

Aplicación Web para gestión de solicitudes y registro al posgrado para el Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales (CIECAS)

Trabajo terminal No. _____ - _____

*Alumnos: *Rodríguez Acosta Alan*

Directores: Torres González Enrique

**email: arodrigueza1400@alumno.ipn.mx*

Resumen - En este trabajo terminal se propone desarrollar una aplicación web que permita a los estudiantes del Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales (CIECAS) realizar solicitudes y consultar su resultado; a los aspirantes realizar su solicitud de inscripción y revisar su resultado; a los administradores crear los formatos de las solicitudes y sus formularios, respaldar y eliminar la información de la aplicación, publicar convocatorias de inscripción a los posgrados y especialidades, editar la lista de solicitudes que podrán realizar los estudiantes, generar reportes y evaluar las solicitudes de estudiantes y aspirantes.

Palabras clave - Aplicación web, Servicios de red, Trámites, Gestión de solicitudes

1. Introducción

En el Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales (CIECAS) existen procesos en los que actúan varios departamentos y estos necesitan estar coordinados. Algunos de estos procesos son iniciados por estudiantes ya que pueden solicitar la programación de un examen de grado, baja de unidades de aprendizaje, cursar materias en otra institución, etc. Para realizar estas solicitudes existe un proceso en el cual los estudiantes tienen que entregar uno o varios documentos que después son revisados y evaluados por los departamentos de posgrado, coordinadores y la subdirección académica. En situaciones como la pandemia por COVID-19, se dificulta que los estudiantes entreguen sus documentos en la oficina correspondiente y por eso se estuvieron recibiendo a través de correo electrónico, que es una herramienta vital para la comunicación aún en circunstancias normales, esto provocó problemas graves en la comunicación tales como la pérdida y saturación de mensajes, así como la obstaculización para realizar y revisar las solicitudes. Además de estos problemas que nacieron a raíz de un factor externo como la pandemia por COVID-19, desde antes se tenía un problema con los formatos de estas solicitudes, que al ser proporcionados a los estudiantes como archivos de Microsoft Word son fáciles de modificar y es común que se modifiquen elementos que deberían mantenerse sin cambios, también se cometen errores al escribir el programa de posgrado al que están inscritos o escribiendo el nombre de alguna persona asociada a la institución.

La aplicación web que se propone permitirá solucionar muchos de los problemas previamente mencionados, además de ofrecer otras características que facilitarán la gestión de las solicitudes en CIECAS, y en la misma se podrán atender las solicitudes de registro a los posgrados y especialidades que ofrece esta institución.

Existen propuestas de sistemas para solucionar problemáticas similares de organizaciones específicas, la presente propuesta atenderá las necesidades de CIECAS. La Tabla 1 muestra el estado del arte de la propuesta.

Nombre	Descripción	Tipo
Actualización y administración del sistema integral de trámites de titulación en la DICYG [1]	Propuesta que propone agilizar y facilitar los procesos de titulación a través de una aplicación web	Tesis
Sistema del área de protocolo para la gestión de trámites en una representación acreditada en el exterior [2]	Sistema que propone facilitar y agilizar la consulta de información sobre los trámites de cada representación a través de una aplicación web	Tesis
Sistema Web para instituciones de nivel superior autenticador de alumnos mediante reconocimiento facial para la administración de trámites escolares [3]	Sistema que propone facilitar trámites escolares a través de una aplicación web usando como método de autenticación el reconocimiento facial	Trabajo terminal

Tabla 1. Estado del Arte de la propuesta.

2. Objetivos

Desarrollar una aplicación web que permita: eliminar, editar, aprobar y rechazar las solicitudes realizadas por los estudiantes; revisar, aprobar, rechazar las solicitudes realizadas por los aspirantes a inscribirse a los posgrados y especialidades que ofrece el CIECAS; modificar la lista de solicitudes que pueden realizar los estudiantes, así como el formato del documento de cada solicitud y los documentos anexos a entregar; generar reportes sobre las solicitudes atendidas durante un periodo de tiempo; la eliminación y respaldo de la información y archivos.

3. Justificación

El proyecto propuesto proviene de una necesidad real del CIECAS, la cual será una aplicación hecha a la medida de la cual se recibirá retroalimentación directa del usuario final durante cada parte del desarrollo. Aportará un beneficio tanto a alumnos como al personal administrativo al permitir la entrega y revisión de solicitudes desde una aplicación web. También facilitará la corrección de la solicitud en caso de entregar algún documento con errores, proporcionará un medio de comunicación directo entre estudiantes y la institución facilitando el envío de instrucciones durante el proceso o posterior a la entrega del resultado, evitará la acumulación de papeleo, permitirá revisar los resultados y generará reportes que serán útiles para la rendición de cuentas de los departamentos administrativos.

