



# TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CUAUTITLÁN IZCALLI

TESIS

**“PLATAFORMA VIRTUAL DE EMPLEO, HERRAMIENTA PARA EFICIENTAR  
LOS SERVICIOS DE LA BOLSA DE EMPLEO DEL TECNOLÓGICO DE  
ESTUDIOS SUPERIORES DE CUAUTITLÁN IZCALLI”**

---

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:**

**MAESTRA EN INGENIERÍA ADMINISTRATIVA PRESENTA:**

**L.C.C. KARINA FABIOLA JIMÉNEZ OLVERA**

**DIRECTORA DE TESIS.**

**DRA. VERÓNICA CABRERA MOLINA**

**CUAUTITLÁN IZCALLI, ESTADO DE MÉXICO SEPTIEMBRE DE 2022.**

EDUCACIÓN



EDU A EX

"2022. Año del Quincentenario de Toluca, Capital del Estado de México".

Cuautitlán Izcalli, Estado de México a 23 de septiembre de 2022  
TESCI/DIDT/156/IX/22

DIRECCIÓN ACADÉMICA  
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO  
COORDINACIÓN DE POSGRADO

LICENCIADA  
KARINA FABIOLA JIMÉNEZ OLVERA  
PRESENTE

Por este conducto me permito informarle que puede proceder a la digitalización del Trabajo de Tesis titulado:

"PLATAFORMA VIRTUAL DE EMPLEO, HERRAMIENTA PARA EFICIENTAR LOS SERVICIOS DE LA BOLSA DE EMPLEO DEL TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CUAUTITLÁN IZCALLI"

Ya que la comisión encargada de revisar el trabajo que se presenta para efectos de titulación, han dado su autorización conforme a lo estipulado en el Lineamiento para la operación de los Estudios de Posgrado en el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos.

Sin nada más que agregar, quedo a sus órdenes para cualquier aclaración.

ATENTAMENTE

Mtra. ROCÍO ORTEGA JIMÉNEZ  
DEPARTAMENTO DE  
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO  
COORDINACIÓN DE POSGRADO

cc.p Archivo  
Departamento de Titulación  
Expediente del alumno



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CUAUTITLÁN IZCALLI

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>Justificación.....</b>	<b>8</b>
<b>Planteamiento del problema.....</b>	<b>15</b>
<b>Objetivo General.....</b>	<b>16</b>
<b>Objetivos Específicos.....</b>	<b>16</b>
<b>Hipótesis.....</b>	<b>16</b>
<b>Metodología.....</b>	<b>17</b>
<b>CAPÍTULO 1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....</b>	<b>24</b>
<b>1.1 Historia.....</b>	<b>24</b>
<b>1.2 Misión.....</b>	<b>25</b>
<b>1.3 Visión.....</b>	<b>25</b>
<b>1.4 Antecedentes de la Bolsa de Empleo del TESCI.....</b>	<b>26</b>
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE.....</b>	<b>28</b>
<b>2.1 Estado del Arte.....</b>	<b>28</b>
<b>2.2 Historia: Las Bolsas de Empleo.....</b>	<b>34</b>
<b>2.3 Las Bolsas de Empleo Universitarias y la Empleabilidad.....</b>	<b>36</b>
<b>2.4 Las plataformas de empleo virtuales.....</b>	<b>40</b>
<b>2.5 El fortalecimiento de las habilidades blandas con el uso de plataformas virtuales enfocadas a la búsqueda de empleo.....</b>	<b>42</b>

<b>CAPÍTULO 3. CREACIÓN, DISEÑO Y APLICACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL TESCOI.</b> .....	<b>44</b>
<b>3.1 Diseño de la Plataforma Virtual</b> .....	<b>46</b>
<b>3.2 Características de la Plataforma Virtual de Empleo: TESCOIJOB</b>	<b>52</b>
<b>CAPÍTULO 4. RESULTADOS.</b> .....	<b>57</b>
<b>5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>62</b>
<b>5.1 Conclusiones</b> .....	<b>62</b>
<b>5.2 Recomendaciones</b> .....	<b>66</b>
<b>REFERENCIAS</b> .....	<b>69</b>

## **INTRODUCCIÓN.**

La presente investigación se realizó en el Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli, institución de nivel superior que ofrece 9 carreras de corte ingenieril y una licenciatura, cuya misión contempla la formación integral de estudiantes para responder a las demandas de un país. Dentro de estos objetivos el TESCOI busca prestar servicios educativos de calidad e inclusivos, que permitan el desarrollo personal y profesional de la comunidad estudiantil y egresada a la que sirve.

Otros de los objetivos es vincular a la institución con los sectores social, público y privado con el propósito de conocer las necesidades del mercado laboral e incidir en la satisfacción de necesidades de talento humano a través de la formación de los estudiantes, que en determinado momento se convertirán en egresados con capacidades, habilidades, competencias y destrezas que responderán a esas necesidades o requerimientos.

