

**Escuela Superior Politécnica del Litoral**

**Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación**

Desarrollo de un módulo para la gestión de información de candidatos para la

Bolsa de Empleo de la ESPOL

**Proyecto Integrador**

Previo la obtención del Título de:

**Ingeniero(a) en Ciencias de la Computación**

Presentado por:

Adriel Giampier Robles Pérez

Tatiana Lisbeth Yépez Vera

Guayaquil - Ecuador

Año: 2023

## Dedicatoria

---

El presente proyecto está dedicado a mi madre Angela Vera, cuyo amor e inquebrantable fe a iluminado mi camino, A ti, mamá, atribuyo con gratitud cada triunfo que he alcanzado.

Así mismo se lo dedico a la memoria de mi padre William Yépez, cuyas palabras con frecuencia resuenan en mi corazón: “Hija, no sueltes esta oportunidad”, te agradezco por haber estado orgulloso siempre de mí.

Por último, se lo dedico, a mi novio Adriel, dándome su apoyo incondicional en cada paso de mi carrera, llenándome de fortaleza y confianza en mí mismo.

Fue el amor incondicional de ellos que aportaron para la realización de convertirme en una mujer profesional. Los amo infinitamente.

**Tatiana Yépez Vera**

## Dedicatoria

---

El presente proyecto lo dedico con profundo cariño a mi abuela Leyda, quien ha sido mucho más que una abuela para mí; ha sido mi guía y mi madre. A lo largo de mi vida, sus enseñanzas y sabiduría han sido un faro en mi camino.

A mis padres, Maritza Pérez y Pedro Robles, ya que son mi pilar fundamental y apoyo en mi formación académica. Cada valor, cada principio, mi perseverancia y determinación son legados que ellos me han transmitido de manera desinteresada y llena de amor.

Por último, quiero dedicar este proyecto a mi querida novia Tatiana. Su apoyo incondicional ha sido una luz en los momentos más oscuros de mi trayectoria. Su presencia ha iluminado mi camino con conocimientos y amor, impulsándome a superar obstáculos y a crecer como individuo.

**Adriel Robles Pérez**

## Agradecimientos

---

En primer lugar, quiero agradecerle a Dios, por haberme dotado de sabiduría y persistencia durante todo este tiempo.

Así mismo, agradecer a esta prestigiosa institución, y a mi tutor de proyecto integrador Allan Avendaño, que no dudo en brindarnos su conocimiento durante todo este arduo proceso.

Quiero agradecer a toda mi familia, en especial a mi tía Bella Vera, por ser como mi segunda madre, a mi abuelita Consuelo, a mi tío Roly y a la señora Jacqueline, que siempre me motivaron a seguir.

Por último, pero no menos importante, quiero agradecer a la familia de mi enamorado, en especial a la Mami Leyda y a la señora Maritza que siempre vieron por nuestro bienestar para seguir adelante.

**Tatiana Yepez Vera**

## Agradecimientos

---

El primer agradecimiento a Dios quien me ha guiado y me ha dado la fortaleza para seguir adelante.

A mi hermana Elaine por la luz que su sonrisa irradia en mi vida.

A mi perrita Haney, en los momentos de estrés y dificultad, ella ha sido mi fuente de alegría y consuelo, elevando mi felicidad de manera que las palabras apenas pueden describir.

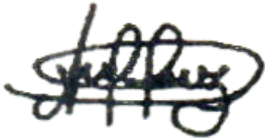
A mis amigos Tommy, Moreano, Paul. Su influencia y apoyo han sido fundamentales para mi crecimiento y desarrollo educativo.

**Adriel Robles Pérez**

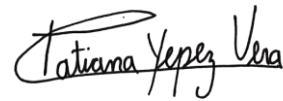
## Declaración Expresa

---

“Los derechos de titularidad y explotación, nos corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; Robles Pérez Adriel y Yépez Vera Tatiana damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual”



Robles Pérez Adriel



Yépez Vera Tatiana

## **Evaluadores**

---

**Erick Lavid Cedeño**

Profesor de Materia

---

**Allan Avendaño Sudario**

Tutor de proyecto

## Resumen

La Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) ha ganado reconocimiento por su destacada tasa de empleabilidad en el ámbito laboral. A pesar de esto, se identificó la necesidad de ampliar las oportunidades laborales para los politécnicos, esto sirvió como impulso para la ejecución del presente proyecto, el cual se enfocó en el desarrollo del módulo “Red de Empleo” en el sistema de CEPROEM, con el objetivo de lograr que las habilidades y talentos de los politécnicos estén a la vista de los empleadores. El proceso comenzó con el levantamiento de requerimientos, entrevistas con los administradores de CEPROEM y el departamento de GTSI, permitiéndonos obtener posibles diseños de prototipos de la solución, el cual, tras su aceptación, nos condujo al desarrollo de cada funcionalidad, por último, las pruebas de validación confirmaron la plena funcionalidad de la red de empleo, que posteriormente fue entregada al departamento de GTSI para el respectivo despliegue dentro del sistema de CEPROEM. Cumpliendo exitosamente los objetivos del proyecto, con una solución innovadora para mejorar el sistema de empleabilidad de los politécnicos.

**Palabras Clave:** Oportunidades laborales, Red de Empleo, Politécnicos, Desarrollo, Empleabilidad.



## **Abstract**

*Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) has gained recognition for its outstanding rate of employability in the labor market. Despite this, the need to expand job opportunities for polytechnic students was identified, serving as the driving force behind the execution of this project. The project focused on developing the "Employment Network" module within the CEPROEM system, with the goal of showcasing the skills and talents of polytechnic students to potential employers. The process began with requirements gathering, interviews with CEPROEM administrators and the GTSI department, allowing us to obtain potential prototype designs for the solution. Upon its acceptance, this led us to the development of each functionality. Finally, validation tests confirmed the full functionality of the employment network, which was subsequently handed over to the GTSI department for deployment within the CEPROEM system. Successfully achieving the project's objectives, it delivered an innovative solution to enhance the employability of polytechnic students.*

**Keywords:** *Employability, Employment Network, Polytechnic Students, Development, Labor Market.*

## Índice general

Resumen.....	I
Abstract.....	II
Índice general.....	III
Abreviaturas.....	VI
Índice de figuras.....	VII
Índice de tablas.....	VII
Capítulo 1.....	1
1.    Introducción.....	2
1.1    Descripción del problema.....	3
1.2    Justificación del problema.....	4
1.3    Objetivos.....	5
1.3.1    Objetivo general.....	5
1.3.2    Objetivos específicos.....	5
1.4    Marco teórico.....	6
1.4.1    La revolución de internet y su adaptación a la selección del personal...	8
1.4.2    Nueva tendencia: Reclutamiento 2.0.....	8
1.4.3    Selección de candidatos mediante portales de empleo.....	9
Capítulo 2.....	10
2.    Metodología.....	11
2.1    Recolección de información.....	11

2.2	Análisis de los requisitos.....	11
2.2.1	Requerimientos Funcionales .....	11
2.2.2	Requerimientos no realizables.....	13
2.2.3	Alcance y limitaciones .....	13
2.2.4	Riesgos y beneficios de la solución.....	14
2.2.5	Usuarios de la solución.....	15
2.2.6	Historias de usuarios .....	15
2.3	Diseño del módulo .....	18
2.3.1	Vista lógica.....	18
2.3.2	Diseño de la sección para Administradores .....	21
2.3.3	Diseño de la sección para Estudiantes o Graduados Politécnicos.....	24
2.3.4	Diseño de la sección para Empresas.....	26
2.4	Cronograma de Actividades.....	28
	Capítulo 3.....	29
3.	Resultados y análisis .....	30
3.1	Análisis.....	30
3.2	Desarrollo del módulo Estudiantes o Graduados Politécnicos.....	30
3.3	Desarrollo del módulo Empleadores .....	31
3.4	Desarrollo del módulo administradores .....	31
3.5	Pruebas de validación de usuario .....	32
3.6	Resultados .....	33
3.6.1	Resultado de las pruebas de validación .....	33

3.7	Análisis de Costos .....	33
3.8	Cierre del proyecto .....	34
	Capítulo 4.....	36
4.	Conclusiones y recomendaciones .....	37
4.1	Conclusiones .....	37
4.2	Recomendaciones.....	38
	Referencias.....	39
	Apéndice .....	41

## **Abreviaturas**

ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral
CEPROEM	Centro de Promoción de Empleo
UNIR	Universidad Internacional de La Rioja
UOC	Universidad Abierta de Cataluña
TIC	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
GTSI	Gerencia de Tecnologías y Sistemas de Información

## Índice de figuras

Figura 1: Proceso para el desarrollo del proyecto.....	11
Figura 2: Diagrama de caso de uso del actor administrador .....	19
Figura 3: Diagrama de caso de uso del actor empresa.....	20
Figura 4: Diagrama de caso de uso de los actores estudiantes y graduados .....	20
Figura 5: Interfaz del administrador del CEPROEM.....	22
Figura 6: Interfaz de visualización de los politécnicos activos en la red de empleo .....	22
Figura 7: Interfaz de visualización de los politécnicos inactivos en la red de empleo .....	23
Figura 8: Interfaz de cambios de variables dentro de la red de empleo.....	24
Figura 9: Interfaz de suscripción de los estudiantes y graduados .....	25
Figura 10: Interfaz de los estudiantes y graduados suscritos .....	25
Figura 11: Interfaz de las funcionalidades de las empresas dentro de la red de empleo ..	26
Figura 12: Interfaz mensaje informativo formularios pendientes de las empresas.....	27
Figura 13: Visualización del cronograma de actividades .....	28

## Índice de tablas

Tabla 1: Historias de usuarios de las empresas.....	16
Tabla 2: Historias de usuarios de los administradores.....	16
Tabla 3: Historias de usuarios de los estudiantes y graduados .....	17
Tabla 4: Costos para la valoración del proyecto .....	34
Tabla 5: Plan de prueba.....	57
Tabla 6: Pruebas realizadas a Estudiantes y Graduados Politécnicos.....	59

Tabla 7: Pruebas realizadas a empleadores..... 59

Tabla 8: Pruebas realizadas a los administradores de CEPROEM. .... 60

# Capítulo 1



## 1. Introducción

En el contexto empresarial, el proceso de búsqueda de personal para cubrir vacantes laborales constantemente resulta un desafío crucial para las empresas. Esto se debe a la necesidad de encontrar candidatos cualificados con la mayor celeridad posible. Con el paso del tiempo, las empresas han implementado métodos para sobrellevar un buen reclutamiento de personal, tales como: anunciar vacantes laborales por medio de publicidades físicas o digitales, recomendaciones de trabajadores, hasta por sistemas de búsquedas brindados por servicios de contratación en línea. No obstante, estos métodos suelen ser lentos y laboriosos, por ejemplo: en los servicios de contratación en línea, se reúnen un sin número de perfiles profesionales que en su mayoría están desactualizados, o en el peor de los casos, estos perfiles no están disponibles para acceder a una oferta laboral [1]. Lo que conlleva a un proceso prolongado y costoso que afecta negativamente a la productividad de las empresas.

Por otro lado, se destaca a la Escuela Superior Politécnica del Litoral “ESPOL”, una institución con una visión clara, ser una comunidad académica consolidada, con altos estándares internacionales, además de formar líderes creativos e innovadores capaces de responder de manera oportuna a las necesidades de la sociedad. Esto se ve reflejado en la exitosa tasa de empleabilidad de los graduados politécnicos, la cual alcanza el 69%, esta cifra demuestra que más de la mitad de los egresados logran conseguir trabajo conforme a la carrera que eligen [2]. A pesar de este índice favorable, la institución académica se encuentra comprometida en buscar y llevar a cabo estrategias que promuevan la inserción laboral de sus estudiantes y graduados. En este sentido, se destaca la labor del Centro de promoción de empleo “CEPROEM”.

El Departamento de Vinculación tiene a su cargo el “CEPROEM”, el cual busca vincular la oferta de profesionales y estudiantes politécnicos con la demanda de talento humano de las instituciones públicas y privadas a nivel nacional e internacional [3].

### **1.1 Descripción del problema**

El CEPROEM cuenta con distintos tipos de servicios, entre ellos: la publicación de ofertas laborales por parte de instituciones públicas o privadas, la postulación de estudiantes o graduados a aquellas ofertas laborales que ofrecen dichas instituciones, promueven ferias laborales, y asesorías de empleabilidad. Sin embargo, surgen nuevas necesidades tanto en el ámbito empresarial como el estudiantil, a consecuencia que actualmente el sistema de CEPROEM solo permite que el estudiante postule a ofertas laborales.

Las empresas buscan identificar estudiantes o graduados talentosos con potencial que estén disponibles para ocupar vacantes laborales, prescindiendo de la necesidad de esperar que los candidatos se postulen.

Los estudiantes o graduados necesitan ser identificados en el mercado laboral, sin esperar que las empresas publiquen ofertas laborales.

Por otro lado, los administradores de CEPROEM, requieren visualizar de manera dinámica las actividades que realizan los estudiantes y las empresas registradas.

Estas necesidades ocasionan diversas dificultades para los distintos tipos de usuarios del sistema de CEPROEM, por ejemplo:

- Para el administrador de CEPROEM, se generan cargas administrativas, como gestionar las llamadas o solicitudes que las empresas realizan en busca de candidato. En consecuencia, al no disponer de un listado de estudiantes o

graduados disponibles para ocupar vacantes laborales de manera inmediata, el proceso se vuelve prolongado y lento.

- Para las empresas, depender únicamente de la espera de candidatos que se postulen a sus ofertas laborales resulta en una utilización ineficiente de recursos. En lugar de ello, podrían invertir esos recursos en la búsqueda activa de estudiantes o graduados interesados en trabajar, analizando y seleccionando perfiles que se ajusten mejor a sus criterios de búsqueda.
- Por otro lado, los estudiantes o graduados al esperar por ofertas laborales se enfrentan a una baja visibilidad en el mercado laboral, además que, pueden perder oportunidades laborales en ofertas ocultas.

## **1.2 Justificación del problema**

En consecuencia, al tiempo prolongado que existe entre la espera de la publicación de una oferta laboral y la postulación de los estudiantes, se plantea las dificultades que fueron expuestas en la descripción del problema, tanto para el proceso de selección de personal, como para la inserción laboral de estudiantes o graduados de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, dichas dificultades, afectan potencialmente al desarrollo y crecimiento de los roles: empresas, estudiantes o graduados y administradores.

