



## Title: Analysis of a Web System for the management of professional practices in an Educational Institution

**Authors:** DÍAZ-SARMIENTO, Bibiana, SÁNCHEZ-JIMÉNEZ, Daniel Antonio, AGUILAR-ORTÍZ, Gabriela and MORALEZ-HERNÁNDEZ, Maricela

Editorial label ECORFAN: 607-8695  
BCIERMMI Control Number: 2022-01  
BCIERMMI Classification (2022): 261022-0001

Pages: 20  
RNA: 03-2010-032610115700-14

**ECORFAN-México, S.C.**  
143 – 50 Itzopan Street  
La Florida, Ecatepec Municipality  
Mexico State, 55120 Zipcode  
Phone: +52 1 55 6159 2296  
Skype: ecorfan-mexico.s.c.  
E-mail: contacto@ecorfan.org  
Facebook: ECORFAN-México S. C.  
Twitter: @EcorfanC

[www.ecorfan.org](http://www.ecorfan.org)

| Holdings |             |            |
|----------|-------------|------------|
| Mexico   | Colombia    | Guatemala  |
| Bolivia  | Cameroon    | Democratic |
| Spain    | El Salvador | Republic   |
| Ecuador  | Taiwan      | of Congo   |
| Peru     | Paraguay    | Nicaragua  |

# Contenido



Introducción



Problemática



Metodología



Resultados



Conclusiones

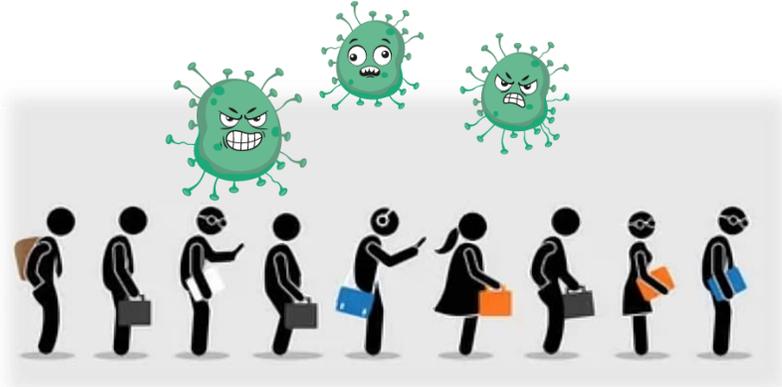


Agradecimientos

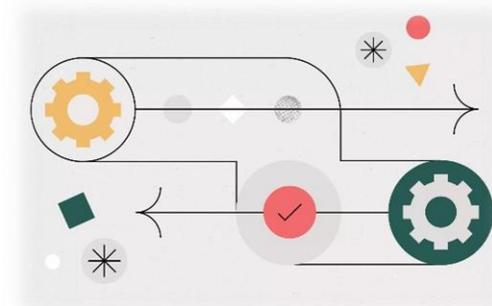


Referencias

# Introducción



Realización de trámites presenciales



Análisis y sistematización de procesos



Realización de trámites a distancia

A screenshot of a web application interface. On the left is a dark sidebar menu with options: Inicio, Mis datos, Documentos, Trámites, Empresas, Registro complementario (highlighted), Datos del proyecto, and Datos de la empresa. The main content area is titled 'Registro complementario \ Datos de la empresa' and contains a form with the following fields:

- Nombre de la Institución o Dependencia donde se realizarán las Prácticas Profesionales: Campo obligatorio
- Sector: Público (dropdown)
- Correo electrónico: Campo obligatorio
- Teléfono 1: Campo obligatorio
- Teléfono 2: Campo obligatorio
- Calle: Campo obligatorio
- Número exterior: Campo obligatorio
- Número interior: Campo obligatorio
- Código postal: Campo obligatorio
- Estado: Ingrese primero el cp
- Municipio: dropdown
- Colonia/Fraccionamiento: dropdown