El TESCOI, a través de los servicios que ofrece en el proceso de formación de estudiantes y egresados, cuenta con una bolsa de empleo, que a su vez ofrece servicios a esta comunidad para encontrar oportunidades laborales, a través de la publicación de vacantes, es decir, coadyuvar a cubrir necesidades profesionales, sociales y económicas, además de adquirir experiencia acorde su perfil profesional antes de egresar; y una vez egresada a la colocación en un puesto de trabajo. En ese sentido es importante recalcar que los organismos acreditadores como CACECA y CACEI revisan que las instituciones de educación superior cuenten con servicios de

bolsa de empleo con el objetivo de revisar la pertinencia y aceptación de las carreras que ofrece una institución y la formación de sus egresados.

El TESCI cuenta con una bolsa de empleo desde hace 7 años, la cual a partir del año 2020 por el contexto de la pandemia derivada por SAR2-COVID 19 obligó a todos los sectores, incluyendo el educativo a replantar la forma de ofrecer servicios a distancia y empleando las nuevas tecnologías de información para eficientar la atención a las partes interesadas que en el caso específico del tecnológico y por caso de estudio para esta investigación, son los estudiantes y las unidades económicas.

De lo anterior surge la necesidad de implementar herramientas tecnológicas que hagan eficiente la forma de ofrecer servicios, tanto estudiantes como empresas seguían buscando oportunidades laborales y la forma de cubrir vacantes, por lo cual la creación e implementación de una plataforma de empleo virtual se convirtió en el objetivo principal del Departamento de Extensión y Seguimiento de Egresados de esta institución con el fin de satisfacer las demandas de ambas actantes.

El desarrollo de esta investigación se fundamenta en una metodología mixta, cuantitativa y cualitativa, llevando un proceso de carácter teórico para conocer el funcionamiento, creación e implementación de la plataforma virtual, además de investigar la aceptación y funcionamiento de entornos virtuales por parte de los usuarios. La eficiencia de la bolsa de empleo virtual es la parte principal de esta investigación por lo cual se hicieron análisis comparativos de para medir esta eficiencia.

La presente tesis se encuentra dividida en 5 capítulos, comenzando por las generalidades de la institución el Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli y de su contexto actual que justifica la creación e implementación de la plataforma virtual de empleo. En el Capítulo 2 fundamenta la base teórica de las bolsas de empleo, el reclutamiento, la empleabilidad en las instituciones de nivel superior, el uso de tecnologías como plataformas virtuales y el estado del arte sobre todo desde un enfoque latinoamericano, finalmente debe de haber los fundamentos suficientes para creer que una plataforma virtual de empleo es una herramienta que efficientiza un servicio como el que se presta por medio de una bolsa de trabajo.

El Capítulo 3 muestra la creación, diseño y aplicación de la plataforma virtual, en el cual se hablará de la experiencia obtenida con ella, así como el descubrimiento de área de mejora no sólo para la plataforma virtual, también para los usuarios. El Capítulo 4 muestra los resultados, las mejoras comparativas y los análisis derivados de su operatividad; para llegar a las conclusiones y recomendaciones del Capítulo 5, que se dan una vez implementada la plataforma, con la detección de mejoras, nuevos alcances y acciones contundentes a mejora continua, para usuarios, además del posicionamiento institucional del TESCOI a través de ofrecer servicios eficientes y de calidad no sólo para su comunidad interna si no también, para la comunidad externa de la región en donde se encuentra.

## **Justificación.**

De acuerdo con el Plan de Desarrollo del Estado de México (PDEM 2017-2023), en el apartado Pilar Social, crear programas que desarrollen a las nuevas generaciones en el plano personal, a través de herramientas que sean perdurables, propiciará solidez a las familias y las comunidades que componen el territorio del Estado de México.

Una educación incluyente y de calidad, es el base de las familias, con mayores capacidades para generar mejores ingresos seguros y que promuevan una mejor calidad de vida, sin dejar de lado la formación de valores. Considerando que el PDEM está alineado con la Agenda 2030 y los Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS), a continuación, y con el propósito de contextualizar la presente investigación y sus alcances se definirá los objetivos primeramente del PDEM y después de los ODS

El objetivo del PDEM se fundamenta en: hacer del Estado de México una potencia del siglo XXI que, con base a la innovación y el conocimiento, transforme sus actividades sociales, productivas e institucionales para convertirse en un modelo de desarrollo justo, plural, incluyente, equitativo, solidario y con sentido social. (Del Mazo, 2018)

Por su parte la Agenda 2030, es un instrumento “Transformador de Nuestro Mundo: es la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible” creada en el año 2015, con el objetivo de que los países de las Naciones Unidas implementen estrategias y

Plataforma Virtual de Empleo, herramienta para efficientar los servicios de la bolsa de empleo del Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli.

políticas públicas en temas como la eliminación de la pobreza, la educación, la igualdad de la mujer, la defensa del medio ambiente, etc., y con ello mejorar la vida de sus habitantes. Este documento cuenta con 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) cuyas determinantes están enfocadas a los gobiernos, comunidad internacional, sociedad civil, academia y sector privado.