Es muy importante que las instituciones académicas de nivel superior proporcionen a las empresas listados actualizados de estudiantes o graduados disponibles en ocupar puestos laborales, con habilidades y talentos relevantes. Esto permitirá facilitar el proceso de selección de candidatos por parte de las empresas. Además, de garantizar a los estudiantes o graduados que

sus perfiles profesionales sean visibles dentro del mercado laboral, brindándoles oportunidades inmediatas de acceder a vacantes laborales.

Al facilitar esta relación entre estudiantes o graduados de la Escuela Superior Politécnica del Litoral y las empresas registrada en el sistema de CEPROEM, se promueve activamente la selección de los estudiantes o graduados de nuestra institución para ocupar vacantes laborales. Esta colaboración proporciona a los estudiantes o graduados una valiosa oportunidad para adquirir experiencia práctica, establecer conexiones con el mundo laboral, explorar diferentes campos, evaluar sus habilidades de adaptación a nuevos entornos, además de mejorar su perfil profesional, incrementando sus posibilidades de éxito en el ámbito laboral.

Por lo tanto, se propone la implementación de un módulo denominado "Red de Empleo" dentro del sistema de CEPROEM. El propósito de esta implementación es proporcionar los beneficios mencionados a todos los usuarios involucrados, incluyendo empresas, estudiantes, graduados y administradores.

### **1.3 Objetivos**

#### ***1.3.1 Objetivo general***

Implementar un módulo denominado "Red de Empleo" para que las empresas realicen búsquedas y visualizaciones de perfiles de estudiantes o graduados en el sistema de CEPROEM.

#### ***1.3.2 Objetivos específicos***

1. Establecer el flujo de interacción de los procesos entre los distintos roles de "Red de empleo".
2. Diseñar la interfaz del módulo "Red de Empleo" para el uso intuitivo por parte de los distintos actores: empresas, estudiantes, graduados y administradores.

3. Integrar el módulo "Red de Empleo" al sistema existente de CEPROEM, manteniendo la sincronización de sus datos.

#### **1.4 Marco teórico**

Por parte de las empresas, la selección de personal es fundamental para alcanzar el éxito de cualquier empresa, por tanto, es importante que el departamento de recursos humanos implemente estrategias para la búsqueda de personal [4]. Por ejemplo; en la compañía Seguros Alianza S.A de la ciudad de Cuenca se desarrolló una propuesta para mejorar el proceso de selección del personal, con el fin de analizar las herramientas TIC necesarias para la innovación dentro de los procesos de reclutamiento y selección de la compañía, considerando este proceso como una base para mejorar el tiempo y los recursos empleados para el reclutamiento personal.

A lo largo de la investigación se menciona diferentes técnicas tradicionales de reclutamiento de personal, como:

- Por indicación de trabajadores: Actuales empleados de la empresa se comunican con el departamento de recursos humanos para referenciar personas que conocen.
- Anuncios en prensa: Es una herramienta que se sigue utilizando, no obstante, con el paso del tiempo ha perdido fuerza, puesto que ha sido desplazada por herramientas de reclutamiento tecnológicas.
- Ferias de empleo: Las empresas acuden a ferias de trabajo en búsqueda de talento, en su mayoría suelen ser organizadas por universidades o por las propias empresas.
- Contactarse con universidades: Las empresas suelen contactarse con universidades para divulgar oportunidades de empleo dentro del mercado.

Sin embargo, se descubre que las técnicas anteriormente mencionadas pueden ser reemplazadas por una nueva tendencia en la selección de personal que son las redes sociales o también denominado reclutamiento 2.0, promueve ventajas como el ahorro en coste de publicación de ofertas laborales, calidad en los posibles candidatos, así como identificar candidatos que buscan de forma activa un trabajo a través de envío de autocandidatura[5].

Acosta y Vargas en su tesis “Análisis, diseño y desarrollo de una bolsa de trabajo” concluyen que los portales web que funcionan como bolsas de trabajo, es posible generar una gran variedad de potenciales candidatos para las vacantes, sin necesidad de hacer una inversión para realizar el proceso de forma manual. El costo de búsqueda virtual de los candidatos se reduce considerablemente, por lo que, frente a los medios escritos como el periódico u otras formas de buscar candidatos para las vacantes, es previsible que este acabe por imponerse. Las bolsas de trabajo han tenido una buena aceptación dentro del mercado ecuatoriano, especialmente en los últimos años [6].

Por otro lado, las universidades, han propuesto diferentes soluciones para facilitar la inserción laboral de sus estudiantes o graduados, tal como menciona el vicerrector de UNIR en el periódico El País “Los centros de educación deben desarrollar sus propios mecanismos para conocer qué demandan las empresas y la sociedad” [7].

Por ejemplo; La Universidad Abierta de Cataluña (UOC) ha desarrollado EPICA<sup>1</sup>, con el objetivo de incrementar la visibilidad de las competencias multidisciplinares de empleabilidad de los futuros graduados para ayudarlos en la búsqueda de trabajo. En el año 2020, el proyecto obtuvo el reconocimiento como el segundo proyecto seleccionado por el Innovation Radar, una

---

<sup>1</sup> "EPICA". EPICA Initiative [Online]. Disponible en: <https://www.epica-initiative.com/index.php>

iniciativa de la Comisión Europea que tiene como objetivo identificar innovaciones con alto potencial en proyectos de investigación e innovación financiadas por la Unión Europea. Esta distinción evidencia que el trabajo realizado con EPICA ofrece un valor social significativo [8], [9].

#### ***1.4.1 La revolución de internet y su adaptación a la selección del personal***

Desde la década de los 80, la llegada del Internet y la implementación de las nuevas tecnologías, en los departamentos de recursos humanos se experimentó una transformación significativa para el proceso del reclutamiento y selección. Surgieron los primeros portales de empleo, denominado los 1.0. Tal como Infojobs, fundado en 1988, propuso el anuncio de las vacantes donde se podía redactar y publicar en cuestión de minutos. Sin embargo, en los departamentos de recursos humanos, no se acoplaban a las nuevas formas de buscar personal y se mantenían realizando el reclutamiento del personal tradicionalmente tal como seguir imprimiendo perfiles laborales o reclutar en otras fuentes. La evolución tecnológica, la nueva era de la información y la creciente competencia demanda que las empresas adapten sus estrategias de selección de personal a las nuevas tendencias. En la actualidad, cada vez más empresas recurren a las redes sociales, internet y portales de empleo para buscar candidatos. Este enfoque, conocido como reclutamiento 2.0, implica dotar a los departamentos de recursos humanos de las herramientas necesarias para identificar a los candidatos más calificados a través de la web [10].

#### ***1.4.2 Nueva tendencia: Reclutamiento 2.0***

Teniendo en cuenta la evolución del proceso de reclutamiento, se ha desarrollado conceptos que describen la nueva tendencia del Reclutamiento 2.0, haciendo referencia a particularidades que la caracterizan.

En el libro "Reclutamiento y selección 2.0" de Pedro Rojas señala que el término "reclutamiento 2.0" se originó en los Estados Unidos y ha ganado fuerza en los últimos años en Latinoamérica. Esto ha llevado a que cada vez resulte más familiar para las empresas, de manera que buscan incorporar este concepto en sus estrategias de búsqueda de candidatos. Este término ha introducido cambios en los procedimientos en como las empresas ofrecen empleo y así mismo como las personas buscan trabajo. El internet y su capacidad de llegar a la sociedad promueve a las personas nuevas formas de acceder a las ofertas de trabajos, tales como portales especializados donde es factible realizar filtros específicos que faciliten las búsquedas. Estos portales de empleo les permiten a las empresas buscar candidatos en función a sus necesidades y a aquellos candidatos la posibilidad de ser visualizados y buscar las mejores ofertas laborales [11].

#### ***1.4.3 Selección de candidatos mediante portales de empleo***

A partir del año 2003, con la llegada de las redes sociales, surge una innovadora modalidad para seleccionar a los candidatos son los portales de empleo, que tienen alcance en varios países como México, Ecuador, Colombia, Chile, entre otros [12]. Como LinkedIn que es conocida como la mayor red profesional a nivel mundial, con 225 millones de usuarios en más de 200 países. Su misión es conectar a los profesionales del mundo para ayudarles a aumentar su productividad y rendimiento. Uno de los principales recursos que ofrece este servicio es el reclutamiento del talento humano. Esta red se vuelve novedosa al poseer filtros que ayudan a identificar candidatos idóneos de manera inmediata [13].



## **Capítulo 2**

## 2. Metodología.

En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se describe el proceso para la implementación del módulo “Red de empleo” dentro del sistema de CEPROEM.

**Figura 1**

*Proceso para el desarrollo del proyecto*



*Nota.* La figura proporciona una visión general del proceso de implementación del módulo de Red de empleo.

### 2.1 Recolección de información

Este paso se desarrolló mediante conversaciones presenciales y virtuales con nuestro cliente. Con la información recolectada se obtuvo una comprensión clara de las necesidades, expectativas y requisitos del cliente. Por lo consiguiente este proceso nos permitió identificar los requerimientos funcionales y no funcionales a implementar en el software.

### 2.2 Análisis de los requisitos

#### 2.2.1 Requerimientos Funcionales

1. Las empresas deben visualizar la cantidad de estudiantes y graduados disponibles para ocupar las vacantes laborales dependiendo de la carrera universitaria.

2. Las empresas deben visualizar y descargar una lista de perfiles de estudiantes y graduados que cumplan con los criterios de búsqueda de carrera universitaria.
3. Los administradores de CEPROEM requieren que las empresas tengan acceso limitado a la visualización y descarga de perfiles de estudiantes y graduados dentro de la red de empleo.
4. Los administradores de CEPROEM requieren que las empresas proporcionen una retroalimentación sobre las actividades realizadas con el listado de perfiles de estudiantes y graduados que han sido proporcionado por la red de empleo.
5. Las empresas registradas en la “Red de Empleo” necesitan filtrar el listado de los estudiantes por criterios como: experiencia laboral, nivel de inglés, discapacidad, graduados.
6. Los administradores de CEPROEM necesitan que los estudiantes y graduados autoricen la visualización pública de su perfil antes de acceder a la suscripción de la red de empleo para suscribirse al sistema de CEPROEM.
7. Los estudiantes y graduados pueden cancelar su suscripción a la red de empleo dentro del sistema de CEPROEM.
8. Los administradores de CEPROEM necesitan que los estudiantes y graduados reciban un recordatorio sobre el cambio de estado de la suscripción a la red del empleo dentro del sistema de CEPROEM.
9. Los administradores de CEPROEM necesitan que los estudiantes y graduados deben recibir un recordatorio solicitando la actualización de su perfil en el sistema de CEPROEM.

10. Los estudiantes que están registrados a la “Red de Empleo” deben visualizar el número de empresas que han visualizado su perfil profesional.
11. Los administrados de CEPROEM deben visualizar las actividades de búsquedas que realizan las empresas en la red de empleo dentro del sistema de CEPROEM.
12. Los administradores de CEPROEM deben visualizar los estudiantes y graduados activos e inactivos que estén suscritos a la red de empleo dentro del sistema de CEPROEM.
13. Los administradores de CEPROEM deben ajustar y adaptar los parámetros de tiempos y visualizaciones dentro del sistema de Red de Empleo dentro del sistema de CEPROEM.

### **2.2.2 *Requerimientos no realizables***

1. Las empresas registradas en la “Red de Empleo” necesitan filtrar el listado de los estudiantes por criterios como: experiencia laboral, nivel de inglés, discapacidad, graduados.
2. Los estudiantes que están registrados a la “Red de Empleo” deben visualizar el número de empresas que han visualizado su perfil profesional.

### **2.2.3 *Alcance y limitaciones***

#### **2.2.3.1 *Alcance del proyecto***

Para el desarrollo de este proyecto se consideró la implementación de un módulo llamado “Red de Empleo”, para beneficiar únicamente a los estudiantes y graduados politécnicos que se encuentran en busca de un empleo acorde a su formación recibida en la ESPOL.

#### **2.2.3.2 *Limitaciones del Proyecto***

A pesar de que se propuso el uso de microservicio para utilizar las tecnologías de preferencia, se concluyó que podría tener muchos efectos negativos, entre el más significativo, es

la complejidad de la gestión. Por tanto, el diseño del prototipo fue presentado en función a las tecnologías que actualmente usa el sistema de CEPROEM, planteando una restricción técnica para el desarrollo del módulo “Red de Empleo”.

Dependencia de la colaboración de agentes externos, como el departamento de GTSI. Este departamento es el encargado del manejo de los sistemas de tecnologías e información de la ESPOL.

#### ***2.2.4 Riesgos y beneficios de la solución.***

##### ***2.2.4.1 Riesgos de la solución:***

- El módulo "Red de Empleo" puede ser usado por empresas que solo quieran descargar grandes cantidades de bases de datos para luego usarlas con fines lucrativos, por tanto, se implementó un límite de cinco descargas por mes para las empresas, con el fin de minimizar la descarga masiva de datos de los perfiles de estudiantes o graduados politécnicos.

##### ***2.2.4.2 Beneficios:***

- Se mejoró el proceso de búsqueda de estudiantes o graduados politécnicos disponibles para ocupar una vacante laboral dentro del CEPROEM, generando un ahorro de los recursos para todos los usuarios involucrados.
- Se presentó la información actualizada de los perfiles de los estudiantes y graduados politécnicos dentro de la "Red de empleo", facilitando que los empleadores obtengan una visión precisa de las habilidades, experiencia y formación de los candidatos potenciales.

### **2.2.5 Usuarios de la solución**

- Administradores de CEPROEM: Realiza gestiones para conectar la oferta de estudiantes o graduados politécnicos con la demanda de talento de las empresas. Se encarga de aceptar las solicitudes de las ofertas laborales de las empresas.
- Estudiantes o graduados politécnicos: Tiene la responsabilidad de actualizar su perfil laboral para luego postular a ofertas realizadas por los empleadores dentro del sistema de CEPROEM.
- Empresas: Se encarga de solicitar publicar alguna oferta laboral dirigida a los estudiantes o graduados politécnicos, dicha oferta debe atraer un número considerable de postulantes y así contar con un proceso de selección más diverso.

### **2.2.6 Historias de usuarios**

Se plantearon historias de usuarios basados en los requerimientos del cliente que se obtuvieron durante las reuniones, centrando las necesidades de los usuarios de la solución. El uso de esta técnica nos permitió planificar y priorizar los requerimientos solicitados. Para una mejor visualización de las historias de usuario se clasificó de la siguiente manera: En la Tabla 1 se mostró las historias del usuario empresa. En la Tabla 2 se mostró las historias del usuario administradores. En la Tabla 3 se obtuvo las historias de usuario de los estudiantes y graduados politécnicos.