Desarrollo del Sistema IES



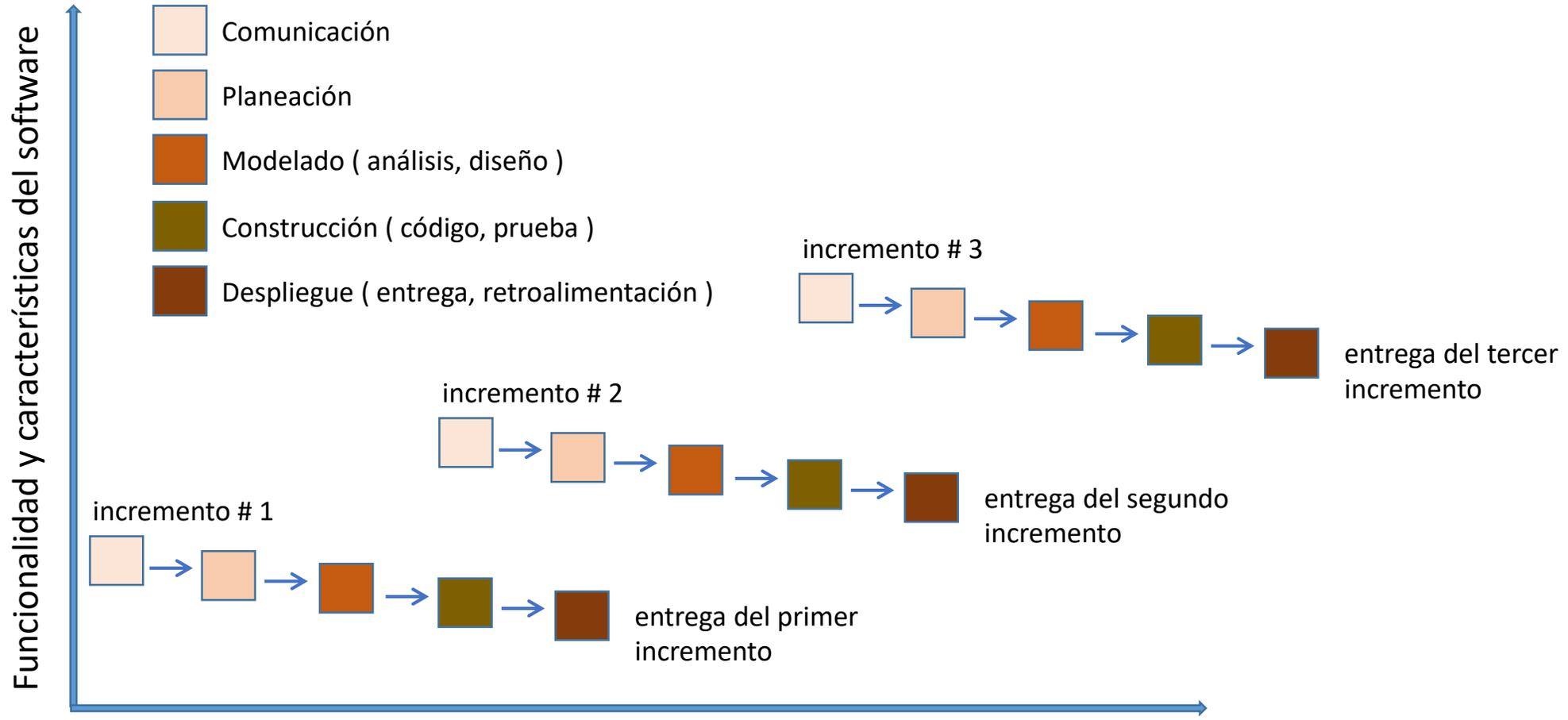
# Problemática

Debido a la pandemia COVID-19, en escuelas de Educación Superior los trámites administrativos tuvieron que llevarse de manera virtual.

Para el desarrollo del “Sistema Web para la gestión de prácticas profesionales de una Institución de Educación Superior” se identificaron los requerimientos de manera adecuada, fue importante identificar los procesos administrativos inmersos y realizados en el departamento de Prácticas Profesionales.



# Metodología incremental



# Desarrollo

## 1ª Fase. Análisis general.

En esta fase se utilizó la herramienta Día para la elaboración de diagramas UML, identificar las actividades que realizan los actores que harán uso del sistema, coordinador académico, estudiante, coordinador de prácticas profesionales, y director.

