

Aplicación web de gestión para la Bolsa de Trabajo de ESCOM.

Trabajo Terminal No.

Alumnos: *Cruz Heras Joel Antonio, Martínez González Iris Yonitzi, Salinas Franco Carlos Enrique

Directores: Vélez Saldaña Ulises, Edgar Armando Catalán Salgado

Email: *jcruz1301@alumno.ipn.mx

Resumen: Este documento detalla los objetivos para implementar un sistema web que funcione como apoyo a la “Bolsa de trabajo ESCOM”. Se plantea un sistema que mejore la gestión de los procesos necesarios para concentrar y difundir la información de vacantes en empresas mediante filtros inteligentes, ayude a mejorar los *currículums* de los candidatos y, además, establezca contacto entre los reclutadores y candidatos de la plataforma.

Palabras clave: Bolsa de trabajo, ESCOM, Ingeniería de Software, Machine learning.

1.- Introducción

Internet ha alterado de forma radical los aspectos que configuran la búsqueda de empleo y de selección de personal, consolidándose como uno de los medios más utilizados por quienes buscan nuevas oportunidades profesionales. Un estudio realizado por la Asociación de Internet MX indica que la mayoría de los internautas que buscan empleo son de licenciatura con una edad entre 18 y 37 años [1], es decir, egresados o aquellos que están en sus últimos semestres. Algunas universidades públicas y privadas en México ofrecen apoyo a las empresas implementando bolsas de trabajo exclusivas para sus comunidades estudiantiles. En ESCOM se implementó un boletín de ofertas de trabajo en la red social Facebook, llamado “Bolsa de Trabajo ESCOM”.

El problema que este proyecto ataca es la falta de una plataforma que facilite la gestión de la Bolsa de Trabajo. La Bolsa de Trabajo ESCOM no es una plataforma en sí, el enfoque que tiene no es el apropiado para facilitar las búsquedas de vacantes a los interesados, ni la gestión de ofertas para encargados de la Bolsa de Trabajo ni la selección que tienen que hacer las empresas con las solicitudes que llegan a sus correos electrónicos.

Hicimos una investigación al respecto y obtuvimos las características generales de lo que ofrecen las bolsas de trabajo en línea más utilizadas, la bolsa de trabajo del IPN y el trabajo terminal ESCOMobile. La siguiente tabla (ver Tabla 1) concentra el resultado de dicha investigación contrastado con las características que proponemos para este Trabajo Terminal.

En dicha tabla podemos ver que, a comparación de otras plataformas para la búsqueda de empleo, nuestra propuesta será gratuita, además contará con un filtrado automático de solicitudes de empleo según las necesidades de cada empresa.

Características	OCCMundial [2]	CompuTrabajo [3]	Indeed [4]	SIBOLTRA (IPN)[5]	ESCOMobile	Nuestra Propuesta
Rango de precio por publicación de una vacante (MXN)	\$1,448.84 \$2,535.76	Gratis \$775.00	Gratis Patrocinada	Gratis	No aplica	Gratis
Duración de la vacante publicada	30 días	60 días, depende de la inversión.	Depende de la inversión.	No aplica.	No aplica.	30 - 40 días
Contacto directo reclutador-candidato dentro de la plataforma	Si	No	Si	No	No	No aplica
Filtrado automático de currículos recibidos	Si	Si	No	No	No	Si
Autogenerado de CV	Si	Si	Si	Si	No	Si
Seguimiento del estado de solicitud	Si	Si	Si	No	No	Si

Tabla 1. Comparación de características generales de plataformas

2.- Objetivo

Objetivo general

Implementar un sistema web para la “Bolsa de trabajo ESCOM”, mejorando la búsqueda de vacantes y pueda ofrecer apoyo al proceso de reclutamiento para las empresas con el fin de resolver los problemas de gestión identificados.

Objetivos específicos

- Desarrollar una plataforma web para la bolsa de trabajo ESCOM, independiente de la página de Facebook.
- Diseñar un procedimiento para registro de empresas al sistema con base al sistema manejado a la actual implementación de la bolsa de trabajo ESCOM.
- Facilitar la publicación de vacantes para los reclutadores, implementando la capacidad de realizar la publicación directamente por ellos.
- Implementar un algoritmo de clasificación que automatice la búsqueda de los mejores postulantes, analizando su *curriculum* acorde a sus intereses y los intereses de la empresa.