**Tabla 1***Historias de usuarios de las empresas*

Identificador (ID) de la Historia	Característica / Funcionalidad
EMP-001	Necesito visualizar la cantidad de estudiantes y graduados disponibles por carrera universitaria en la red de empleo.
EMP-002	Necesito visualizar una lista de perfiles de estudiantes y graduados que cumplan con el criterio de carrera universitaria.
EMP-003	Necesito filtrar el listado de los estudiantes por criterios como: experiencia laboral, nivel de inglés, discapacidad, graduados.
EMP-004	Necesito descargar perfiles de estudiantes y graduados que cumplan con el criterio de carrera universitaria.

*Nota.* Las historias de usuarios fueron obtenidos a los requerimientos de los usuarios.

**Tabla 2***Historias de usuarios de los administradores*

Identificador (ID) de la Historia	Característica / Funcionalidad
ADM-001	Necesito una retroalimentación de las empresas sobre las actividades realizadas con el listado de perfiles de estudiantes y graduados.
ADM-002	Necesito informar a los estudiantes y graduados sobre la publicación pública de su perfil en la Red de Empleo.
ADM-003	Necesito que las empresas no visualicen ni descarguen consecutivamente los perfiles de estudiante y graduados dentro de la red de empleo.

ADM-004	Necesito informar a los estudiantes y graduados sobre el cambio de estado en la Red de Empleo por su inactividad.
ADM-005	Necesito que el estudiante tenga actualizado su perfil laboral en la Red de Empleo.
ADM-006	Necesito poder visualizar los estudiantes y graduados según su estado que estén suscritos a la Red de Empleo dentro del sistema de CEPROEM.
ADM-007	Necesito poder ajustar y adaptar los parámetros de tiempos y visualizaciones dentro del sistema de Red de Empleo dentro del sistema de CEPROEM.

*Nota.* Las historias de usuarios fueron obtenidos a los requerimientos de los usuarios.

### **Tabla 3**

#### *Historias de usuarios de los estudiantes y graduados*

Identificador (ID) de la Historia	Característica / Funcionalidad
ESYGU-001	Necesito poder participar en la Red de Empleo dentro del sistema de Ceproem.
ESYGU-002	Necesito dejar de participar en la Red de Empleo dentro del sistema de Ceproem.
ESYGU-003	Necesito renovar mi suscripción dentro de la Red de Empleo dentro del sistema de Ceproem.
ESYGU-004	Visualizar el número de empresas que han visualizado su perfil profesional.

*Nota.* Las historias de usuarios fueron obtenidos a los requerimientos de los usuarios.



## **2.3 Diseño del módulo**

### **2.3.1 Vista lógica**

Con el fin de capturar y visualizar de manera más dinámica los requerimientos planteados por el cliente, se utilizó un enfoque basado en dos tipos de gráficos como herramientas para el análisis, diseño y estructuración del proceso de desarrollo del módulo “Red de Empleo”.

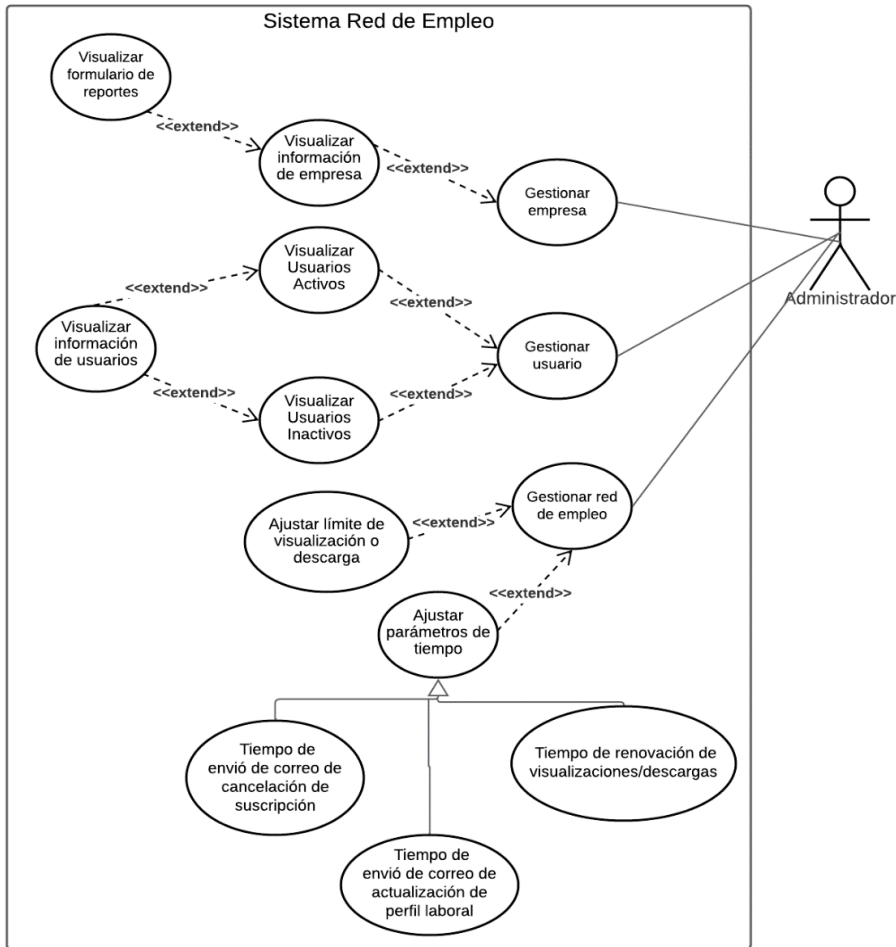
#### **2.3.1.1 Diagrama caso de uso**

El diagrama brindó una representación visual de las interacciones entre los actores involucrados, permitiendo identificar lo siguiente:

En la Figura 2 se presentó el comportamiento que puede tomar el actor administrador, el cual se encarga de la gestión de la empresa y de la gestión del usuario estudiante o graduado politécnico. En la Figura 3 se comprendió las acciones que puede realizar el actor empresa, tales como: visualizar y descargar perfiles de estudiantes o graduados politécnico, visualizar las carreras con mayor número de postulantes. En la Figura 4, se identificaron a los estudiantes y graduados politécnicos como un tercer usuario de la solución, ellos pueden tomar acciones como: suscribirse a la "Red de empleo", renovar dicha suscripción y así mismo anular la suscripción.

Figura 2

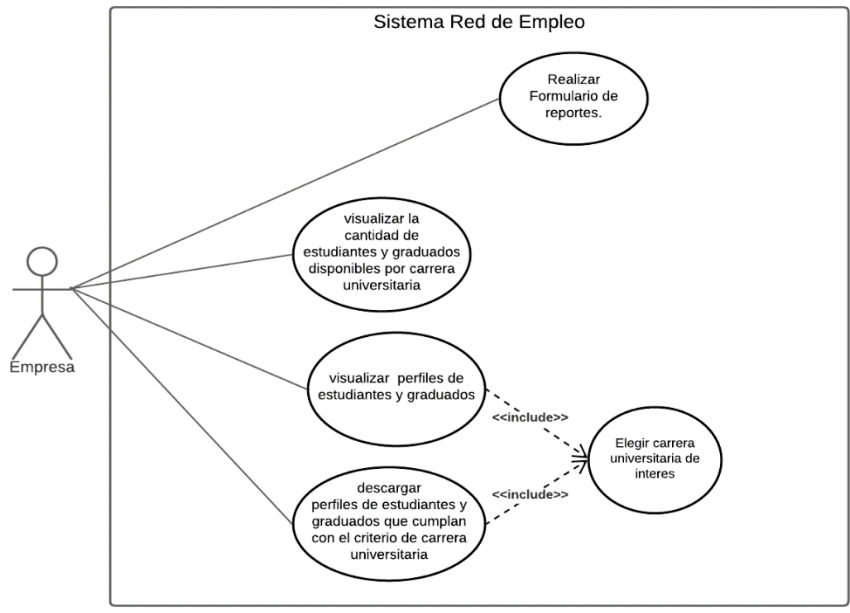
Diagrama de caso de uso del actor administrador



Nota. La figura proporciona el diagrama de caso de uso del actor administrador.

**Figura 3**

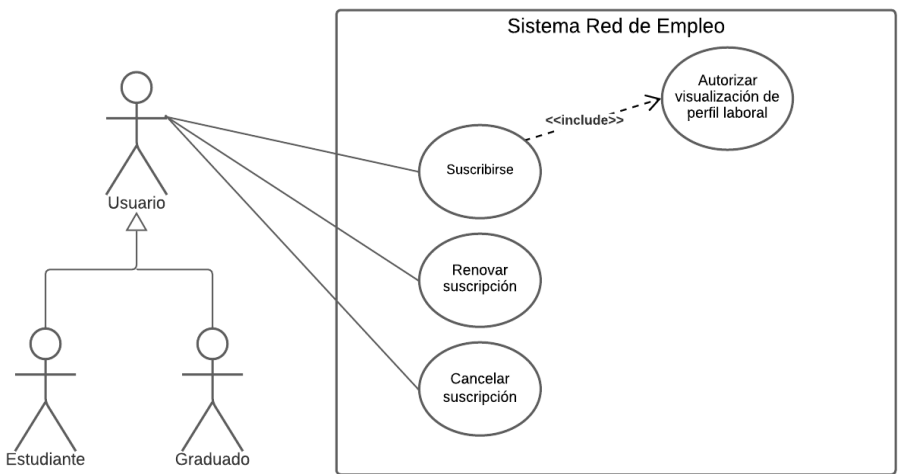
*Diagrama de caso de uso del actor empresa*



*Nota.* La figura proporciona el diagrama de caso de uso del actor empresa.

**Figura 4**

*Diagrama de caso de uso de los actores estudiantes y graduados*



*Nota.* La figura proporciona el diagrama de caso de uso de los actores estudiantes y graduados.

### ***2.3.1.2 Diagrama entidad relación***

Con el objetivo tener una representación más clara para la validación de los requerimientos y el diseño propuesto. Se realizó el modelado de la estructura de los datos, siguiendo los estándares del GTSI para la creación de entidades y atributos. La explicación detallada de cada tabla y atributos se encuentran en Figura A 4.

### ***2.3.2 Diseño de la sección para Administradores***

Para los administradores del CEPROEM el prototipo se dividió de la siguiente manera: Visualización de actividades de las empresas, visualización de politécnicos activos, visualización de politécnicos inactivos y configuración de variantes en el sistema.

En la Figura 5 se presentó un listado en forma de tablas con cada una de las actividades de las empresas. En general, los administradores acceden a la fecha en la que descargaron o visualizaron un listado específico de politécnicos, así mismo tienen una visualización del estado de los formularios, y un botón que les permitirá ver el formulario correspondiente a cada actividad.

**Figura 5***Interfaz del administrador del CEPROEM*

No.	Nombre de la empresa	Fecha de visualización	Carrera visualizada	Estados	Opciones
219	Nombre empresa	Fecha: Viernes 23 de junio 2023 Hora: 10:35	Computación	Pendiente	
218	Nombre empresa	Fecha: Viernes 23 de junio 2023 Hora: 10:35	Computación	Desarrollado	
217	Nombre empresa	Fecha: Viernes 23 de junio 2023 Hora: 10:35	Computación	Pendiente	

*Nota.* La figura proporciona la pantalla del interfaz del administrador del CEPROEM.

En la Figura 6 se mostró la pantalla para la visualización de los politécnicos activos en la red de empleo. En esta pantalla se presentó un listado en forma de tabla que brinda información clave de cada politécnico. La tabla incluye el nombre, correo electrónico, teléfono, fecha de suscripción.

**Figura 6***Interfaz de visualización de los politécnicos activos en la red de empleo*

No.	Nombre del postulantes	Carrera	Fecha Fin de suscripción	Correo Electrónico	Teléfono	Opciones
1	María del Rosario	Computación	Fecha: Viernes 23 de junio 2023	mrosa@hotmail.com mrosa@espol.edu.ec	+593 99 427 4091	
2	María del Rosario	Computación	Fecha: Viernes 23 de junio 2023	mrosa@hotmail.com mrosa@espol.edu.ec	+593 99 427 4091	
3	María del Rosario	Computación	Fecha: Viernes 23 de junio 2023	mrosa@hotmail.com mrosa@espol.edu.ec	+593 99 427 4091	

*Nota.* La figura proporciona la interfaz de visualización de los politécnicos activos en la red de empleo.

En la Figura 7 para resumir esta interfaz, tiene la misma funcionalidad que la Figura 6. Sin embargo, esta pantalla mostró información de estudiantes o graduados politécnicos que se inscribieron a la red de empleo, pero no han presentado actividad después de los tres meses de inscripción. Esto les permitió a los administradores de CEPROEM la oportunidad de contactarse con los politécnicos y obtener una retroalimentación sobre las razones que lo han llevado a no renovar la suscripción.

### Figura 7

*Interfaz de visualización de los politécnicos inactivos en la red de empleo*

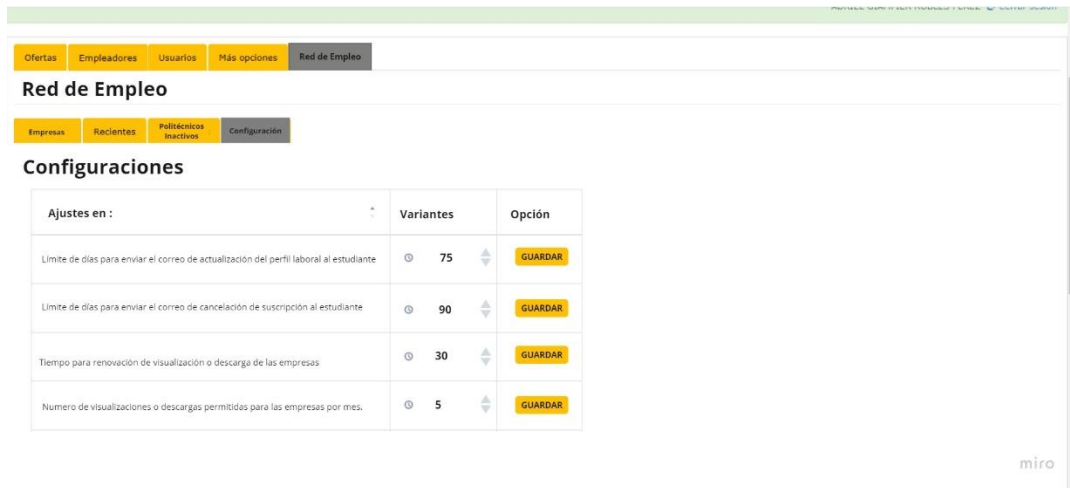
No.	Nombre del postulantes	Carrera	Fecha Fin de suscripción	Correo Electrónico	Teléfono	Opciones
1	Maria del Rosario	Computación	Fecha: Viernes 23 de junio 2023	mrosa@hotmail.com mrosa@espol.edu.ec	+593 99 427 4091	[Opciones]
2	Maria del Rosario	Computación	Fecha: Viernes 23 de junio 2023	mrosa@hotmail.com mrosa@espol.edu.ec	+593 99 427 4091	[Opciones]
3	Maria del Rosario	Computación	Fecha: Viernes 23 de junio 2023	mrosa@hotmail.com mrosa@espol.edu.ec	+593 99 427 4091	[Opciones]

*Nota.* La figura proporciona la interfaz de visualización de los politécnicos inactivos en la red de empleo.