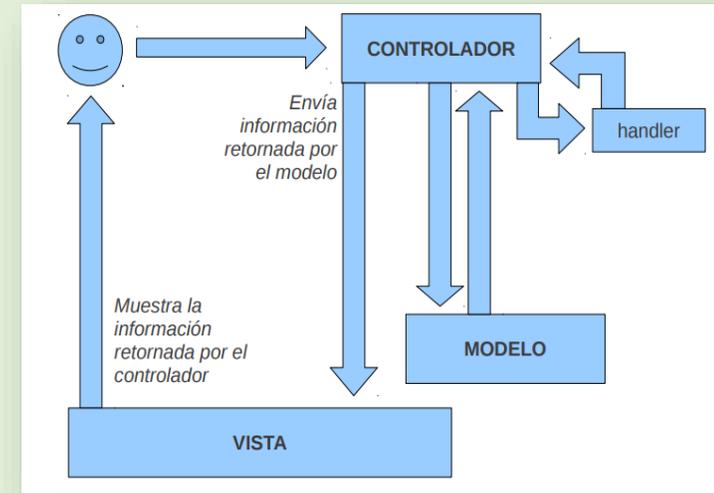
### PROCESO PARA LA REALIZACIÓN DE PRÁCTICAS PROFESIONALES



# Desarrollo

## 2ª Fase. Realización de incrementos

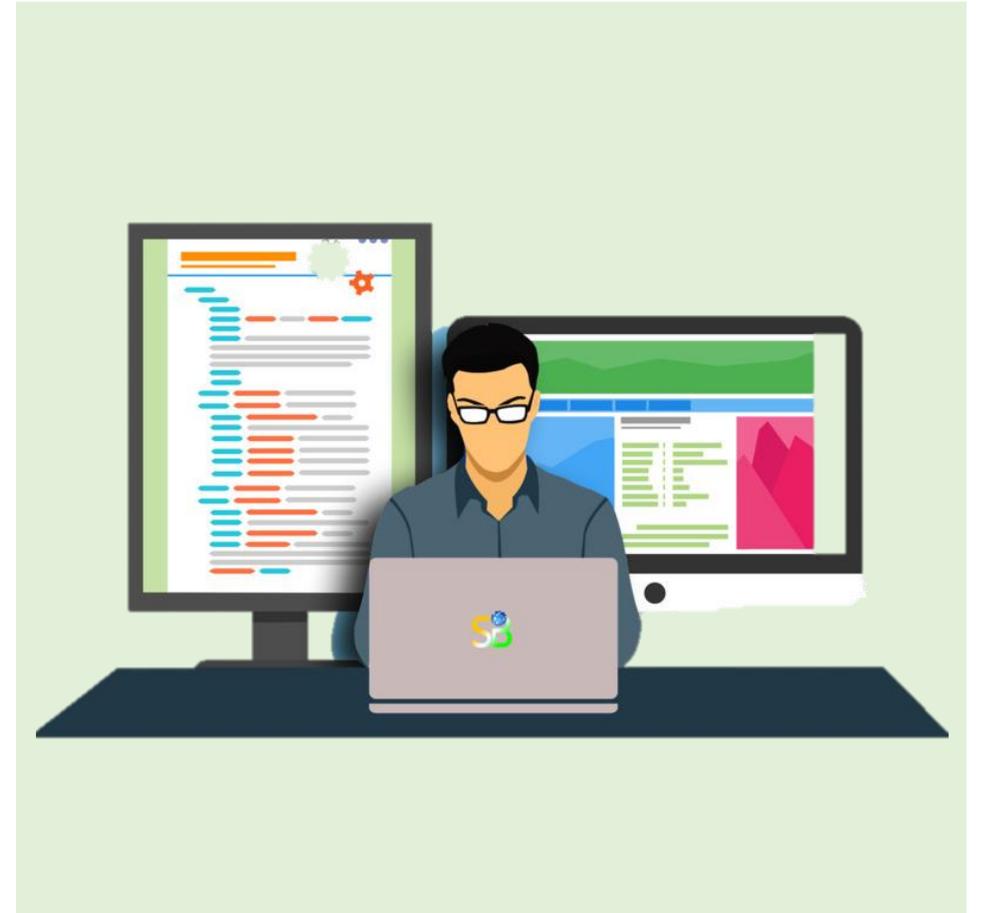
Cada incremento retoma los requerimientos obtenidos de la primera fase, analizarlos de forma específica, identificando mejor la problemática, creando Modelos (M), Vistas (V) y Controladores (C). Los MVC que se creen se prueban de forma independiente y después en integración con el resto del sistema.



# Resultados

El Sistema Web para la gestión de prácticas profesionales en una IES permite el control y seguimiento de esta actividad dirigida a estudiantes próximos a concluir la carrera profesional.

El Sistema Web fue desarrollado usando una metodología de software llamada Modelo Incremental, donde se realizaron cuatro incrementos durante el desarrollo del proyecto.



# Primer incremento

Comunicación: se aclaran dudas haciendo preguntas de lo que se identificó en los requerimientos obtenidos de la primera fase.

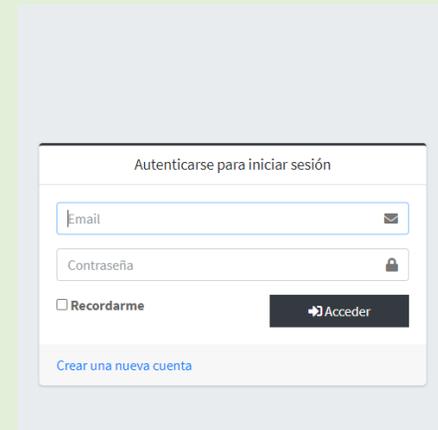
Planeación: se seleccionaron las herramientas a utilizar para el desarrollo del sistema, las cuales incluyen herramientas que faciliten el modelado (análisis y diseño) y la construcción (código y pruebas).



# Primer incremento

**Modelado:** El análisis de requisitos y el modelado se desarrolló en esta iteración usando diagramas de caso de uso más detallados con el propósito de identificar las actividades de los usuarios en el sistema.

**Construcción:** La herramienta usada es Laravel 8, permite el desarrollo estructurado y ordenado de software, usando el modelo-vista-controlador. En este primer incremento se programó los formularios de autenticación y de registro de cuentas para los estudiantes.



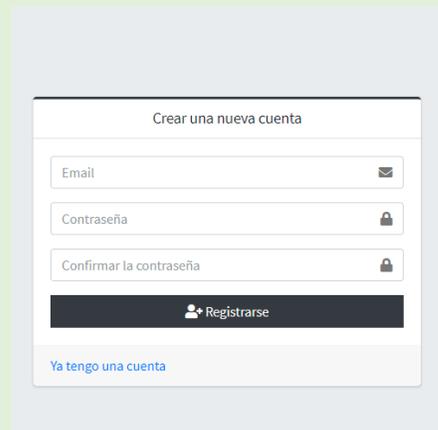
Autenticarse para iniciar sesión

Email

Contraseña

Recordarme

[Crear una nueva cuenta](#)



