tras los acontecimientos del coronavirus (COVID-19).

La plataforma ofrece una interfaz gráfica amigable y fácil de usar, reduce en gran medida la captura de información de los participantes optimizando tiempos, se mejora además la revisión de dichas investigaciones postuladas, además de no ser necesario el traslado a una sede para la participación ya que es mediante el uso de internet y la portabilidad de información es mucho más sencilla.

Como conclusión importante se obtiene un mejor proceso para llevar la incentivación a nivel estatal que busca incrementar la innovación médica del estado, dar solución a los desafíos epidemiológicos actuales e impulsar mejores condiciones de vida para los pacientes.

Competencias desarrolladas y/o aplicadas

En el periodo de residencia profesional la dependencia de salud Servicios de Salud Oaxaca, en particular el departamento de desarrollo de aplicaciones DDA me permitió desarrollar y aplicar competencias tanto personales como de carácter profesional.

El trabajar de acuerdo a la planeación y en coordinación con el asesor externo fue una competencia desarrollada además de aprender alternativas de solución a algunas situaciones no previstas dentro del equipo de trabajo, para entregar en tiempo y forma las tareas designadas para cada semana.

Siendo una experiencia de desarrollo de software el desafío más grande y competencia importante a desarrollar es el autoaprendizaje ya sea de herramientas que se implementan para codificar en JavaScript o de igual forma para realizar el levantado de una base de datos con SQL, formas diferentes de programar en PHP.

Conforme se trabajó con el proyecto también se aplicó el análisis de requerimientos para la aclaración de dudas así como la comunicación entre el equipo para los distintos cambios necesarios o correcciones de las funciones de cada módulo.

Bibliografía

- CONACYT. (Septiembre de 2021). Obtenido de <https://conacyt.mx/conacyt/que-es-el-conacyt/>
- digite. (Septiembre de 2021). Obtenido de <https://www.digite.com/es/agile/programacion-extrema-xp/>
- Juliet Díaz Lazo, M.Sc. Adriana Pérez Gutiérrez y Dr.Sc. René Florido Bacallao. (Septiembre de 2021). *SCiELO*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0258-59362011000100009
2021. [online] Available at: <<https://www.conicyt.cl/fondef/lineas-de-programa/instrumentos-vigentes/concurso-nacional-de-proyectos-de-investigacion-y-desarrollo-en-salud-fonis/>> [Accessed 2 August 2021].
2021. [online] Available at: <<https://www.conicyt.cl/fondef/lineas-de-programa/instrumentos-vigentes/concurso-nacional-de-proyectos-de-investigacion-y-desarrollo-en-salud-fonis/>> [Accessed 2 August 2021].
- Oaxaca.gob.mx. 2021. Inicio. [online] Available at: <<https://www.oaxaca.gob.mx/salud/>> [Accessed 2 August 2021].
- Unión Guanajuato. 2021. Salud Archivos. [online] Available at: <<https://www.unionguanajuato.mx/salud/>> [Accessed 2 August 2021].
- Amaro Calderón, S. D., & Valverde Rebaza, J. C. (2007). Metodologías Ágiles. Perú: Trujillo.
- Bustamante, D., & Rodríguez, J. (2014). Metodología de Desarrollo de Software. Barinas.
- Chiluisa Pallo, A. P., & Loarte Cajamarca, B. G. (2014). Desarrollo e Implementación del Sistema de Control de Inventarios y Gestión de Laboratorios para la Facultad de Ciencias de la Escuela Politécnica Nacional. Quito
- Canive, T. (2020, May 27). Metodología XP o Programación Extrema. Sinnaps.com.<https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/metodologia-xp>
- Grau, J. L. V. (2016, July 8). La Metodología XP: la metodología de desarrollo de software más exitosa. Proagilist.es. <https://proagilist.es/blog/agilidad-y-gestion-agil/agile-scrum/la-metodologia-xp/>
- Tarjeta CRC Ejemplos. (n.d.). Scribd.Com. Retrieved October 20, 2021, from <https://es.scribd.com/doc/253796969/Tarjeta-CRC-Ejemplos>

- Canive, T. (2020, May 27). Metodología XP o Programación Extrema. Sinnaps.com. <https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/metodologia-xp>
- Grau, J. L. V. (2016, July 8). La Metodología XP: la metodología de desarrollo de software más exitosa. Proagilist.es. <https://proagilist.es/blog/agilidad-y-gestion-agil/agile-scrum/la-metodologia-xp/>
- Tarjeta CRC Ejemplos. (n.d.). Scribd.Com. Retrieved October 20, 2021, from <https://es.scribd.com/doc/253796969/Tarjeta-CRC-Ejemplos>
- Breve historia de CSS. (s. f.). uniwebsidad.com. Recuperado septiembre de 2021, de [https://uniwebsidad.com/libros/css/capitulo-1/breve-historia-de-css#:~:text=La%20propuesta%20CHSS%20fue%20realizada,CSS%20\(Cascading%20Style%20Sheets\)](https://uniwebsidad.com/libros/css/capitulo-1/breve-historia-de-css#:~:text=La%20propuesta%20CHSS%20fue%20realizada,CSS%20(Cascading%20Style%20Sheets)).
- Historia de JavaScript. (2017, 27 marzo). utel.edu.mx. Recuperado octubre de 2021, de <https://utel.edu.mx/blog/menu-profesional/historia-del-lenguaje-javascript/#:~:text=Fue%20entonces%20que%20la%20idea,el%20navegador%20Netscape%20Navigator%202.0>.
- Lenguajes para desarrollo web. (2020, 26 noviembre). aluracursos.com. Recuperado septiembre de 2021, de <https://geoinnova.org/blog-territorio/html-css-y-javascript-lenguajes-para-el-desarrollo-de-paginas-web/>
- ¿Qué es php? (s. f.). php.net. Recuperado septiembre de 2021, de [https://www.php.net/manual/es/intro-whatis.php#:~:text=PHP%20\(acr%C3%B3nimo%20recursivo%20de%20PHP,puede%20ser%20incrustado%20en%20HTML](https://www.php.net/manual/es/intro-whatis.php#:~:text=PHP%20(acr%C3%B3nimo%20recursivo%20de%20PHP,puede%20ser%20incrustado%20en%20HTML).
- Servidor. (s. f.). paessler.com. Recuperado septiembre de 2021, de <https://www.paessler.com/es/it-explained/server#:~:text=Un%20servidor%20es%20un%20sistema,comparten%20recursos%20con%20m%C3%A1quinas%20cliente>.
- Tapia, N. (2018, 13 octubre). Versiones del lenguaje php. baulphp.com. Recuperado septiembre de 2021, de <https://www.baulphp.com/lista-de-las-versiones-del-lenguaje-php/>