Se presentó la pantalla para que el administrador realice cambios a opciones del sistema, como límite de visualizaciones de las empresas, límite de días para enviar actualización de perfiles y para renovación de la suscripción del estudiante en la red de empleo entre otras que se muestran en la Figura 8.

**Figura 8**

*Interfaz de cambios de variables dentro de la red de empleo*



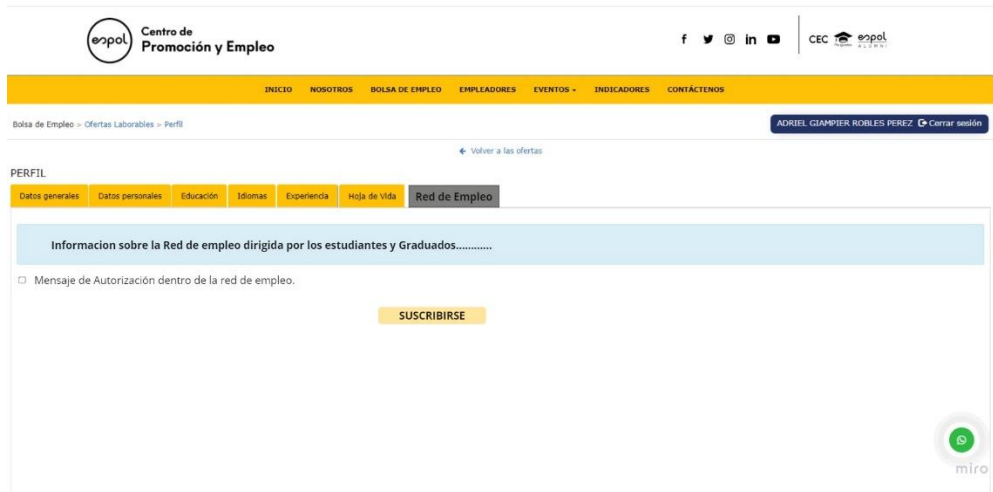
*Nota.* La figura proporciona la interfaz de cambios de variables dentro de la red de empleo.

### ***2.3.3 Diseño de la sección para Estudiantes o Graduados Politécnicos.***

Para los estudiantes y graduados politécnicos se realizó una pantalla en donde deberán aceptar la autorización que permita que su perfil profesional sea distribuido. En la Figura 9 se puede visualizar el botón suscribirse estará desactivado hasta que el estudiante o graduado acepte dicha autorización.

**Figura 9**

*Interfaz de suscripción de los estudiantes y graduados*

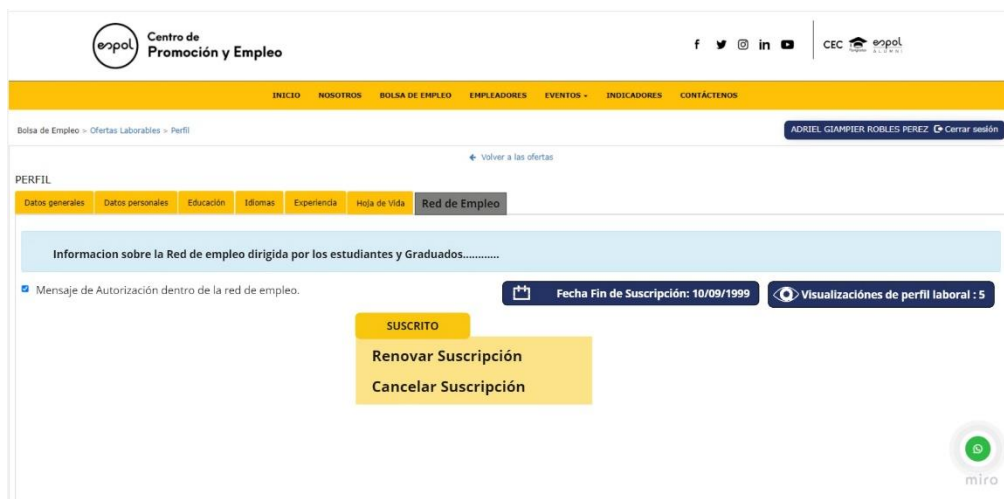


*Nota.* La figura proporciona el interfaz de suscripción de los estudiantes y graduados.

En la Figura 10, se realizó los estados que el estudiantes o graduado, se desplegó las opciones renovar suscripción y cancelar suscripción.

**Figura 10**

*Interfaz de los estudiantes y graduados suscritos*



*Nota.* La figura proporciona el interfaz de los estudiantes y graduados suscritos.



### 2.3.4 Diseño de la sección para Empresas.

Para las empresas se dividió el flujo de ventanas de la siguiente manera:  
 Visualización de carreras con mayor cantidad de postulantes, listado de estudiantes o graduados de acuerdo con una carrera, formulario de actividades realizadas en la Red de Empleo.

En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, se realizó la pantalla del listado de carrera con la respectiva cantidad de postulantes, en la parte superior se le muestra el límite de descarga proveído por los administradores de CEPROEM, un enlace hacia los futuros formularios, y un enlace hacia el manual de cómo funciona la red de empleo.

#### Figura 11

*Interfaz de las funcionalidades de las empresas dentro de la red de empleo*

The screenshot shows the 'Red de Empleo' interface. At the top, there is a navigation menu with links: INICIO, NOSOTROS, BOLSA DE EMPLEO, EMPLEADORES, EVENTOS, INDICADORES, and CONTACTENOS. Below the menu, there is a breadcrumb trail: Empleador > Ofertas Laborables. The main content area is titled 'Red de Empleo' and features a search bar, a 'Limite de Visualizaciones o Descarga: 5' indicator, and buttons for 'Mis formularios' and 'Manual Red de Empleo'. A table displays the following data:

No.	Nombre de Carrera	Cantidad de Postulantes
1	Computación	<a href="#">Ver Postulantes</a> : 28
2	ANALISTA DE PROCESOS	<a href="#">Ver Postulantes</a> : 28
3	Computación	<a href="#">Ver Postulantes</a> : 28

At the bottom of the table, there is a pagination control showing 'Mostrando 1' and a set of numbered links (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7). The Miro logo is visible in the bottom right corner.

*Nota.* La figura proporciona la interfaz de las funcionalidades de las empresas dentro de la red de empleo.

Si la empresa no completó los formularios después del plazo otorgado por haber visualizado la lista de los postulantes, se realizó la implementación de un mensaje informativo,

sobre la cantidad de formularios pendientes, además de la importancia de completarlo, la pantalla a más detalle en la Figura 12.

## Figura 12

*Interfaz del mensaje informativo sobre formularios pendientes de las empresas.*

The screenshot displays a web interface for 'Centro de Promoción y Empleo' (CEC) of 'ESPOL'. A yellow notification modal titled 'Formularios Pendientes' is overlaid on the page. The modal text reads: 'Estimados Srs ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL (ESPOL). Les recordamos que tienen 2 formulario(s) pendiente(s) en nuestra Red de Empleo, agradeceríamos nos mantenga informados con respecto a dicho(s) proceso(s). Es importante destacar que deben completar los formularios para poder seguir utilizando todas las funcionalidades de nuestra Red de Empleo. Quedamos atentos a sus comentarios. Saludos cordiales, CEPROEM - ESPOL'. The background interface shows a table of job offers under the heading 'MIS OFERTAS'. The table has columns for 'No.', 'Nombre del cargo', 'Vigencia Desde', 'Vigencia Hasta', 'Estados', 'Postulaciones', and 'Opciones'. Two job offers are visible: one for 'ASISTENTE DE SOPORTE TÉCNICO.' and another for 'ANALISTA DE PROCESOS'.

No.	Nombre del cargo	Vigencia Desde	Vigencia Hasta	Estados	Postulaciones	Opciones
65	ASISTENTE DE SOPORTE TÉCNICO.	2023-05-18	2023-05-26	APROBADO PUBLICADO	Ver Postulantes: 28 No. Vistas: 143	Ver Detalles, Despublicar Oferta, Editar Oferta
64	ANALISTA DE PROCESOS	2023-05-15	2023-05-24	APROBADO PUBLICADO	Ver Postulantes: 47 No. Vistas: 172	Ver Detalles, Despublicar Oferta

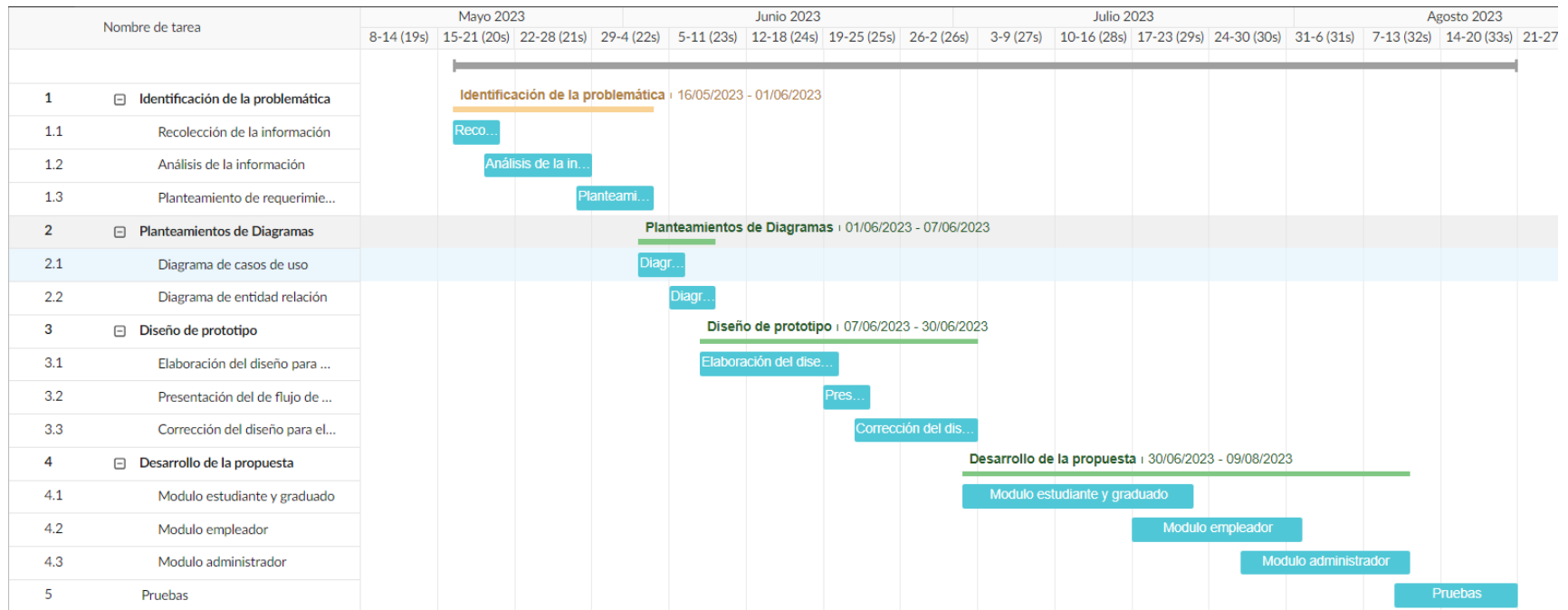
*Nota.* La figura proporciona el interfaz del mensaje informativo sobre formularios pendientes de las empresas.

## 2.4 Cronograma de Actividades

Con el objetivo de gestionar eficientemente el tiempo y los recursos, se planteó el siguiente cronograma de actividades:

**Figura 13**

*Visualización del cronograma de actividades*



## Capítulo 3

### **3. Resultados y análisis**

#### **3.1 Análisis**

En esta sección se detalla el proceso de desarrollo del módulo “Red de Empleo” en el actual sistema de CEPROEM. Recordando que este módulo busca facilitar oportunidades laborales de los estudiantes y graduados politécnicos, reducir cargas de trabajo a los administradores de CEPROEM y mejorar el proceso de búsqueda de talentos a las empresas asociadas. Por tanto, durante el proceso de desarrollo, se examinó mediante la interacción con nuestros usuarios los elementos claves de diseño, implementación y funcionamiento de cada módulo, obteniendo valiosas perspectivas que aportaron valor al proyecto. A continuación, se describe el desarrollo de la implementación “Red de Empleo”.

#### **3.2 Desarrollo del módulo Estudiantes o Graduados Politécnicos**

Durante el desarrollo de este módulo, se realizó una reunión presencial con el departamento de GTSI. Al ser el primer módulo para tratar de la solución, se necesitaba aclarar cómo estaban relacionados ciertos datos de los estudiantes en el sistema, por ejemplo: un estudiante no tiene relacionado directamente a que carrera pertenece, se deben pasar por otras entidades para obtener dicha información. Cabe mencionar que, la carrera del estudiante no era tan relevante para este módulo, pero en el módulo de empleadores era de suma importancia. Se considera que no hubo mayor dificultad para la resolución de este módulo. Es importante recordar que la función de este módulo era permitir que los estudiantes y graduados politécnicos se suscribiesen a la “Red de Empleo”.

### **3.3 Desarrollo del módulo Empleadores**

Para el desarrollo de este módulo, se llevaron a cabo múltiples reuniones virtuales con GTSI, con el propósito de esclarecer dudas relacionadas con las diversas carreras ofertadas por la ESPOL. La institución ha abarcado más de doscientas cincuenta carreras a lo largo de los años, algunas de las cuales ya no se encuentran vigentes o carreras que han cambiado de nombre. Este escenario representó un gran desafío para el desarrollo del módulo.