Crear una nueva cuenta

Email

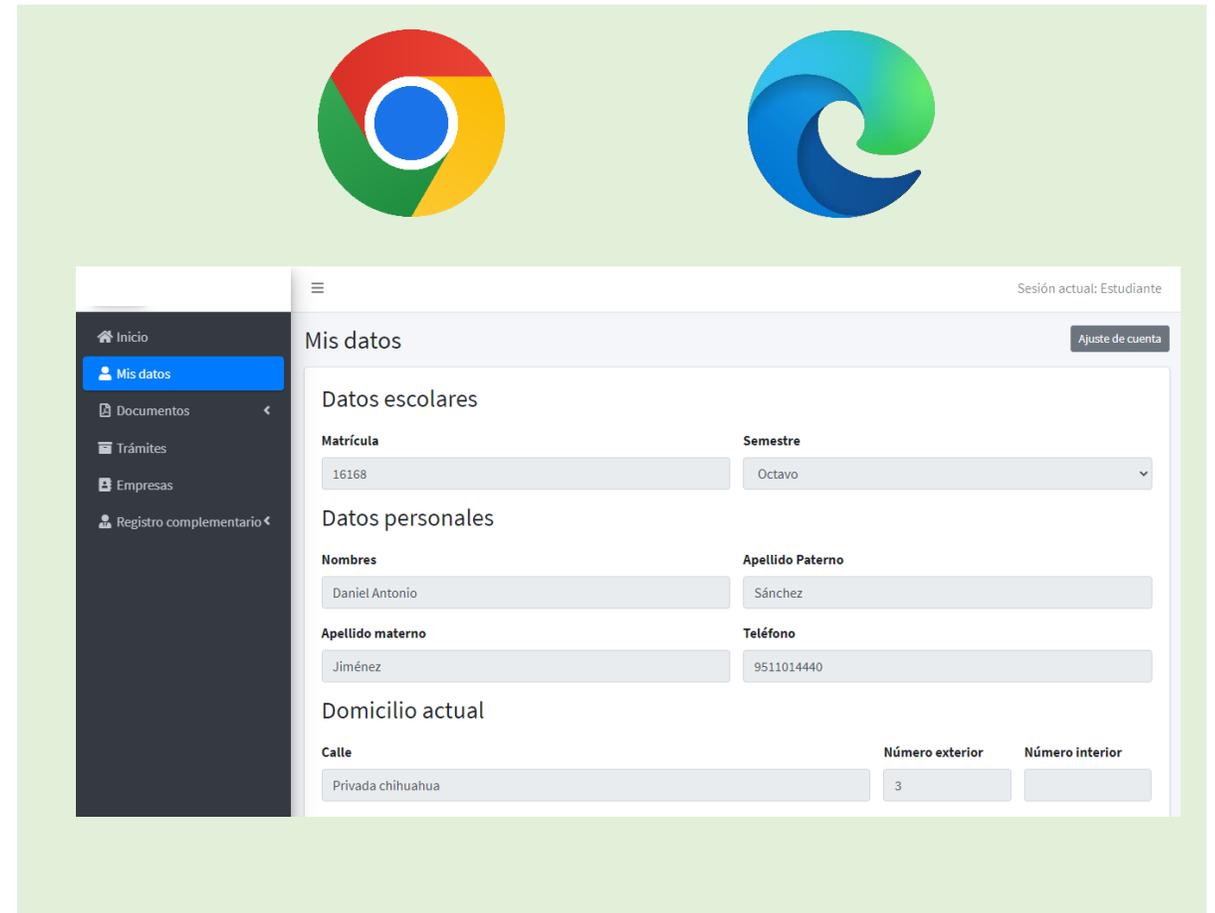
Contraseña

Confirmar la contraseña

[Ya tengo una cuenta](#)

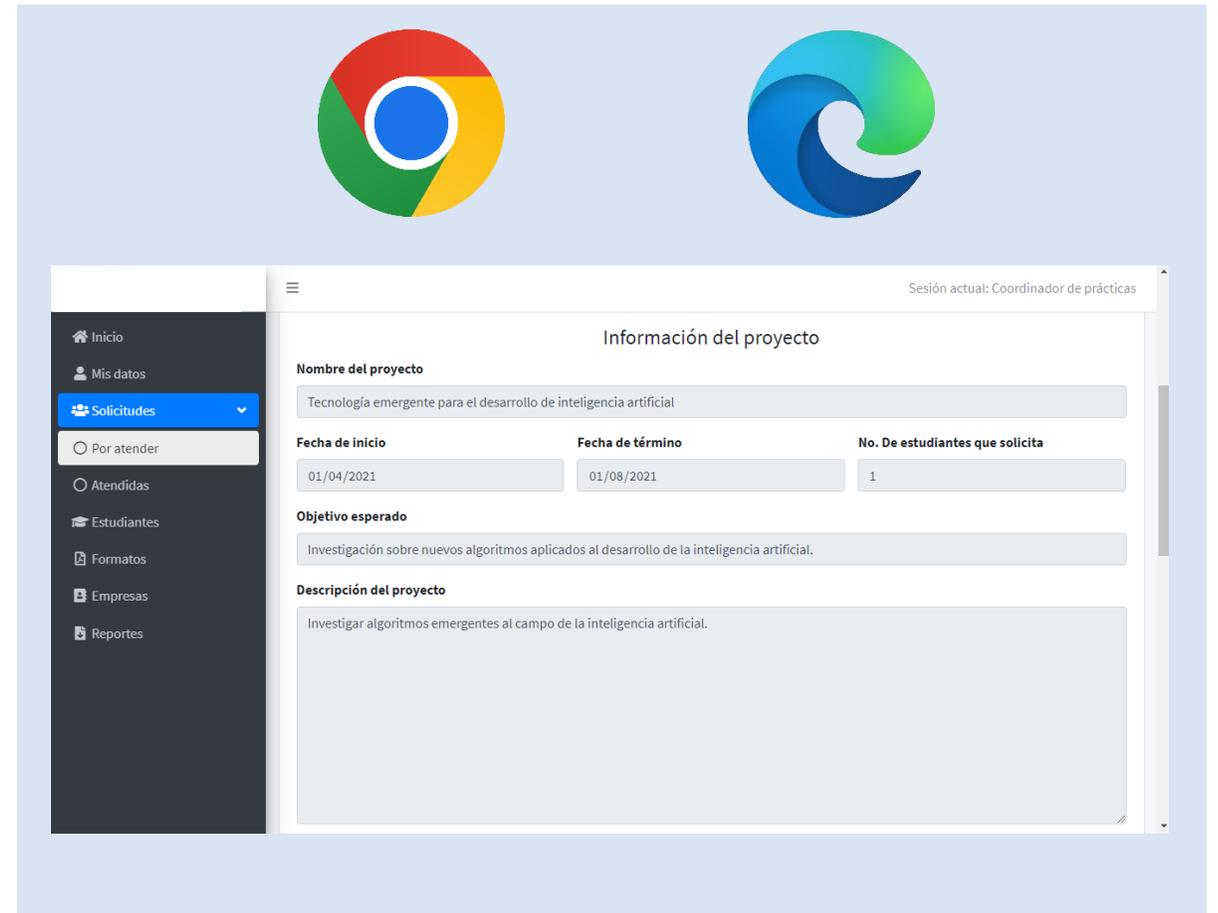
# Primer incremento

Despliegue: En el primer despliegue, se presentó al coordinador de prácticas profesionales el sistema, usando un servidor local, accediendo por medio del navegador Google Chrome y el navegador Microsoft Edge