3.- Justificación

Aunque el IPN cuenta plataforma de bolsa de trabajo exclusiva para su comunidad, esta no tiene mucha difusión por lo que una gran mayoría de alumnos y egresados no hace uso de ella, además, su interfaz es confusa y poco amigable con los usuarios. Por lo que esta opción es poco usada por la comunidad y utilizada solo como validación para las empresas interesadas en publicar ofertas en la bolsa de trabajo de ESCOM.

La bolsa de trabajo ESCOM es una herramienta que tiene un enfoque más informativo para empezar el proceso de buscar empleo y las ofertas que se comparten son enviadas por empresas que confían en la calidad de los egresados de ESCOM. La pérdida de esta información es también la perdida de oportunidades para el crecimiento profesional de los egresados de ESCOM.

El departamento de Extensión y Apoyos Educativos es el encargado administrar la página de Facebook “Bolsa de trabajo de ESCOM” donde se ofrece a las empresas la publicación de sus ofertas laborales a través de boletines publicados en la misma. El proceso de creación de un boletín es relativamente sencillo, una vez confirmada la autenticidad de la empresa se le hace llegar un formato para que se describa con detalle las características de la oferta, por cada una que quieran incluir. Se da por hecho que la información proporcionada sobre las vacantes es correcta y no siempre es así, dado que el formato no siempre se llena correctamente y no hay lapsos de tiempo específicos para enviarlos, causando que las ofertas no son publicadas en el boletín correspondiente a la semana donde se envió.

El boletín se genera con la información de las ofertas que llegan a través de correos electrónicos que envían las empresas, estas vacantes son filtradas manualmente y solo las que cumplen con el perfil de la comunidad de ESCOM son publicadas en el boletín.

Nuestra solución busca facilitar la creación del boletín, que los alumnos puedan crear un perfil completo de sus habilidades y conocimientos, se puedan hacer sugerencias para mejorar la presentación del candidato ante las empresas, tengan acceso a una información completa de las vacantes ofertadas, puedan consultar el estado de sus postulaciones y que los reclutadores puedan gestionar de forma eficiente sus solicitudes para darles seguimiento. Además, haciendo uso de técnicas de Machine Learning como son los algoritmos de recomendación y los algoritmos de clasificación se pueden realizar búsquedas más acertadas para ambos tipos de usuario de la plataforma.

Aunque la solución y el enfoque de la propuesta está basada en las necesidades de la Bolsa de Trabajo de ESCOM, se pretende que el proyecto se pueda implementar en otras unidades académicas o instituciones que necesiten este servicio.

4.- Productos o resultados esperados

Como resultado final del desarrollo del proyecto se espera que éste concluya con un sistema web compuesta por diferentes módulos como se muestra en la Figura 1.

De la siguiente forma:

1. Módulo de Usuarios: Este módulo se encargará de la gestión de los candidatos, administradores y reclutadores
 - 1.1. Candidatos: Estos podrán crear un perfil, realizar búsquedas y aplicar a vacantes.
 - 1.2. Reclutador: Estos podrán crear un perfil, publicar, modificar, eliminar vacantes y administrar el proceso de selección.
 - 1.3. Administrador: Este podrá consultar, dar de alta, modificar y eliminar a un reclutador.
2. Módulo de Administración de Solicitudes: En este módulo se implementará un filtro para la administración de las solicitudes.
3. Módulo *Curriculum*: En este módulo se implementará el generado automático de *currículums* y las sugerencias para el si es que las requiere.
4. Módulo de Administración y Filtro de Vacantes: Este módulo permite a los reclutadores gestionar las vacantes de la empresa a la que pertenece y a los candidatos consultarlas según sus aptitudes y habilidades.

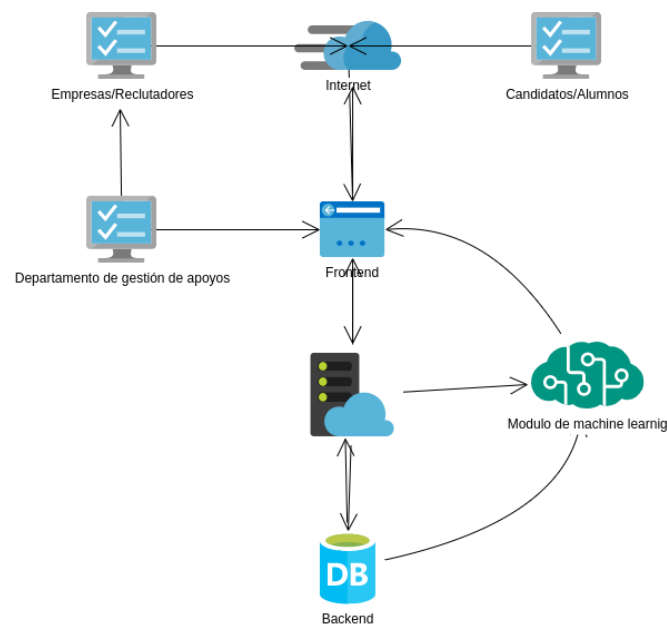


Figura 1. Arquitectura del sistema.