Sin embargo, después de algunas conversaciones, con el cliente, se llegó a un acuerdo de presentar al empleador las carreras agrupadas, utilizando las nomenclaturas previamente establecidas por GTSI. Este enfoque resultó crucial para la implementación de funcionalidades del módulo, siendo una de las etapas más complejas. Es importante resaltar que el objetivo de este módulo radicaba en proporcionar a los empleadores registrados en el CEPROEM un listado completo de estudiantes y graduados politécnicos interesados en oportunidades laborales.

### **3.4 Desarrollo del módulo administradores**

Para la implementación del módulo para los administradores, en el requerimiento de visualización de empleadores, estudiantes activos e inactivos, no se presentó mayor dificultad. Sin embargo, se realizaron varias reuniones virtuales con el departamento de GTSI, con el fin de esclarecer como primer punto el envío de correos y como segundo punto la creación de disparadores para el requerimiento de configuraciones de alertas y visualizaciones.

Para el primer punto, se concluyó en la implementación de un servicio post con la ayuda de la herramienta curl<sup>2</sup>, desarrollado en un ejecutable programado en Windows para el envío de correos electrónicos. Para el segundo punto, se enviaron los disparadores al departamento de GTSI, para su revisión e implementación en la base de datos, puesto que no contábamos con permiso para esta acción. Es importante resaltar que el objetivo de este módulo radicaba en proporcionar control a los administradores de CEPROEM sobre diversas acciones dentro de la “Red de Empleo”.

### **3.5 Pruebas de validación de usuario**

La ejecución de un plan de pruebas representó un punto muy importante a la hora de validar el proyecto. El plan de prueba fue descrito en el Apéndice C: PLAN DE PRUEBAS, que tuvo como objetivo principal validar que el módulo “Red de Empleo”, se implementó correctamente, además que se cumplió con los requerimientos especificados en el diseño de la solución. El plan de pruebas fue realizado con la ayuda de usuarios en el rol de estudiante o graduado politécnico, empleador y administradores de CEPROEM.

---

<sup>2</sup> “curl”. <https://curl.se/> (consultado el 22 de agosto de 2023).

## **3.6 Resultados**

### **3.6.1 Resultado de las pruebas de validación**

Tras la ejecución de las pruebas de validación, se determinó que se lograron satisfacer con todos los requerimientos establecidos. Los resultados de las pruebas también fueron detalladas en el Apéndice C: PLAN DE PRUEBAS.

En términos generales, de las trece tareas definidas en plan de pruebas, todas ellas fueron completadas exitosamente por los usuarios respectivamente con su rol, destacando que más de la mitad de las tareas presentaron un nivel bajo de dificultad. Esto permitió comprender que la implementación del módulo “Red de Empleo”, se realizó de manera precisas y alineada con las necesidades de cada usuario.

## **3.7 Análisis de Costos**

La ESPOL proporcionó las tecnologías necesarias para el desarrollo cubriendo gastos relacionados con el alojamiento de los datos, y licencias de softwares. Por tanto, solo se tomó en consideración dos factores principales: el recurso humano es decir la mano de obra del equipo de desarrollo, y el tiempo necesario para completar los requerimientos del proyecto.

Estos elementos fueron fundamentales para calcular los costos basados en el tiempo dedicado por el equipo de desarrollo. Se ha calculado un aproximado de las horas trabajadas y un salario calculado por horas laboradas.

Teniendo en cuenta que, el sueldo promedio de un desarrollador de software en el país está entre los \$4.00 y \$6.00 dólares americanos. Se propuso valorar en \$5.00 dólares americanos por hora. Al equipo de diseño y desarrollo le tomo 16 semanas completar el proyecto, esto incluye: levantamiento de requerimientos, prototipos de la implementación, programación del



frontend y backend del módulo, y pruebas para la validación. Durante las 16 semanas se trabajó 6 días a la semana, lunes a sábados en tiempo estimado de 4 horas por día, dando como resultado 384 horas en las 16 semanas. Dando un total del costo al proyecto de \$1920 dólares americanos.

Se planteó una tabla de costos para una mejor comprensión de la valoración del proyecto.

**Tabla 4**

*Tabla de costos para la valoración del proyecto*

Actividades	Semana	Horas totales	Valor
Levantamiento de requerimientos	1	24	\$120.00
Prototipos de la implementación	2	48	\$240.00
Programación del Frontend y Backend del módulo	11	264	\$1320.00
Pruebas para la validación	2	48	\$240.00
Total			\$1920.00

### 3.8 Cierre del proyecto

Luego de haber implementado con éxito las funcionalidades en el sistema, cumpliendo con todos los requerimientos solicitados por el cliente y teniendo firmada el acta de cierre de proyecto el cual se encuentra en APENDICE E: ACTA DE CIERRRE DE PROYECTO, se enlista los siguientes entregables:

- Diagrama entidad relación de las nuevas tablas agregadas al sistema de CEPROEM.

- Manual técnico a GTSI
- Manual de usuarios que indican el funcionamiento del módulo “Red de Empleo” para los empleadores, administradores y politécnicos.
- Módulo “Red de Empleo” funcional.

## **Capítulo 4**

## 4. Conclusiones y recomendaciones

En este capítulo, se presentan las conclusiones derivadas de los resultados obtenidos, los cuales cumplen con el objetivo general y los objetivos específicos planteados al inicio del proyecto. Además, se ofrecen recomendaciones valiosas que pueden considerarse para futuras implementaciones.

### 4.1 Conclusiones

- Se logró implementar al 100% la funcionalidad requerida para el módulo “Red de Empleo”, habilitando en su totalidad el entorno en que las empresas pueden acceder a los perfiles de los estudiantes y graduados que han dado la autorización de ser visualizados, para facilitar la relación entre todos los roles involucrados en el sistema de CEPROEM.
- Se alcanzó una interacción fluida entre las funcionalidades de los distintos roles, esto quedó evidenciado, en los resultados de las pruebas de usuarios, en donde todas las pruebas fueron realizadas completamente. Al conseguir este objetivo hemos asegurado una experiencia positiva para todos los usuarios en la “Red de Empleo”.
- Se obtuvo un diseño de interfaz que se integra de manera coherente con la interacción preexistente del sistema de CEPROEM. Este enfoque garantiza el uso intuitivo por parte de los diversos actores involucrados, mientras se preserva un nivel de accesibilidad y amigabilidad para todos los usuarios, ya sean empresas, estudiantes, graduados o administradores.
- Se ha alcanzado una integración exitosa de los datos y las nuevas funcionalidades de la “Red de Empleo” en el sistema de CEPROEM, asegurando así la fiabilidad y

consistencia del sistema y sus datos, garantizando una máxima utilidad para todos los usuarios de la solución.

#### **4.2 Recomendaciones**

- Es vital continuar evaluando y recopilando retroalimentación de los usuarios en el uso cotidiano de la interfaz, para afinar y enriquecer el módulo “Red de Empleo”, de manera que siga siendo una herramienta fundamental para politécnicos, empresas y administradores.
- Se recomienda que, en futuras implementaciones, para el módulo de administradores dentro de la “Red de Empleo”, se agregue un método que permita descargar en formato Excel todas las respuestas de los formularios realizados por las empresas, con el fin que los administradores puedan tener aquella información de una manera más fácil.
- Como recomendación a futuros politécnicos, que elaboren implementaciones para sistemas de la ESPOL, es importante que reconozcan que GTSI es un departamento con alta demanda, por tanto, deben hacer todo movimiento con tiempo, separar reuniones y administrar de la mejor manera el tiempo que les pueden brindar.

## Referencias

- [1] P. E. G. Castro *et al.*, “Procesos de reclutamiento y las redes sociales”, *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, vol. 6, núm. 12, Art. núm. 12, jun. 2016.
- [2] “Un título con garantía laboral”. <https://www.expreso.ec/actualidad/titulo-garantia-laboral-44172.html> (consultado el 12 de julio de 2023).
- [3] “CEPROEM - Centro de Promoción y Empleo”.  
<http://ceproem.espol.edu.ec/Vistas/inicio/nosotros.aspx> (consultado el 12 de junio de 2023).
- [4] L. D. Andrade Acuña, E. M. Cotes Maya, S. L. Duarte Rojas, J. L. Guerra Pinto, y Y. Vargas Arango, “Plan Estratégico para Mejorar el Proceso de Reclutamiento y Selección de Personal en el Grupo Empresarial Oleoflores S.A.S”, may 2021, Consultado: el 12 de junio de 2023. [En línea]. Disponible en: <http://repository.unad.edu.co/handle/10596/41134>
- [5] M. J. Cabrera Zambrano, “Propuesta de mejora al proceso de reclutamiento y selección del personal para la Compañía Seguros Alianza S.A en la agencia de la ciudad de Cuenca en el período noviembre 2021-marzo 2022”, bachelorThesis, 2022. Consultado: el 13 de junio de 2023. [En línea]. Disponible en: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/23986>
- [6] A. A. Andy Acosta y A. R. Vargas Mantilla, “Análisis, diseño y desarrollo de una bolsa de trabajo en ambiente web para el departamento de Bienestar Estudiantil de la Universidad Politécnica Salesiana sede Quito - Campus El Girón.”, bachelorThesis, 2014. Consultado: el 12 de junio de 2023. [En línea]. Disponible en: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/7223>
- [7] J. A. Fernández, “Qué hace la universidad para que sus estudiantes encuentren trabajo”, *El País*, el 5 de febrero de 2021. <https://elpais.com/sociedad/futuros-educacion/2021-02-05/que->

hace-la-universidad-para-que-sus-estudiantes-encuentren-trabajo.html (consultado el 12 de junio de 2023).

[8] “Infografía-Innovations-Radar-ES.pdf”. Consultado: el 12 de junio de 2023. [En línea].

Disponible en:

[https://www.uoc.edu/opencms\\_portal2/opencms/\\_resources/common/imatges/sala\\_de\\_prensa/noticies/infograf/Infografia-Innovations-Radar-ES.pdf](https://www.uoc.edu/opencms_portal2/opencms/_resources/common/imatges/sala_de_prensa/noticies/infograf/Infografia-Innovations-Radar-ES.pdf)

[9] U. O. de Catalunya, “Un proyecto de la UOC para mejorar la empleabilidad juvenil, seleccionado por la Unión Europea”, *UOC (Universitat Oberta de Catalunya)*.

<https://www.uoc.edu/portal/es/news/actualitat/2021/213-estudiantes-competencias-trabajo-innovationradar-europa.html> (consultado el 12 de junio de 2023).

[10] J. J. R. Delgado y J. N. Berenguer, “NUEVAS TENDENCIAS EN RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN DE PERSONAL”.

[11] P. Rojas y P. R. Aguado, *Reclutamiento y selección 2.0.: La nueva forma de encontrar talento*. Editorial UOC, 2010.

[12] M. G. Estaún, “Las nuevas tecnologías aplicadas a la gestión del talento”.

[13] L. H. Hernández Díaz, M. del C. Liquidano Rodríguez, y M. de los Á. Silva Olvera, “Reclutamiento y selección a través de las redes sociales Facebook y LinkedIn: (análisis preliminar)”, *Oikos: Revista de la Escuela de Administración y Economía*, vol. 18, núm. 38, pp. 37–61, 2014.

## **Apéndice**



## Apéndice A

### Historias de Usuarios

A continuación, se muestran los diagramas que representan las historias de usuarios de los diversos perfiles en la red de empleo. Con el fin de facilitar su comprensión, se han separado las historias de usuarios según su identificación para distinguir las funcionalidades de empresas, estudiantes o graduados, y administradores. En la Figura A 1 se presentan las historias de usuarios correspondientes a las empresas.

#### Figura A 1

#### *Historias de usuarios de las empresas*

Identificador (ID) de la Historia	Autor	Rol	Enunciado de la Historia			Criterios de Aceptación			
			Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Número (#) de Escenario	Criterio de Aceptación (Título)	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
EMP-001	Adriel Robles	Como empresa	necesito visualizar la cantidad de estudiantes y graduados disponibles por carrera universitaria en la red de empleo.	Con la finalidad de tomar una decisión para visualizar/descargar ese listado de estudiantes y universitarios.	1	Visualizar el número de estudiantes y graduados disponibles por carrera universitaria.	La empresa entra al sistema de CEPROEM.	al hacer click en el apartado de "Red de empleo"	se mostrará las carreras disponibles en la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) junto con un botón indicativo que mostrará la cantidad de postulantes disponibles para un puesto laboral.
EMP-002	Adriel Robles	Como empresa	necesito visualizar una lista de perfiles de estudiantes y graduados que cumplan con el criterio de carrera universitaria.	Con la finalidad de poder ver la información de todos o cada uno de los estudiantes y graduados.	1	Visualizar el perfil de todos o cada uno de los estudiantes y graduados disponibles por carrera universitaria.	La empresa entran en el módulo de Red de Empleo.	al hacer click en el botón indicativos con la cantidad de estudiantes y universitarios	el sistema presentara una pantalla emergente que solicitará al usuario si desea descargar todos los perfiles o no. Si el usuario responde afirmativamente, se mostrarán todos los estudiantes y universitarios disponibles dentro de la red de empleo que cumplan con el criterio de carrera especificado.
EMP-002	Adriel Robles	Como empresa	necesito filtrar el listado de los estudiantes por criterios como: experiencia laboral, nivel de inglés, discapacidad, graduados.	Con la finalidad de poder ver la información de todos o cada uno de los estudiantes y graduados que cumplieron con el filtro de búsqueda.	1	Visualizar el perfil de todos o cada uno de los estudiantes y graduados que cumplieron con el filtro de búsqueda.	La empresa entran en el módulo de Red de Empleo.	al hacer click en el botón indicativos con la cantidad de estudiantes y universitarios	El sistema presentará una pantalla emergente en la que se solicitará al usuario si desea descargar todos los perfiles o no. En caso de que el usuario responda de manera negativa, se mostrarán los filtros de búsqueda. Una vez que el usuario haya completado sus filtros, se presentarán todos los estudiantes y universitarios disponibles dentro de la red de empleo que cumplan con los filtros establecidos.
EMP-003	Adriel Robles	Como empresa	necesito descargar perfiles de estudiantes y graduados que cumplan con el criterio de carrera universitaria.	Con la finalidad de obtener la información de cada uno de los estudiantes y graduados.	1	Descargar un perfil de estudiante o graduado disponibles por carrera universitaria.	La empresa esta dentro de la lista de estudiantes y universitarios dentro del modulo de Red de Empleo.	al hacer click el botón acompañado de cada perfil	el sistema descargara el perfil laboral de cada estudiante y universitario.
					2	Descargar todos los perfiles de estudiantes o graduados disponibles por carrera universitaria.	La empresa esta dentro de la lista de estudiantes y universitarios dentro del modulo de Red de Empleo.	al hacer click el botón de descarga	el sistema descargara todos los estudiantes y universitarias.