# Segundo incremento

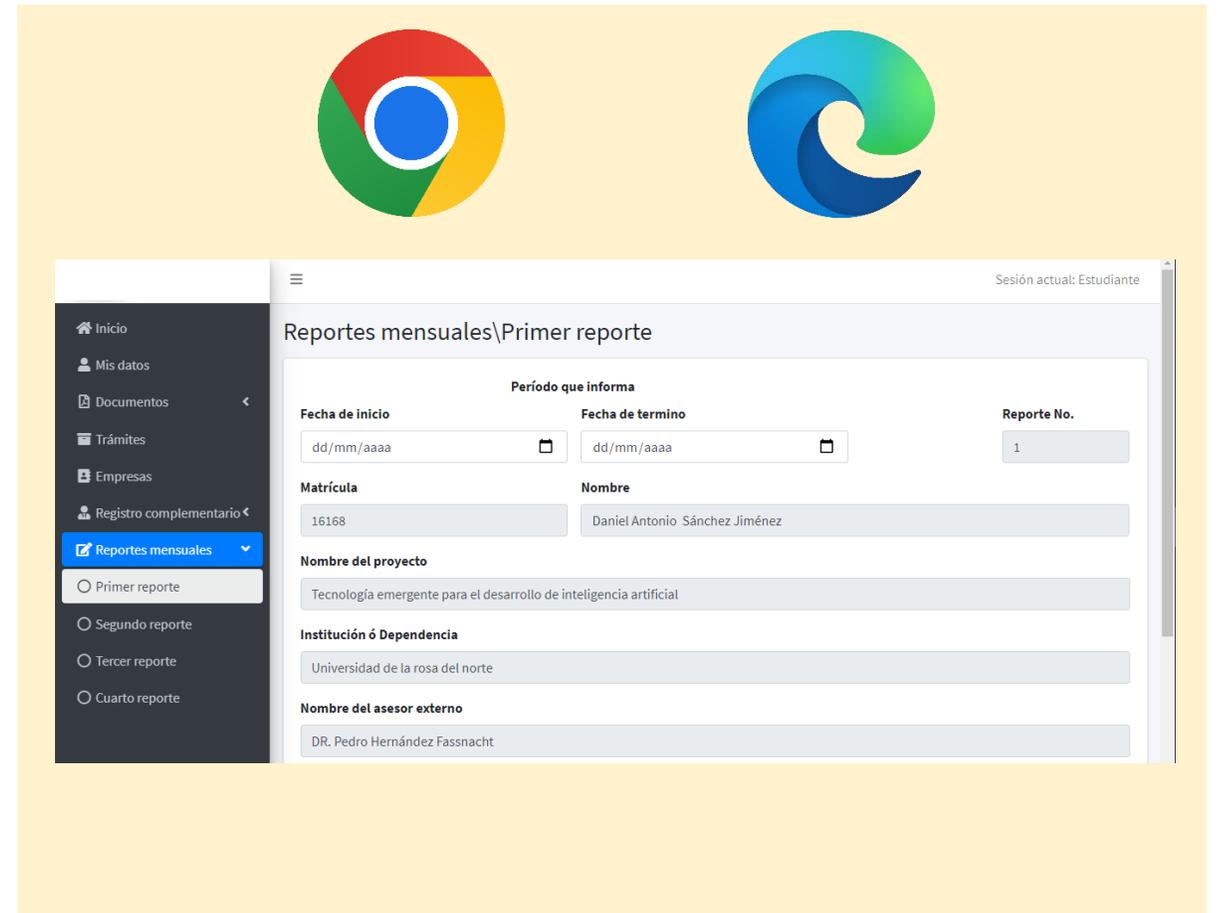
Permite a los estudiantes ingresar información acerca del proyecto que realizarán y de la empresa donde lo realizarán. También el asesor que los acompañará mientras dure el proyecto. Durante este incremento se realiza nuevamente las fases de Comunicación, Planeación, Modelado, Construcción y Despliegue.



# Tercer incremento

Esta enfocado a atender los trámites correspondientes al proceso de entrega de reportes mensuales. Se abarcan las fases de Comunicación, Planeación, Modelado, Construcción y Despliegue.

En la fase de Construcción se identificó el primer reporte mensual de prácticas profesionales, el estudiante entrega 4 reportes mensuales durante las prácticas profesionales.





# Cuarto incremento

Durante la fase de construcción, en la cuenta del estudiante, se observa en el apartado de documentos la Constancia de Liberación de prácticas profesionales.