Al final del proyecto se entregará el reporte técnico del sistema donde se detalla su funcionamiento de los módulos del sistema, el análisis realizado para la implementación y se reportaran los eventos sucedidos durante la implementación.

Entregables:

- Entregable 1: Análisis del sistema
 - Documento técnico que describa el diseño del sistema.
- Entregable 2: Documento técnico
 - Documentación técnica del sprint 4
 - Documentación técnica del sprint 5
 - Documentación técnica del sprint 6

- Documentación técnica del sprint 9
- Documentación técnica del sprint 10
- Documentación técnica del sprint 13
- Documentación técnica del sprint 14
- Documentación técnica del sprint 16
- Entregable 3: Software

5.-Metodología

Para el desarrollo de este proyecto se escogió la metodología SCRUM, el cual es una metodología enfocada a la entrega periódica de resultados que agreguen valor al proyecto, además en esta metodología todos los integrantes del equipo conocen que ocurre en el proyecto haciendo la comunicación más eficiente en caso de que se presenten errores o se necesiten realizar cambios en la implementación.

Las fases de la metodología SCRUM son iterativas y el ciclo se repite cada determinado tiempo, a esto se le llama Sprint. Un Sprint se componen de 3 fases:

- Planeación del Sprint: En esta fase se realiza una junta para planear los objetivos del Sprint y las actividades a realizar para lograrlos.
- Ejecución del Sprint: En esta fase se realizan las actividades planeadas y se realizan juntas diarias de máximo 15 minutos donde se exponen las actividades realizadas, las actividades que se están realizando y los impedimentos para completar las actividades.
- Revisión del Sprint: En esta fase se entregan los resultados obtenidos durante el sprint y se revisan los errores y retrasos ocurridos durante el sprint.

Se selecciono SCRUM por sus características para desarrollar proyectos que facilitara el proceso de diseñar e implementar el proyecto con la menor cantidad de errores posible.[6]

Las actividades y roles que vamos a adoptar de Scrum son los siguientes:

- El equipo de Scrum. Compuesto por un *Scrum Master* y el *Development Team*. En el caso de este trabajo el rol de Scrum Master va a ser tomado por ambos directores y el rol *Development Team* va a ser tomado por nosotros.
- El *sprint*. Como ya anteriormente se explicó en que consiste, para este proyecto se manejaran *sprints* de 15 días. Al final de cada sprint se deben entregar resultados para ajustar las estrategias y comenzar el siguiente sprint.
- *Product Backlog*: Es el listado de tareas que engloba todo un proyecto. Cualquier cosa que debamos hacer debe estar en el *product backlog* y con un tiempo estimado por el equipo de desarrollo.

Los *sprints* planeados son:

- Sprint 1: Pruebas de concepto
- Sprint 2: Análisis y Planificación general del sistema *Product backlog*
- Sprint 3: Gestión de Usuarios: Alumno/Empresa/Reclutador.
- Sprint 4: Gestión de Vacantes
- Sprint 5: Gestión de Solicitudes
- Sprint 6: Recolección de datos y búsqueda de algoritmos
- Sprint 7: Recolección de datos y prueba de algoritmo
- Sprint 8: Implementación del Algoritmo
- Sprint 9: Modulo Usuarios completo
- Sprint 10: Autenticación de Usuarios

[illegible]

Nombre del alumno: Martínez Gonzales Iris Yonitzi

Título del TT: Aplicación web de apoyo y gestión a la Bolsa de Trabajo de ESCOM.

[illegible]

Nombre del alumno: Salinas Franco Carlos Enrique

Título del TT: Aplicación web de apoyo y gestión a la Bolsa de Trabajo de ESCOM.