En la Figura A 2 se presentan las historias de usuarios correspondientes a los estudiantes y graduados.

## Figura A 2

### Historias de usuarios de los estudiantes y graduados

ID	Usuario	Rol	Descripción del problema	Objetivo	Precedencia	Acción	Condiciones de activación	Acción del usuario	Resultado esperado
ESYGU-001	Adriel Robles	Como estudiante o graduado	necesito poder participar en la Red de Empleo dentro del sistema de Ceproem.	con la finalidad de aprovechar los recursos y beneficios de la Red de Empleo.	1	Suscripción de estudiante o graduado	El estudiante o graduado entra al sistema de CEPROEM.	al hacer click en el apartado de "Red de empleo" y previamente haber autorizado compartir su información dentro de la red de empleo	El sistema presentara la autorización y un botón etiquetado como "Suscribirse". Al hacer click en dicho botón presentara un botón despegable con la etiqueta "Suscrito". Los estudiantes o graduados, estarán formalmente inscritos en la "Red de Empleo" de CEPROEM.
ESYGU-002	Tatiana Yeppez	Como estudiante o graduado	necesito dejar de participar en la Red de Empleo dentro del sistema de Ceproem.	con la finalidad de dejar de permanecer en la Red de Empleo.	1	Cancelar Suscripción de estudiante o graduado	El estudiante o graduado entra al módulo "Red de Empleo".	al hacer click en el botón despegable.	El sistema mostrará la opción "Cancelar Suscripción" dentro del botón desplegable. Una vez seleccionada, se presentará una ventana emergente que solicitará confirmación para cancelar la suscripción. Si el usuario confirma la cancelación, dejará de estar activo dentro de la "Red de Empleo".
ESYGU-003	Tatiana Yeppez	Como estudiante o graduado	necesito renovar mi suscripción dentro de la Red de Empleo dentro del sistema de Ceproem.	con la finalidad de seguir aprovechando recursos y beneficios empresas.	1	Renovar Suscripción de estudiante o graduado	El estudiante o graduado entra al módulo "Red de Empleo".	al hacer click en el botón despegable.	El sistema podrá mostrar la opción "Renovar Suscripción". Una vez seleccionado se le presentara el botón con la etiqueta "Guardar". Al seleccionar esta opción el estudiante o graduado renovara su fecha de suscripción dentro de la Red de Empleo.
ESYGU-004	Adriel Robles	Como estudiante o graduado	visualizar el número de empresas que han visualizado su perfil profesional.	Con el fin de proporcionar retroalimentación a los estudiantes sobre sus visualizaciones dentro de la red de empleo.	1	mostrar el número de descargas o visualizaciones que ha tenido el perfil de un estudiante o graduado dentro de la red de empleo.	El estudiante o graduado entra al módulo "Red de Empleo".	si el estudiante esta suscrito	El sistema podrá mostrar la opción "Visualización de Perfil Laboral" con la cantidad de visualización brindando una idea de la visibilidad y el interés que están generando entre los posibles empleadores.

En la Figura A 3 se presentan las historias de usuarios correspondientes a las empresas.

**Figura A 3**

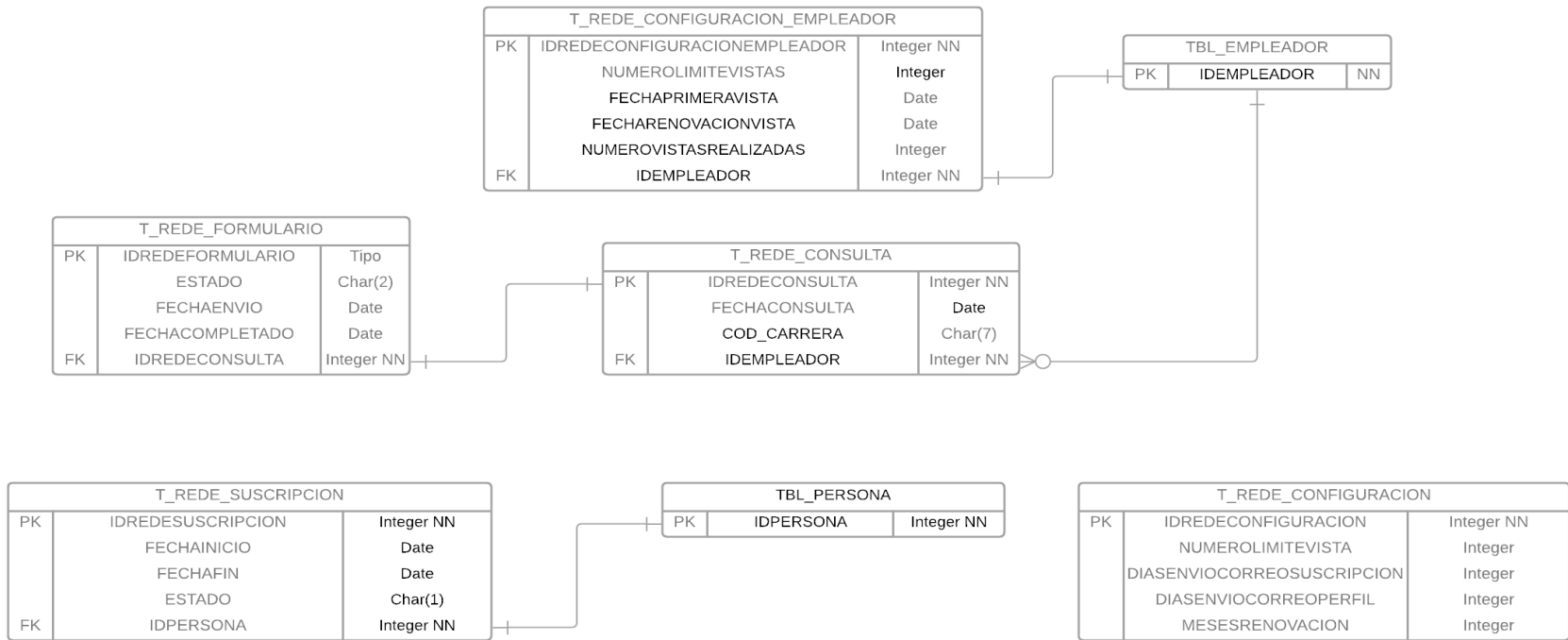
*Historias de usuarios de los administradores*

ID	Usuario	Perfil	Requerimiento	Objetivo	Acción	Resultado	Acción	Resultado	
ADM-001	Tatiana Yeppez	Como un administrador de CEPROEM	necesito una retroalimentación de las empresas sobre las actividades realizadas con el listado de perfiles de estudiantes y graduados.	Con la finalidad de tener información detallada sobre las visualizaciones/descargas de las listas de estudiantes y universitario.	1	Retroalimentación realizada por las empresas	La empresa cada día durante cada mes dentro del modulo de Red de Empleo.	La empresa realizo una visualización o descarga dentro de la Red de Empleo.	El sistema generará un formulario que permitirá a las empresas completarlo de manera correcta y precisa. Este formulario se presentará dentro del módulo de red de empleo de la empresa.
					2	Visualizar las retroalimentaciones realizadas por las empresas.	Los administradores de CEPROEM entran al sistema CEPROEM.	al hacer click en el apartado de "Red de empleo" se desplegará varias opciones donde dará click en el apartado "Empresas"	El sistema mostrara todas las visualizaciones o descargas realizadas por las empresas dentro de la red de empleo ,donde se mostrara la siguiente información: nombre de la empresa, fecha de visualización/descarga, nombre del representante, correo y un botón que mostrara el formulario informativo.
ADM-002	Tatiana Yeppez	Como un administrador de CEPROEM	necesito informar a los estudiantes y graduados sobre la publicación publica de su perfil en la Red de Empleo.	con la finalidad de tener la autorización de los estudiantes y graduados.	1	Autorización del estudiante y graduado.	El estudiante o graduado entra al sistema CEPROEM.	al hacer click en el apartado de "Red de empleo".	El sistema mostrará información sobre la Red de Empleo, junto con un mensaje de autorización. Acompañando este mensaje, habrá una casilla de verificación ("checkbox") que el usuario deberá seleccionar marcando la casilla y luego hacer clic en el botón "Suscribirse" para guardar su autorización y suscribirse al sistema de red de empleo.
ADM-003	Tatiana Yeppez	Como un administrador de CEPROEM	necesito que las empresas no visualicen ni descarguen consecutivamente los perfiles de estudiante y graduados dentro de la red de empleo.	con la finalidad de evitar la sobredescarga de la lista de datos de manera rápida .	1	Límite de visualizaciones/descargas	La empresa entra al sistema CEPROEM.	al hacer click en el apartado de "Red de empleo"	El sistema presentará un botón llamado "Manual de Red de Empleo", donde los usuarios podrán acceder y visualizar información detallada sobre las funcionalidades del sistema. En este manual se incluirá información sobre el límite estándar de 5 visualizaciones o descargas mensuales del listado de perfiles de estudiantes y graduados, clasificados por tipo de carrera.
ADM-004	Adriel Robles	Como un administrador de CEPROEM	necesito informar a los estudiantes y graduados sobre el cambio de estado en la Red de Empleo por su inactividad.	con la finalidad de mantener actualizado nuestro listado de estudiantes y graduados dentro de la Red de Empleo además de conocer su estado laboral.	1	Informar a estudiante y universitario por su inactividad.	El estudiante o graduado al cumplir 90 días en la red de empleo.	Revisar correo personal o académico.	El sistema enviará un correo electrónico a los estudiantes y graduados a sus direcciones de correo personal y académico. El propósito del mensaje será notificar a los usuarios que su estado en la red de empleo ha sido actualizado a inactivo . Donde ingresara al sistema para poder suscribirse nuevamente.
ADM-005	Adriel Robles	Como un administrador de CEPROEM	necesito que el estudiante tenga actualizado su perfil laboral en la Red de Empleo.	con la finalidad de mantener actualizado nuestro listado de estudiantes y graduados dentro de la Red de Empleo además de conocer su estado laboral.	1	Informar a estudiante y universitario por su inactividad.	El estudiante o graduado después de pertenecer 75 días dentro de la red de empleo.	Revisar correo personal o académico.	El sistema enviará un correo electrónico a los estudiantes y graduados a sus direcciones de correo personal y académico. El propósito de dicho mensaje será indicarle sobre la respectiva actualización de su perfil laboral antes de estar inactivo dentro de la red de empleo. Donde ingresara al sistema para poder actualizar su información.
ADM-005	Adriel Robles	Como un administrador de CEPROEM	necesito poder visualizar los estudiantes y graduados según su estado que estén suscritos a la Red de Empleo dentro del sistema de CEPROEM.	con la finalidad de conocer los estudiantes y graduados dentro de la Red de Empleo.	1	Visualización de estudiantes y graduados activos dentro de la Red de Empleo.	Los administradores de CEPROEM entran al sistema de CEPROEM .	al hacer click en el apartado de "Red de empleo" se desplegará varias opciones donde dará click en el apartado "Usuarios Activos"	El sistema mostrara todos los estudiantes y graduados que se encuentren activos en la Red de Empleo ,donde se mostrara la siguiente información: Nombre, teléfono, correo electrónico personal y los perfiles laborales.
					2	Visualización de estudiantes y graduados inactivos dentro de la Red de Empleo.	Los administradores de CEPROEM entran al sistema de CEPROEM .	al hacer click en el apartado de "Red de empleo" se desplegará varias opciones donde dará click en el apartado "Usuarios Inactivos"	El sistema mostrara todos los estudiantes y graduados que se encuentren inactivos en la Red de Empleo, donde se mostrara la siguiente información: Nombre, teléfono, correo electrónico personal y los perfiles laborales.
ADM-006	Adriel Robles	Como un administrador de CEPROEM	necesito poder ajustar y adaptar los parámetros de tiempos y visualizaciones dentro del sistema de Red de Empleo dentro del sistema de CEPROEM.	con la finalidad de adaptarlos a las necesidades y requerimientos específicos de CEPROEM.	1	Ajustar tiempo limite de: envío de correo de cancelación de suscripción, envío de correo de actualización de perfil laboral, renovación de visualizaciones/descargas	Los administradores de CEPROEM entran al sistema de CEPROEM .	al hacer click en el apartado de "Red de empleo" se desplegará varias opciones donde dará click en el apartado "Configuración"	El sistema presentará el nombre de cada uno de los parámetros de tiempo, junto con un cuadro de entrada numérica donde se podrá ingresar el valor deseado para cada parámetro.
					2	Ajustar visualizaciones/descarga	Los administradores de CEPROEM entran al sistema de CEPROEM .	al hacer click en el apartado de "Red de empleo" se desplegará varias opciones donde dará click en el apartado "Configuración"	El sistema presentará el nombre "numero de Visualizaciones/descargas", junto con un cuadro de entrada numérica donde se podrá ingresar el valor deseado.

## Diagrama entidad relación de la red de empleo

Figura A 4

Diagrama de entidad relación de la red de empleo




## Apéndice B

### Manual de Usuario


#### Módulo Empleadores

#### Botones principales

- **Límite de visualizaciones o descargas:** Para mayor control de la información de nuestros estudiantes, contarás con un límite de visualizaciones al mes, las cuales no son acumulables, este botón te dará retroalimentación de cuantas visualizaciones tienes disponibles.

 Límite de Visualizaciones o Descargas: 1


- **Ver Postulantes:** Este botón te permite reconocer cuantos estudiantes, están suscriptos a la red de empleo y pertenecen a una carrera en específica.

Ver Postulantes  : 3


- **Formularios Pendientes:** Este botón indica cuantos formularios tienes pendientes por realizar, y mediante este puedes acceder a los formularios, generados por cada listado de estudiantes que accedas.

 Formularios Pendientes: 0

- **Realizar Formulario:** Con este botón puedes acceder al formulario que se haya generado por el listado de postulantes que hayas visualizado.