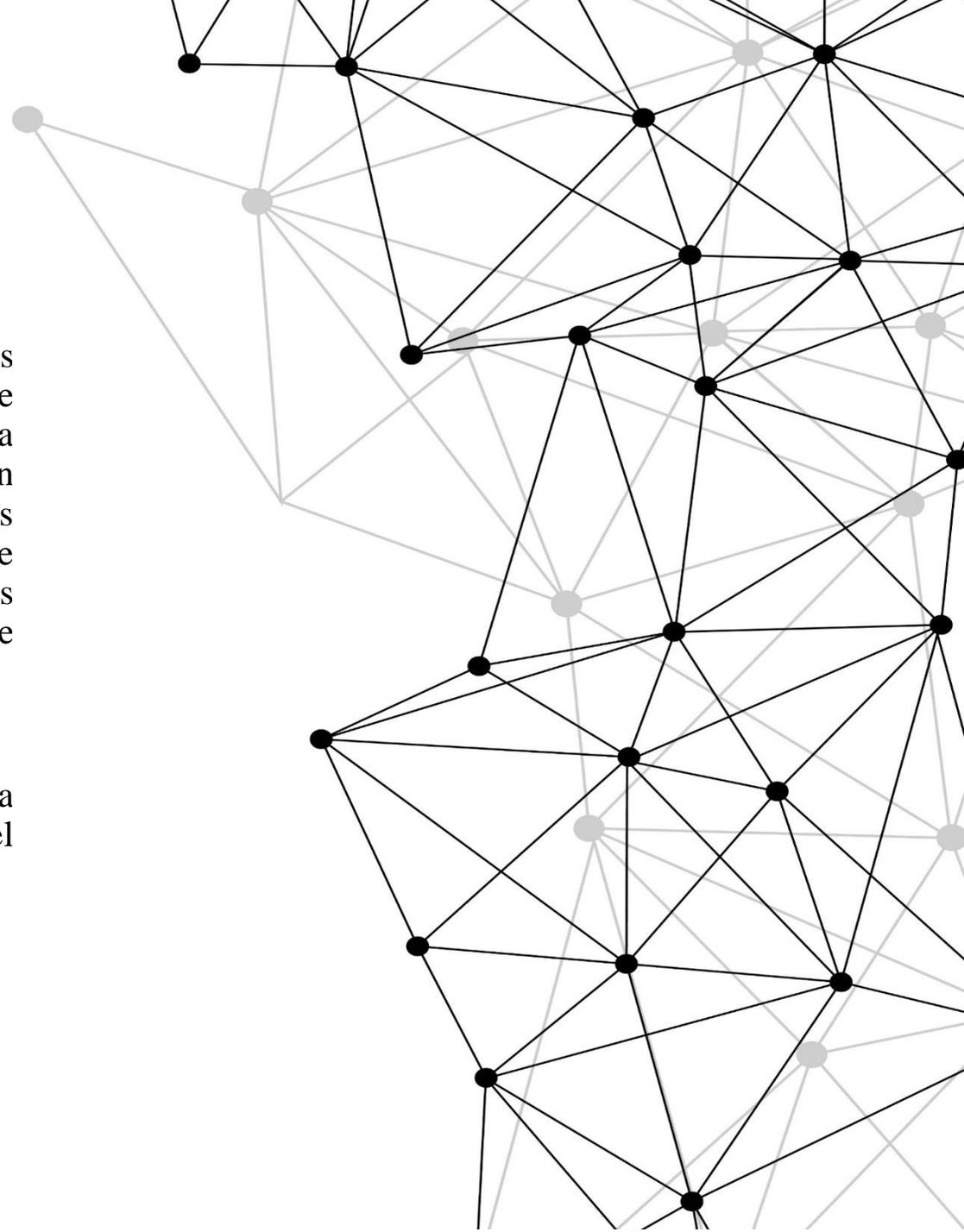


The screenshot displays a web interface for a student account. At the top, there are logos for Google Chrome and Microsoft Edge. The interface includes a dark sidebar menu on the left with options: Inicio, Mis datos, Documentos (selected), Mis documentos, Formatos, Trámites, Empresas, Registro complementario, and Reportes mensuales. The main content area shows a table of documents with columns for document name, date, and actions (Ver and Descargar). The current session is identified as 'Estudiante'.