Para el desarrollo de este proyecto se utilizarán conocimientos de tecnologías web, administración en servicios de red y bases de datos. La complejidad de su desarrollo aumenta cuando se considera que no tienen a ninguna persona especializada que pueda añadir, editar o eliminar algo en el código. Por lo tanto, el documento de las solicitudes, el formulario y la cantidad de archivos anexos deberán ser modificables a través de una interfaz gráfica de usuario, la razón de esto es que son el componente principal del sistema y es muy posible que a futuro se requiera modificar, añadir o eliminar alguna solicitud. Los respaldos y eliminación de información y archivos también deberán ser posibles a través de la misma aplicación.

4. Productos esperados

La aplicación resultante deberá al menos permitir el envío de solicitudes por parte de los estudiantes y de los aspirantes, así como la gestión de éstas por parte de los administradores.

1. Código de aplicación cliente
2. Código de aplicación servidor
3. Manual de usuario
4. Documentación técnica

5. Metodología

Para el desarrollo de la presente propuesta se utilizará la metodología de desarrollo de software iterativa. Esta metodología consiste en la repetición del modelo en cascada.

En [4] el modelo en cascada se define en cinco etapas:

- *Definición de requerimientos:* Se recopila información relevante sobre las necesidades del proyecto para definir los requisitos de manera clara.
- *Diseño:* Se establecen detalles sobre cómo funcionará el sistema, que tecnologías se utilizarán, se proponen las interfaces de usuario, se establece la arquitectura del sistema.
- *Implementación:* Se realiza la codificación del sistema en base al diseño y la especificación de requisitos.
- *Pruebas:* Se verifica el funcionamiento del código producido, buscando cualquier error para su corrección.
- *Operación y mantenimiento:* Se despliega el sistema y si es necesario se crean actualizaciones para corregir errores que encuentre el usuario final.

Como se puede observar en la figura 1, en el desarrollo iterativo la etapa de operación y mantenimiento se reemplaza por la etapa de evaluación donde el usuario final evalúa el avance y si así lo considera propone

cambios, correcciones o mejoras. Estas cinco etapas se aplican durante cada iteración hasta que el sistema está construido por completo [5]. La Figura 1 muestra la metodología de desarrollo iterativo.

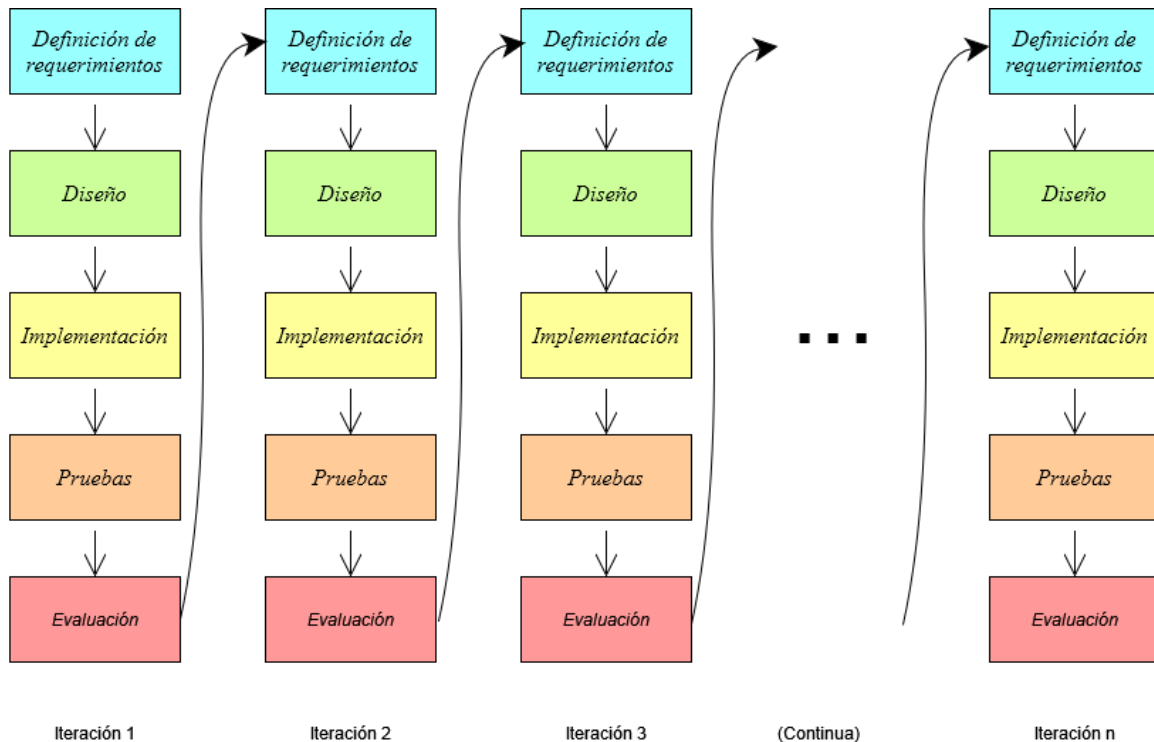


Figura 1. Fases del desarrollo iterativo.