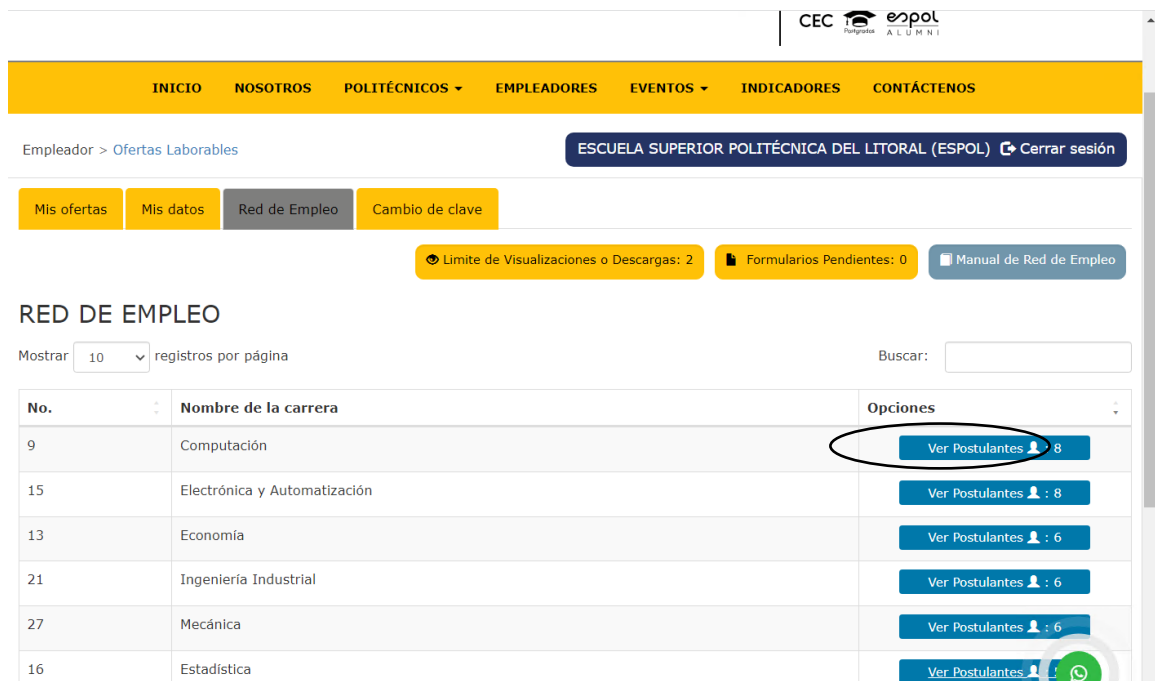
Realizar Formulario 


- **Descargar Excel de los postulantes:** Si necesitas todo el listado de postulantes para revisarlos en otro momento puedes descargar toda la información mediante este botón.

 Descargar Excel de los Postulantes

## Ver Postulantes

Una vez dentro de la Red de Empleo, observarás un listado de todas las carreras, del lado derecho observarás el botón ver postulantes con la cantidad de personas que están interesadas en una vacante laboral.



CEC  **espol**  
ALUMNI

INICIO NOSOTROS POLITÉCNICOS EMPLEADORES EVENTOS INDICADORES CONTACTENOS

Empleador > Ofertas Laborables ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL (ESPOL) Cerrar sesión

Mis ofertas Mis datos **Red de Empleo** Cambio de clave

Limite de Visualizaciones o Descargas: 2 Formularios Pendientes: 0 Manual de Red de Empleo

### RED DE EMPLEO

Mostrar 10 registros por página Buscar:

No.	Nombre de la carrera	Opciones
9	Computación	<b>Ver Postulantes</b> 8
15	Electrónica y Automatización	Ver Postulantes 8
13	Economía	Ver Postulantes 6
21	Ingeniería Industrial	Ver Postulantes 6
27	Mecánica	Ver Postulantes 6
16	Estadística	Ver Postulantes

















Cuando accedas al botón ver postulantes, se mostrará un mensaje informándote que observarás un listado de estudiante, al aceptarlo se desplegará dicho listado de la siguiente manera. Podrás descargar el listado en el botón descargar Excel de los postulantes.

Listado de postulantes

Descargar Excel de los Postulantes

Mostrar 10 registros por página

Buscar:

No.	Nombre del postulante	Carrera Grado / Programa Postgrado	Estado	Fecha	Opciones
1	POZO VILLON DAVID ISMAEL	Electrónica y Automatización	Graduado	2023-08-06	  
2	ROCANO CASTILLO VÍCTOR STALIN	Electrónica y Automatización	Graduado	2023-08-06	  
3	RENDON TOLEDO ALESSANDRO PAUL	Electrónica y Automatización	Estudiante - Avance Carrera 0,00%	2023-08-06	 
4	SANDOVAL SALTARRIAGA JOSE ANGEL	Electrónica y Automatización	Estudiante - Avance Carrera 0,87%	2023-08-06	 
5	ALEJANDRO SANJINES ULBIO BYRON	Electrónica y Automatización	Graduado	2023-08-06	 
6	ITURRALDE HUNGRIA ANGEL JOEL	Electrónica y Automatización	Estudiante - Avance Carrera 46,96%	2023-08-07	 
7	ITURRALDE HUNGRIA ANGEL JOEL	Electrónica y Automatización	Estudiante - Avance Carrera 46,96%	2023-08-06	 

Mostrando 1 de 1

<< 1 >>

Se descargará un Excel dentro de tu computadora, con la información del listado de todos los postulantes de la carrera que haya seleccionado en el paso anterior. El enlace a la hoja de vida también está incluido dentro del Excel. La información la visualizará de la siguiente manera.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	NRODOCUMENTO	DOCUMENTO	NUMERO_MATRICULA	NOMBRES	APELLIDOS	EDAD	FECHANACIMIENTO	NACIONALIDAD	GENERO	ESTADOCIVIL	EMAIL
2	999999999	CEDULA	100000000	USUARIO	EJEMPLO	25	14/08/1997	ECUADOR	MASCULINO	SOLTERO	usuarioEjemplo@espol.e
3	999999999	PASAPORTE	100000000	USUARIO	EJEMPLO	25	19/01/1998	PERU	MASCULINO	SOLTERO	usuarioEjemplo@espol.e
4	999999999	CEDULA	100000000	USUARIO	EJEMPLO	26	15/12/1996	ECUADOR	MASCULINO	SOLTERO	usuarioEjemplo@espol.e
5	999999999	CEDULA	100000000	USUARIO	EJEMPLO	26	04/02/1997	ECUADOR	MASCULINO	SOLTERO	usuarioEjemplo@espol.e
6	999999999	CEDULA	100000000	USUARIO	EJEMPLO	29	28/05/1994	ECUADOR	MASCULINO	SOLTERO	usuarioEjemplo@espol.e
7	999999999	CEDULA	100000000	USUARIO	EJEMPLO	29	11/04/1994	ECUADOR	MASCULINO	SOLTERO	usuarioEjemplo@espol.e
8	999999999	CEDULA	100000000	USUARIO	EJEMPLO	29	11/04/1994	ECUADOR	MASCULINO	SOLTERO	usuarioEjemplo@espol.e

También puedes ver la hoja de vida del estudiante dentro de la Red de Empleo, mediante los siguientes botones.



El primer botón permite visualizar la hoja de vida dentro de la plataforma.



PERFIL ×

Datos Personales Educación Idiomas Experiencia

DATOS PERSONALES

**Nombres:** USUARIO PRUEBA  
**Apellidos:** USUARIO PRUEBA  
**Lugar de nacimiento:** ECUADOR  
**Fecha de nacimiento:** 14/08/1997  
**Estado civil:** SOLTERO(A)  
**Discapacidad:** NO  
**Dirección:** AVENIDA DEL PETROLERO  
**Teléfono domicilio:**  
**Teléfono móvil:** 593-99-999999  
**Correo electrónico personal:** usuario.prueba@gmail.com  
**Correo electrónico ESPOL:** usuariop@espol.edu.ec

El segundo botón te permite visualizar la hoja de vida con el formato que ofrece el sistema de CEPROEM.

El tercer botón te permite visualizar la hoja de vida con el formato que haya preferido el postulante.

### **Realizar Formularios**

Después de un corto período que hayas realizado una visualización, tendrás que llenar un formulario, con el fin que nos brindes información relevante. Podrás visualizar estos formularios accediendo al botón "Mis formularios". Por lo consiguiente debes acceder al botón "Realizar Formulario"

Observarás un formulario similar al mostrado a continuación.



Logo: espol Centro de Promoción y Empleo

Menú: INICIO NOSOTROS MODULO EMPLEABILIDAD EMPLEADORES EVENTOS INDICADORES CONTÁCTENOS

Breadcrumb: Empleador > Ofertas Laborables > Desarrollo de Formulario

### FORMULARIO DE REPORTE SOBRE LA VISUALIZACIÓN O DESCARGA

Los campos con \* son requeridos.

¿La base de datos descargada te ayudó a contratar a un/a politécnico/a durante tus procesos de búsqueda de postulantes? \*  SI  NO

¿Podrías proporcionarme el nombre del o lo/as politécnico/as que contrataste utilizando la base de datos descargada? \*

Si tu respuesta es "SI", deberás proporcionar los postulantes que hayas contratado, puedes buscarlo mediante el nombre completo o por la identificación del postulante.

Buscar Persona: [X]

Persona:

- YEPEZ VERA
- YEPEZ RIVERA GIOVANNY WLADIMIR - 0913394607
- YEPEZ RIVERA IVETTE NICOLE - 0941224230
- YEPEZ VERA PAOLO JAVIER - 0951554526
- YEPEZ VERA TATIANA LISBETH - 0952486355

Si tu respuesta es "NO", deberás proporcionarnos información indicándonos porque no escogiste ningún postulante.

CEC **espol**  
ALUMNI

INICIO NOSOTROS MODULO EMPLEABILIDAD ▾ EMPLEADORES EVENTOS ▾ INDICADORES CONTÁCTENOS

Empleador > Ofertas Laborables > Desarrollo de Formulario

### FORMULARIO DE REPORTE SOBRE LA VISUALIZACIÓN O DESCARGA

Los campos con \* son requeridos.

¿La base de datos descargada te ayudó a contratar a un/a politécnico/a durante tus procesos de búsqueda de postulantes? \*  SI  NO

¿Cuál fue el motivo por el que la base de datos descargada no te ayudó en el proceso de contratación de un/a politécnico/a? \*

Guardar

En caso de no realizar los formularios de los listados de postulantes que hayan visualizados, no podrás visualizar nuevos listados hasta completar exitosamente todos los formularios pendientes.

### Promoción y Empleo

f t @ in

INICIO NOSOTROS CONTÁCTENOS

Empleador > Ofertas Laborables

Mis ofertas Mis datos Red de Empleo Cambio de clave

Limite de Visualizaciones o Descargas: 1 Mis formularios Manual de Red de Empleo

#### Formularios Pendientes

Estimados Srs ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL (ESPOL).

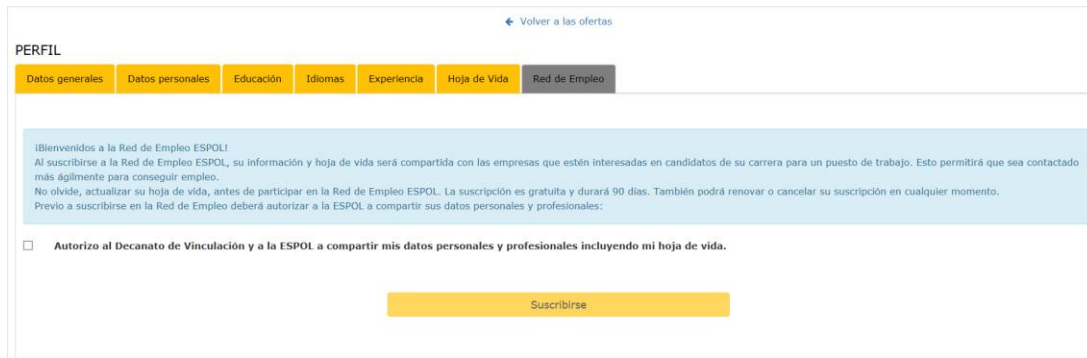
Les recordamos que tienen 1 formulario(s) pendiente(s) en nuestra Red de Empleo, agradeceríamos nos mantenga informados con respecto a dicho(s) proceso(s). Es importante destacar que deben completar los formularios para poder seguir utilizando todas las funcionalidades de nuestra Red de Empleo.

Saludos cordiales,  
CEPROEM - ESPOL

## Módulo Estudiantes

### Suscribirse a la red de empleo

Una vez acceda a la plataforma de la Red de Empleo, encontrará la opción de suscripción en forma de un botón visible.



← Volver a las ofertas

PERFIL

Datos generales Datos personales Educación Idiomas Experiencia Hoja de Vida Red de Empleo

¡Bienvenidos a la Red de Empleo ESPOL!  
Al suscribirse a la Red de Empleo ESPOL, su información y hoja de vida será compartida con las empresas que estén interesadas en candidatos de su carrera para un puesto de trabajo. Esto permitirá que sea contactado más ágilmente para conseguir empleo.  
No olvide, actualizar su hoja de vida, antes de participar en la Red de Empleo ESPOL. La suscripción es gratuita y durará 90 días. También podrá renovar o cancelar su suscripción en cualquier momento.  
Previo a suscribirse en la Red de Empleo deberá autorizar a la ESPOL a compartir sus datos personales y profesionales:

Autorizo al Decanato de Vinculación y a la ESPOL a compartir mis datos personales y profesionales incluyendo mi hoja de vida.

Suscribirse

Este botón estará habilitado para su uso una vez que haya otorgado la autorización correspondiente marcando la casilla que se mostrará en la pantalla, además previamente deberá subir su CV dentro de su perfil.



PERFIL

Datos generales Datos personales Educación Idiomas Experiencia Hoja de Vida Red de Empleo

¡Bienvenidos a la Red de Empleo ESPOL!  
Al suscribirse a la Red de Empleo ESPOL, su información y hoja de vida será compartida con las empresas que estén interesadas en candidatos de su carrera para un puesto de trabajo. Esto permitirá que sea contactado más ágilmente para conseguir empleo.  
No olvide, actualizar su hoja de vida, antes de participar en la Red de Empleo ESPOL. La suscripción es gratuita y durará 90 días. También podrá renovar o cancelar su suscripción en cualquier momento.  
Previo a suscribirse en la Red de Empleo deberá autorizar a la ESPOL a compartir sus datos personales y profesionales:

Autorizo al Decanato de Vinculación y a la ESPOL a compartir mis datos personales y profesionales incluyendo mi hoja de vida.