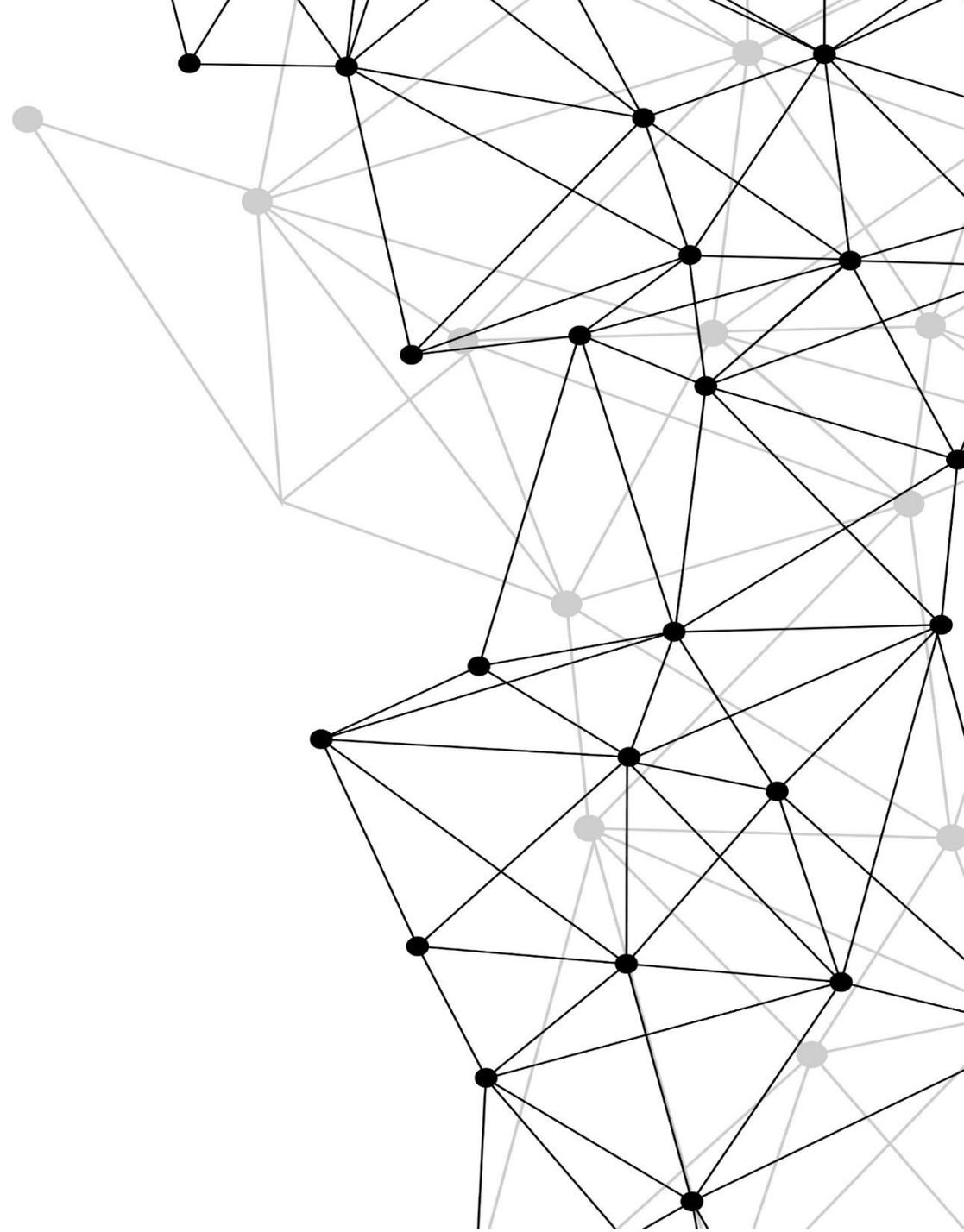
| Documento   | Fecha      | Ver | Descargar |
|---|------------|-----|-----------|
| Constancia total de créditos                        | 21-08-2020 | Ver | Descargar |
| Solicitud de prácticas profesionales                | 23-07-2020 | Ver | Descargar |
| Carta de presentación                               | 24-07-2020 | Ver | Descargar |
| Carta de aceptación                                 | 01-08-2020 | Ver | Descargar |
| Primer reporte mensual de prácticas profesionales   | 01-09-2020 | Ver | Descargar |
| Segundo reporte mensual de prácticas profesionales  | 01-10-2020 | Ver | Descargar |
| Tercer reporte mensual de prácticas profesionales   | 01-11-2020 | Ver | Descargar |
| Cuarto reporte mensual de prácticas profesionales   | 01-12-2020 | Ver | Descargar |
| Carta de terminación de prácticas profesionales     | 02-12-2020 | Ver | Descargar |
| Constancia de liberación de prácticas profesionales | 02-12-2020 | Ver | Descargar |

# Conclusiones

- Fue fundamental establecer comunicación directa con los interesados en el proyecto de Residencia profesional titulado “Sistema web de control, gestión y seguimiento de las prácticas profesionales de la Ingeniería en Innovación Tecnológica de la ESBIT”, donde un estudiante de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales del Tecnológico Nacional de México – Instituto Tecnológico de Oaxaca trabajó el proyecto. Cabe mencionar que los estudiantes deben cursar la Residencia Profesional desarrollando un proyecto que atienda una problemática planteada en una organización.
- En el Sistema Web para la gestión de prácticas profesionales de una IES se usaron diversas herramientas y tecnologías web para el desarrollo, dando solución a la problemática planteada.