[illegible]

7.- Referencias

- [1] "Asociación de Internet MX", 7° *ESTUDIO DE BÚSQUEDA DE EMPLEO POR INTERNET EN MÉXICO 2020*, 2021. [Online]. Disponible en: <https://irp-cdn.multiscreensite.com/81280eda/files/uploaded/Presentacio%CC%81n%20Estudio%20Bu%CC%81squeda%20de%20Empleo%20AIMX%202021%20versio%CC%81n%20pu%CC%81blica.pdf?fbclid=IwAR1O--hIsVh5nNWLNG5TD1tXPTvmcuFaUsAQq9pqC3zX6WJZ2SIWfy4bGi8>. [Accedido: 22- May- 2021].
- [2] Te Ayudamos a Publicar Vacantes | OccMundial Empresas", Occ.com.mx. [Online]. Disponible en: <https://www.occ.com.mx/empresas/precios-paquetes/>. [Accedido: 18- May- 2021].
- [3] "Bolsa de trabajo y Ofertas de trabajo - CompuTrabajo México", Empresa.computrabajo.com.mx, 2021. [Online]. Disponible en: <https://empresa.computrabajo.com.mx/>. [Accedido: 18- May- 2021].
- [4] "Bolsa de trabajo, ofertas de trabajo | Buscar empleo en Indeed México", Mx.indeed.com. [Online]. Disponible en: <https://mx.indeed.com/>. [Accedido: 18- May- 2021].
- [5] "Bolsa de trabajo, ofertas de trabajo | Buscar empleo en Indeed México", Mx.indeed.com. [Online]. Disponible en: <https://mx.indeed.com/>. [Accedido: 18- May- 2021].
- [6] E. Abellán, "Scrum: qué es y cómo funciona esta metodología", Wearemarketing.com, 2020. [Online]. Disponible: <https://www.wearemarketing.com/es/blog/metodologia-scrum-que-es-y-como-funciona.html>. [Accedido: 12- May- 2021].

8.- Alumnos y directores

Cruz Heras Joel Antonio.- Alumno de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Escuela Superior de Cómputo del Instituto Politécnico Nacional, Boleta:2014080325 , Tel.5527523969, Email: jcruz1301@alumno.ipn.mx

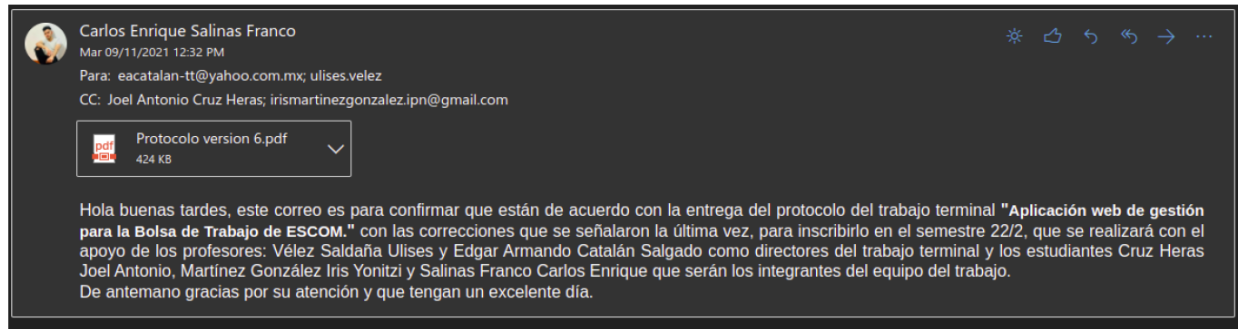
Martinez Gonzalez Iris Yonitzi.- Alumna de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Escuela Superior de Cómputo del Instituto Politécnico Nacional, Boleta: 2015090419, Tel.5562900674, Email: irismartinezgonzalez.ipn@gmail.com

Salinas Franco Carlos Enrique.- Alumno de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Escuela Superior de Cómputo del Instituto Politécnico Nacional, Boleta: 2017631431 , Tel.5611824613, Email: csalinasf1601@alumno.ipn.mx