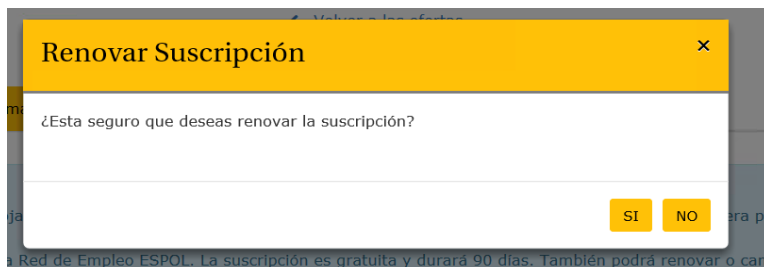
Suscribirse

### Renovar suscripción en la red de empleo

Una vez suscrito el estudiante o graduado podrá renovar su suscripción seleccionando el siguiente botón.



Al seleccionar la opción de 'Renovar' de la Red de Empleo, se abrirá una ventana emergente que te preguntará si estás seguro de continuar con esta acción.



En esta ventana emergente, tendrás la opción de confirmar la renovación o de cancelar la acción si has cambiado de opinión.

### Cancelar la suscripción a la red de empleo

Una vez suscrito el estudiante o graduado podrá cancelar la suscripción seleccionando el siguiente botón.

Autorizo al Decanato de Vinculación y a la ESPOL a compartir mis datos personales y profesionales incluyendo mi hoja de vida.



Al seleccionar la opción de Cancelar suscripción de la Red de Empleo, se abrirá una ventana emergente que preguntará si está seguro de continuar con esta acción.



En esta ventana emergente, tendrá la opción de confirmar o de cancelar la acción si has cambiado de opinión

## Módulo Administrador

Una vez ingresado como administrador, puede acceder a la pestaña “Red de Empleo”. Se pueden realizar las siguientes acciones:

### Visualizar empresas

En la pestaña empresa, podrás visualizar todas las acciones que hayan realizados las empresas, se presentará la siguiente tabla, con nombre de la empresa, la fecha que hizo la visualización, el estado del formulario y un botón que te permitirá ver lo que han contestado en el formulario.

No.	Nombre de la Empresa	Fecha de Visualización	Carrera visualizada	Estado	Opciones
8	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL (ESPOL)	2023-08-17	Computación	PENDIENTE DE ENVIO	Visualizar Formulario
7	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL (ESPOL)	2023-08-17	Computación	PENDIENTE DE ENVIO	Visualizar Formulario
6	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL (ESPOL)	2023-08-17	Computación	PENDIENTE DE ENVIO	Visualizar Formulario
5	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL (ESPOL)	2023-08-17	Computación	PENDIENTE DE ENVIO	Visualizar Formulario
4	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL (ESPOL)	2023-08-18	Computación	REALIZADO	Visualizar Formulario

### Visualizar politécnicos activos

En la pestaña politécnicos activos, se puede observar el nombre completo del estudiante, la carrera, la fecha de fin de suscripción, el correo electrónico educativo y personal, el teléfono y opciones para ver la hoja de vida del estudiante.

Ofertas Empleadores Usuarios Red de Empleo Más opciones

Empresas Politécnicos Activos Politécnicos Inactivos Configuración

Politécnicos Activos

Descargar Excel de los Politécnicos Activos

Excel

Mostrar 10 registros por página

Buscar:

No.	Nombre Completo	Carrera	Fecha Fin de suscripción	Correo Electrónico	Teléfono	Opciones
3	ROBLES PEREZ ADRIEL GIAMPIER	Computación	2023-11-16	adropere@espol.edu.ec adrieltrobles85@hotmail.com	593 84977737	[Opciones]
2	MOLINA GARCIA BRYAN ANDREÉ	Ingeniería y Administración de la Producción Industrial / Maestría en Mejoramiento de Procesos	2023-11-21	bmolina@espol.edu.ec bryan_mg92@outlook.com	593 85940912	[Opciones]

### Visualizar politécnicos inactivos

En la pestaña politécnicos inactivos, se puede observar el nombre completo del estudiante, la carrera, la fecha de fin de suscripción, el correo electrónico educativo y personal, el teléfono y opciones para ver la hoja de vida del estudiante.

Ofertas Empleadores Usuarios Red de Empleo Más opciones

Empresas Politécnicos Activos Politécnicos Inactivos Configuración

Politécnicos Inactivos

Descargar Excel de los Politécnicos Inactivos

Excel

Mostrar 10 registros por página

Buscar:

No.	Nombre Completo	Carrera	Fecha Fin de suscripción	Correo Electrónico	Teléfono	Opciones
No existe información para mostrar						

No existe información para mostrar

### Visualizar configuración

En esta pestaña el administrador podrá realizar diferentes ajustes, en parámetros variables, como los días para recordarle a los estudiantes que actualice su hoja laboral, así mismo podrá ajustar los días para cancelar la suscripción de los estudiantes, también la cantidad de

visualizaciones o descargas permitidas por las empresas, cualquiera de estos ajustes puede ser modificados en esta sección y solo poner guardar cuando se realice un cambio.

Ofertas	Empleadores	Usuarios	Red de Empleo	Más opciones
Empresas	Politécnicos Activos	Politécnicos Inactivos	Configuración	
Configuración				
<b>Ajustes en:</b>	<b>Variantes</b>	<b>Opción</b>		
Días para recordatorio de renovación y/o actualización laboral de estudiante:	<input type="text" value="75"/>	<a href="#">Guardar</a>		
Días para cancelación de suscripción de los estudiantes:	<input type="text" value="90"/>	<a href="#">Guardar</a>		
Día del mes para renovación de visualizaciones de descargas de las empresas:	<input type="text" value="2"/>	<a href="#">Guardar</a>		
Número máximo de visualizaciones o descargas permitidas para la empresas por mes:	<input type="text" value="8"/>	<a href="#">Guardar</a>		

## Apéndice C PLAN DE PRUEBA DE VALIDACIÓN

El objetivo de este plan de pruebas de validación es validar que el módulo “Red de Empleo”, ha sido implementado correctamente, además que cumple con los requisitos especificados en el diseño asegurando su correcto funcionamiento.

Para abordar de manera efectiva este objetivo, el plan de pruebas ha sido desglosado en función a los diferentes roles involucrados, asociando las tareas con las historias de usuario correspondientes.

En la Tabla 5 se muestra el identificador de la prueba, así mismo se asocia la prueba con la historia de usuario mediante el identificador, el usuario al cual está dirigida la prueba y la tarea a realizar.

**Tabla 5**

*Plan de prueba.*

Identificador de la prueba	Identificador de historia de usuario	Usuario	Tarea
1	ESYGU-001	Estudiantes y Graduados	Identificar el módulo “Red de empleo”
2	ESYGU-001	Politécnicos	Suscribirse a la “Red de empleo”
3	ESYGU-003		Renovar suscripción a la “Red de empleo”
4	ESYGU-002		Finalizar suscripción a la “Red de empleo”



---

5	EMP-001		Identificar el módulo “Red de empleo”
6	EMP-001		Identificar la cantidad de postulantes dependiendo a la carrera.
7	EMP-001	Empleadores	Buscar perfiles de estudiantes de alguna carrera.
8	EMP-001		Completar formularios que sean generados después de una búsqueda.
9	EMP-004		Descargar el Excel de la búsqueda de candidatos
10	ADM-001		Identificar el módulo “Red de empleo”.
11	ADM-001		Identificar los formularios realizados por las empresas.
12	ADM-006	Administradores CEPROEM	Identificar los politécnicos activos en la “Red de Empleo”.
13	ADM-007		Configurar el tiempo para renovación de visualización o descarga de las empresas

---

## Resultados de las pruebas

Se consideraron dos variables a medir: el nivel de dificultad y nivel de completitud. La variable de nivel de dificultad se clasificó en tres categorías: bajo, medio, alto. Por otro lado, la variable de nivel de completitud se evaluó en tres niveles: completa, medio completa, e incompleta. Estas dos variables nos proporcionaron una visión integral y detallada de los distintos niveles de desafío por lo que el grado de cumplimiento alcanzado nos dio una retroalimentación acerca de la implementación.

**Tabla 6**

*Pruebas realizadas a Estudiantes y Graduados Politécnicos.*

Tarea	Nivel de Dificultad	Nivel de Completitud
Identificar el módulo “Red de empleo”	Medio	Completo
Suscripción a la “Red de empleo”	Bajo	Completo
Renovar suscripción a la “Red de empleo”	Bajo	Completo
Finalizar suscripción a la “Red de empleo”	Bajo	Completo

**Tabla 7**

*Pruebas realizadas a empleadores*

Tarea	Nivel de Dificultad	Nivel de Completitud
-------	---------------------	----------------------

Identificar el módulo “Red de empleo”	Bajo	Completo
Identificar la cantidad de postulantes dependiendo a la carrera	Bajo	Completo
Buscar perfiles de estudiantes de la carrera de computación	Bajo	Completo
Completar formularios que sean generados después de una búsqueda	Medio	Completo
Descargar el Excel de la búsqueda de candidatos	Bajo	Completo

**Tabla 8**

*Pruebas realizadas a los administradores de CEPROEM.*

Tarea	Nivel de Dificultad	Nivel de Completitud
Identificar el módulo “Red de empleo”	Bajo	Completo
Identificar los formularios realizados por las empresas.	Medio	Completo
Identificar los politécnicos activos en la “Red de Empleo”	Bajo	Completo

---

Configurar el tiempo para

renovación de visualización o

Bajo

Completo

descarga de las empresas

---

## Apéndice D

### ACTA DE VALIDACIÓN DE PRUEBAS

<b>Nombre del Proyecto</b>	Desarrollo de un módulo para la gestión de información de candidatos para la Bolsa de Empleo de la ESPOL
<b>Fecha:</b>	16/Agosto/2023
<b>Equipo de Desarrollo:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Adriel Robles Pérez</li><li>• Tatiana Yépez Vera</li></ul>

El presente documento tiene como objetivo expresar la satisfacción de nuestros clientes Adriana Santos Ordoñez PhD. y Bryan Molina, Mgtr. En relación con las pruebas realizadas para el proyecto desarrollo de un módulo para la gestión de información de candidatos para la Bolsa de Empleo de la ESPOL. El objetivo de estas pruebas fueron asegurar que el sistema cumple con todos los requerimientos acordados al inicio del proyecto además de cumplir con las necesidades de cada rol involucrado.

#### Requerimientos dentro del módulo empresa.

Requerimiento	Estado
Las empresas deben visualizar la cantidad de estudiantes y graduados disponibles para ocupar las vacantes laborales dependiendo de la carrera universitaria.	Completado
Las empresas deben visualizar y descargar una lista de perfiles de estudiantes y graduados que cumplan con los criterios de búsqueda de carrera universitaria.	Completado

Los administradores de CEPROEM requieren que las empresas proporcionen una retroalimentación sobre las actividades realizadas con el listado de perfiles de estudiantes y graduados que han sido proporcionado por la red de empleo.	Completado
Los administradores de CEPROEM requieren que las empresas proporcionen una retroalimentación sobre las actividades realizadas con el listado de perfiles de estudiantes y graduados que han sido proporcionado por la red de empleo.	Completado

#### **Requerimientos dentro del módulo Estudiante y Graduado.**

<b>Requerimiento</b>	<b>Estado</b>
Los administradores de CEPROEM necesitan que los estudiantes y graduados autoricen la visualización pública de su perfil antes de acceder a la suscripción de la red de empleo para suscribirse al sistema de CEPROEM.	Completado
Los estudiantes y graduados pueden cancelar su suscripción a la red de empleo dentro del sistema de CEPROEM.	Completado
Los administradores de CEPROEM necesitan que los estudiantes y graduados reciban un recordatorio sobre el cambio de estado de la suscripción a la red del empleo dentro del sistema de CEPROEM.	Completado
Los administradores de CEPROEM necesitan que los estudiantes y graduados deben recibir un recordatorio solicitando la actualización de su perfil en el sistema de CEPROEM.	Completado



### Requerimientos dentro del Módulo administrador de CEPROEM.

Requerimiento	Estado
Los administrados de CEPROEM deben visualizar las actividades de búsquedas que realizan las empresas en la red de empleo dentro del sistema de CEPROEM.	Completado
Los administrados de CEPROEM deben visualizar los estudiantes y graduados activos e inactivos que estén suscritos a la red de empleo dentro del sistema de CEPROEM.	Completado
Los administradores de CEPROEM deben ajustar y adaptar los parámetros de tiempos y visualizaciones dentro del sistema de Red de Empleo dentro del sistema de CEPROEM.	Completado

#### Satisfacción del Cliente:

Adriana Santos Ordoñez PhD. y Bryan Molina, Mgtr., en calidad de clientes, manifiestan su completa satisfacción con los resultados del módulo para la gestión de información de candidatos para la Bolsa de Empleo de la ESPOL, de manera que el sistema desarrollado cumple con sus expectativas y se ajusta a los requisitos establecidos previamente.

#### Firma del Cliente:

 Firmado electrónicamente por: ADRIANA PATRICIA SANTOS ORDONEZ  Adriana Santos Ordoñez PhD	 Firmado electrónicamente por: BRYAN ANDREE MOLINA GARCIA  Bryan Molina, Mgtr
--	---

## Apéndice E

### ACTA DE CIERRE DE PROYECTO

#### ACTA DE CIERRE DE PROYECTO

**Fecha:** 25/08/2023

**Ciente del Proyecto:**

- Adriana Santos, Ph.D.
- Bryan Molina, Mgtr

**Desarrolladores de GTSI**

- Pedro Torres Arellano
- Manuel Torres Campozano

**Desarrolladores de modulo "Red de Empleo":**

- Robles Perez Adriel Giampier
- Tatiana Lisbeth Yopez Vera

**Descripción:**

En este documento se detallan los entregables que fueron otorgados al cliente en la culminación del proyecto. Así mismo, luego de su aprobación, el cliente queda de acuerdo con todo lo entregables.

**Entregables:**

Luego de haber implementado las funcionalidades para el desarrollo del módulo "Red de Empleo", cumpliendo así con todos los requerimientos descritos, se entregaron los siguientes recursos:

- Manual de Usuario
- Manual técnico para el despliegue
- Diagrama entidad-relación
- Módulo "Red de Empleo" funcional

**Pendientes de CEPROEM para GTSI**

CEPROEM debe de hacer entrega del siguiente punto:



- Entrega de manual de "Red de Empleo" para el módulo empleador.

Aprobación:

 Bryan Molina, Mgtr	
 Pedro Torres Arellano	 Manuel Torres Campozano
 Adriel Robles Pérez	 Tatiana Yépez Vera