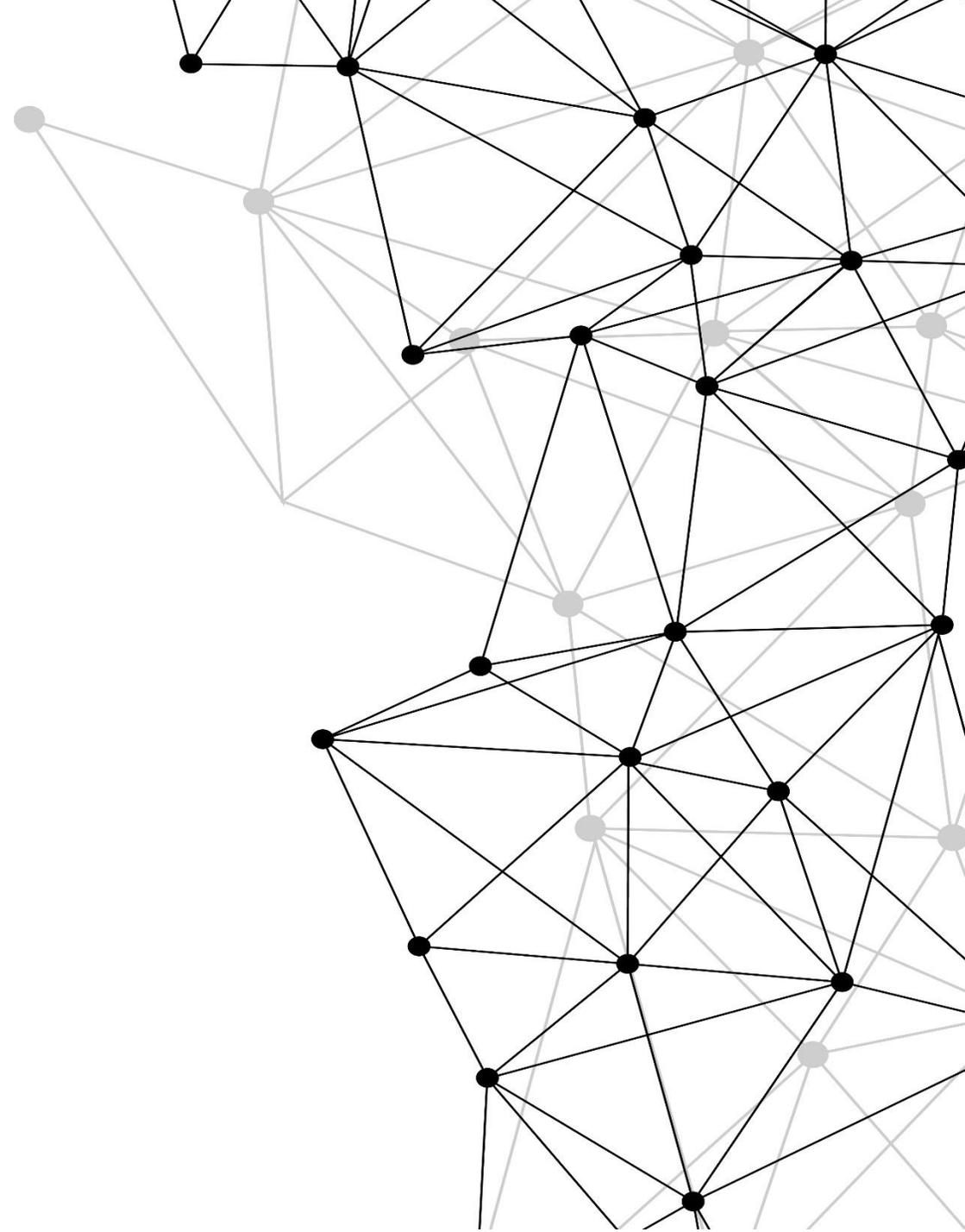


- Es importante realizar un análisis de metodologías de desarrollo de software para identificar características, ventajas y desventajas, esto ayuda a elegir la metodología acorde al proyecto. La metodología incremental se adaptó a las necesidades del proyecto, en ella se obtuvo un producto funcional de software, cada incremento se ajustó a los requerimientos solicitados por el Coordinador de prácticas profesionales, también durante la fase de pruebas en cada incremento se mejoraron procesos, corrigieron errores y agregaron validaciones en los MVC que dan funcionamiento al sistema.
- Fue necesario realizar cuatro incrementos. También fue valioso modelar con diagramas de caso de uso y realizar el respectivo diagrama BPMN donde se representaron los procesos de forma esquemática y funcional, contribuyendo a la mejora realizadas en la etapa desarrollo.
- Este proyecto tiene opciones de mejora, se puede desarrollar e implementar una aplicación móvil.



# Conclusiones

- Este proyecto tiene opciones de mejora, donde se puede desarrollar e implementar una aplicación móvil donde los actores ingresar desde cualquier lugar y operar el sistema desde su dispositivo móvil.
- Es importante seguir en la mejora continua una vez implementado el software, recordar que las necesidades van cambiando constantemente, debido a la pandemia por SARS-CoV-2 (COVID-19) muchos sistemas tradicionales de llevar la información tuvieron que migrar a Sistemas web o aplicaciones móviles.



# Agradecimientos

La investigación realizada no tuvo financiamiento, sin embargo, se da el agradecimiento a las siguientes instituciones:

- Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca.
- Tecnológico Nacional de México - Instituto Tecnológico de Oaxaca – Departamento de Sistemas y Computación

# Referencias

- Amaya Balaguera, Yohn Daniel. 2013. Metodologías ágiles en el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles. Estado actual. Revista de Tecnología. Vol. 12, No 2, págs 111-123.
- Cervantes Ojeda, Jorge y Gómez Fuentes, María del Carmen. 2017. Introducción a la Programación Web con Java: JSP y Servlets, JavaServer Faces. Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Cuajimalpa.
- Cobo, Á., Gómez, P., & Pérez, D. 2005. PHP y MySQL Tecnologías para el desarrollo web. Díaz de Santos.
- Jaramillo Arce, J. C., & Verjan Díaz, H. A. 2009. Sistema de gestión documental para el departamento de prácticas profesionales de la Universidad Católica Popular del Risaralda. Risalda.
- Kendall, J. E. (2005). Análisis y diseño de sistemas. Pearson Educación
- Laudon, K., & Laudon, J. (2004). Sistemas de información gerencial (Octava ed.). México: Pearson
- Lineamientos para la Operación y Acreditación de la Residencia Profesional versión 1.0 Planes de Estudio 2009-2010, Fecha de creación 27 de octubre de 2011
- Maldonado Guerrero, J. R. (2016). Desarrollo e implementación de un sistema web de seguimiento y evaluación de las prácticas pre-profesionales para la facultad de ingeniería escuela civil de la PUCE. Quinto: PUCE.
- Pressman, Roger S., 2010. Ingeniería del software. Un enfoque práctico. México. McGraw-Hill.
- Sommerville Ian. 2011. Ingeniería de Software. 9ª edición. Pearson Educación.



**ECORFAN®**

© ECORFAN-Mexico, S.C.

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BCIERMMI is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- ([www.ecorfan.org/booklets](http://www.ecorfan.org/booklets))