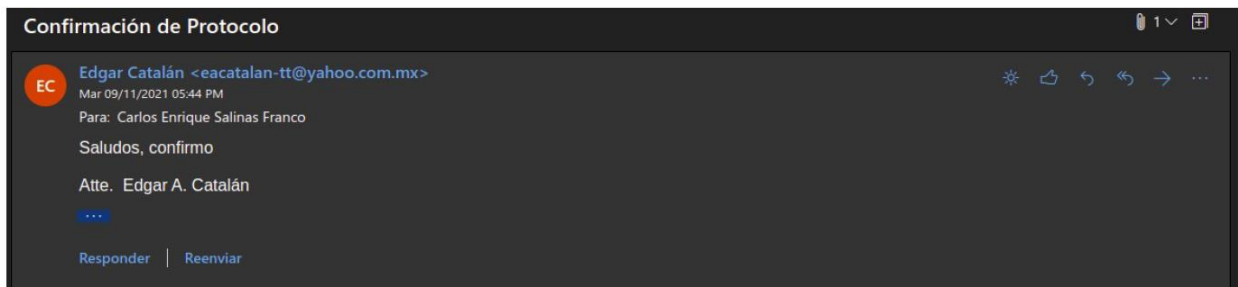
Catalán Salgado Edgar Armando .- Profesor en la Escuela Superior de Computo del Instituto Politécnico Nacional, con Ingeniería en Computación por la ESIME-IPN y Estudios de Maestría en Ciencias de la Computación en el CIC-IPN, sus áreas de interés son aquellas relacionadas con la inteligencia artificial específicamente memorias asociativas, redes neuronales, algoritmos genéticos y visión artificial. Email: eacatalan-tt@yahoo.com.mx

Vélez Saldaña Ulises.- Profesor de la Escuela Superior de Computo del Instituto Politécnico Nacional, con Licenciatura el Computación por la UAM-I y Estudios de Maestría en Ciencias en el CINVESTAV-IPN especialista en Ingeniería de software y Sistemas de tiempo Real, ext 52045, Email:ulises.velez@gmail.com.

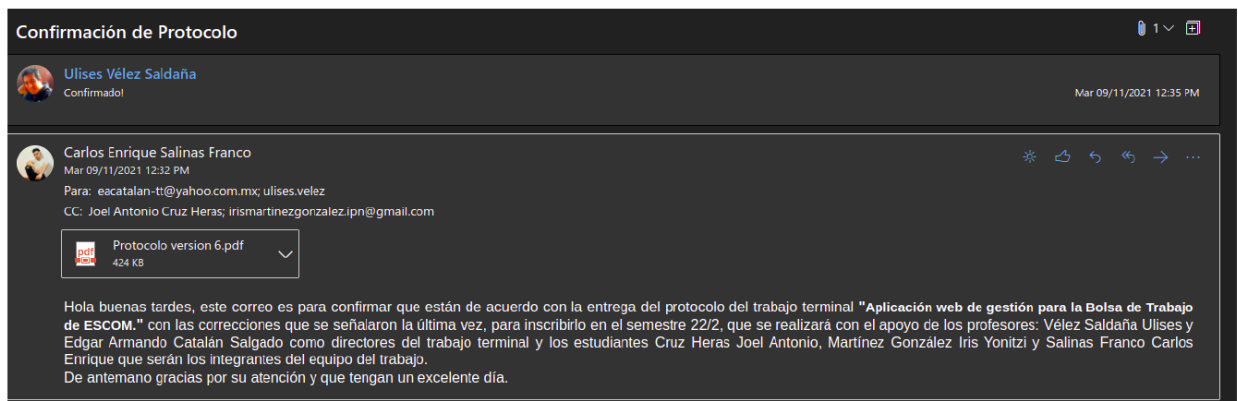
Correo original



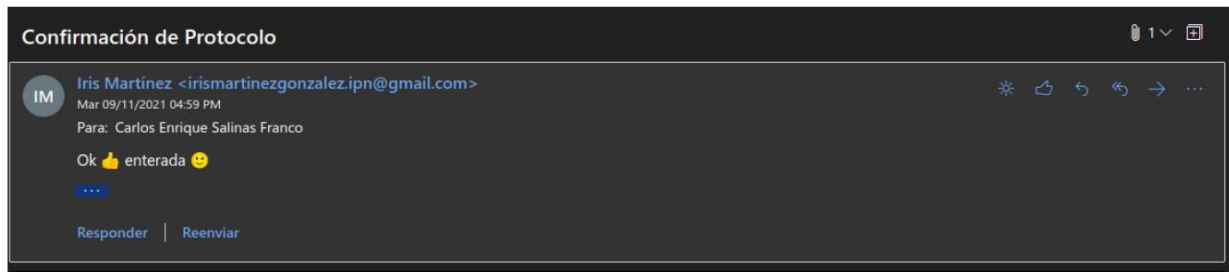
Respuesta del profesor Edgar Catalán



Respuesta del profesor Ulises Vélez Saldaña



Respuesta de la Alumna Iris Martinez



Respuesta del Alumno Joel Antonio Cruz Heras