Para el presente proyecto se han planificado once iteraciones de un mes cada una para que CIECAS pueda evaluar cada avance.

Actividad	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
<i>Iteración 1:</i> Desarrollar el componente que permitirá modificar formatos, formularios y los documentos que tendrán que enviar los estudiantes para cada solicitud											
<i>Iteración 2:</i> Desarrollar los componentes que permitan a los estudiantes visualizar las solicitudes, generar los formatos con sus datos en archivos tipo <i>Portable Document Format (PDF)</i> y enviar los documentos.											
<i>Iteración 3:</i> Desarrollar los componentes que permitan a los administradores gestionar las solicitudes enviadas por los estudiantes.											
<i>Iteración 4:</i> Desarrollar los componentes que permita a los estudiantes modificar las solicitudes enviadas.											
<i>Evaluación TT 1</i>											
<i>Iteración 5:</i> Desarrollar los componentes que permita enviar sus solicitudes a los aspirantes.											
<i>Iteración 6:</i> Desarrollar los componentes que permitan a los administradores gestionar las solicitudes enviadas por los aspirantes.											
<i>Iteración 7:</i> Desarrollar los componentes que permitan la publicación y visualización de convocatorias para ingresar a los posgrados y especialidades.											
<i>Iteración 8:</i> Desarrollar los componentes relacionados a la autenticación (registro, inicio de sesión y recuperación de contraseña).											
<i>Iteración 9:</i> Desarrollar los componentes que permitan al estudiante modificar sus datos y consultar sus solicitudes.											
<i>Iteración 10:</i> Desarrollar los componentes que permitan administrar los datos del sistema (respaldos o eliminación de información o archivos).											
<i>Iteración 11:</i> Finalizar tareas pendientes y despliegue del sistema.											
<i>Evaluación TT 2</i>											

7. Referencias

- [1] C. Gutiérrez, J. I. Montoya, "Actualización y administración del sistema integral de trámites de titulación en la dicyg", Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, 2018. Accedido el 28 de abril de 2022. [En línea]. Disponible: https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TES01000773613
- [2] R. Pérez, "Sistema del área de protocolo para la gestión de trámites en una representación acreditada en el exterior", Universidad Nacional Autónoma de México, Distrito Federal, 2014. Accedido el 28 de abril de 2022. [En línea]. Disponible: https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TES01000720106
- [3] D. Benítez, B. A. Ruíz, R. A. Toscano, "Sistema web para instituciones de nivel superior autenticador de alumnos mediante reconocimiento facial para la administración de trámites escolares", Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México, 2015. Accedido el 28 de abril de 2022. [En línea]. Disponible: <http://tesis.ipn.mx/handle/123456789/20609>
- [4] M. Eichberg (s.f). "Software Process Models". [Internet]. Disponible en https://stg-tud.github.io/eise/WS11-EiSE-12-Software_Process_Models.pdf
- [5] A. González. "Ingeniería de Software: Metodologías". Departamento de Electrónica Universidad Técnica Federico Santa María. http://profesores.elo.utfsm.cl/~agv/elo329/1s18/lectures/SoftwareEngineering/Metodologias_DesarrolloIterativoIncremental.pdf (accedido el 28 de abril de 2022).

8. Alumnos y directores

Torres González Enrique.- Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica (ESIME-UC-IPN), maestría en ciencias en administración en negocios (ESCA-IPN). Área de trabajo, Economía, Gestión Empresarial. Actualmente docente de Escuela Superior de Cómputo ESCOM-IPN
Teléfono: 5557296000 extensión 52039, email: etorres@ipn.mx

CARÁCTER: Confidencial
FUNDAMENTO LEGAL: Artículo 11 Fracc. V y Artículos 108, 113 y 117 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
PARTES CONFIDENCIALES: Número de boleta y teléfono

Firma: _____

Rodríguez Acosta Alan.- Alumno de la carrera de Ing. En Sistemas Computacionales en ESCOM, Especialidad Sistemas,
Boleta: 2015041370, Tel: 5520246669,
e-mail: alan.rodriguez.sh@gmail.com

Firma:  _____

Anexo 1. Acuse por correo electrónico

Re: TRABAJO TERMINAL



Enrique Torres Gonzalez <etorres@ipn.mx>

09:02 p. m.



Para: Alan Rodriguez Acosta

Hola

Yo Enrique Torres González estoy de acuerdo en dirigir el proyecto del alumno Rodríguez Acosta Alan titulado: Aplicación Web para gestión de solicitudes y registro al posgrado para el Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales (CIECAS)"

Obtener [Outlook para Android](#)

From: Alan Rodriguez Acosta <arodrigueza1400@alumno.ipn.mx>

Sent: Tuesday, May 3, 2022 5:40:09 PM

To: Enrique Torres Gonzalez <etorres@ipn.mx>

Subject: TRABAJO TERMINAL

Buena tarde profesor

Por favor confirme su participación en el proyecto por este medio

Atentamente

Rodríguez Acosta Alan