Los 17 ODS son:



Fuente. [www.pactomundial.org.mx](http://www.pactomundial.org.mx)

De lo anterior y partiendo de las necesidades a satisfacer a nivel mundial, el Gobierno Federal en conjunto con los gobiernos estatales y municipales deciden considerar la Agenda 2030 y coordinar estrategias, acciones y políticas, conjuntando a la sociedad civil, los sectores privados y la academia para ponerla en marcha. El Gobierno del Lic. Alfredo del Mazo Masa, considera su adhesión adaptando esta Agenda a las necesidades del Estado de México.

El PDEM 2017-2023 se fundamenta en 4 pilares: social, económico, territorial y de seguridad. Para el sustento de esta investigación se consideran principalmente el pilar social y el pilar económico. Pilar social: Estado de México socialmente

responsable, solidario e incluyente, que promueve familias fuertes, promueve el empleo y proteger el ingreso.

La educación y preparar a los futuros egresados de las escuelas de nivel superior es una prioridad del actual gobierno, en concordancia con 1.3 Objetivo: Garantizar una educación incluyente, equitativa y de calidad que promueva las oportunidades de aprendizaje a lo largo de la vida, la Estrategia 1.3.4: Fortalecer la participación del sector educativo con el sector productivo, en su líneas de acción: promover la vinculación escuela-empresa para incrementar la empleabilidad de los egresados de educación media superior y superior, muestra las directrices a seguir no solamente por un gobierno, también por las instituciones de nivel superior, de forma integral y buscando las estrategias para vincular a los futuros profesionistas en el campo laboral y con ello, promover acceso a empleos que impulsen la profesionalización y la economía del país y de la región como la del Estado de México. (Del Mazo, 2018)

Pilar Económico: Estado de México competitivo, productivo e innovador, aprovechando las oportunidades del territorio y creando las condiciones suficientes para pasar de una economía tradicional a una de conocimiento, con alta conectividad entre regiones, así como una industria capaz de generar empleos dignos y bien remunerados, consolidándose como el motor del desarrollo económico, procurando condiciones iguales de remuneración para hombres y mujeres, jóvenes y discapacitados. 2.1 Objetivo: recuperar el dinamismo de la economía y fortalecer los sectores económicos con oportunidades de crecimiento, 2.3.1 Estrategia: Contribuir al incremento de los ingresos de la población ocupada, línea de acción facilitar la

generación de bolsas de trabajo y la realización de Ferias den Empleo en las diferentes regiones.

En el mismo tenor, 2.1.4. Estrategia: Fortalecer la vinculación de los estudiantes de educación media superior y superior con los sectores público, privado y social, en la línea den acción: promover una mayor vinculación entre el sector educativo y las necesidades, habilidades, y capacidades de las empresas, a fin de satisfacer los requerimientos específicos de la planta productiva y generar mayor valor agregado.

Si bien, los anteriores objetivos vienen de PDEM 22017-2023, ¿en dónde concluyen con las ODS?, esta pregunta se responde en lo siguiente:

- Objetivo 4. Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.  
4.4. Aumentar el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento.
- Objetivo 8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos  
8.5 Lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos los hombres y mujeres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, y la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor.

## 8.6 Reducir la proporción de jóvenes que no están empleados y no cursan estudios ni reciben capacitación.

El Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli (TESCI) en atención al Plan Estatal de Desarrollo del Estado de México 2017-2023, y en concordancia con la Agenda 2030, atiende dentro de sus objetivos estratégicos la educación de calidad y la vinculación con los sectores productivos, en virtud de generar oportunidades para su comunidad estudiantil y egresada, a través de acciones y oferta de servicios que coadyuven a la empleabilidad, al crecimiento económico de la región y en ese sentido, a una mejor calidad de vida. Como institución de carácter pública, tiene la misión del fortalecimiento integral de sus estudiantes y egresados y que mejor que a través den servicios como los contemplados en una Bolsa de Empleo propia, con el uso de tecnología que presté servicios más eficientes a la comunidad que atiende.

La pandemia por COVID 19 generó las condiciones para cambiar la operatividad y el servicio ofrecido hasta principios del 2020, obligando a considerar una gama de servicios de forma diferente, el uso de tecnologías innovadoras, como las plataformas virtuales de empleo que, aún empleadas en otras universidades, portales de empleo por internet, en el TESCO no se tenía contemplada. De las necesidades tanto de la comunidad estudiantil, egresada y de las empresas, es como se llegó a la conclusión de crear e implementar una.

Las instituciones Educativas de Nivel Superior (IES) actualmente buscan incrementar los servicios que ofrecen a su comunidad estudiantil y egresada, con el

objetivo de crear pertenencia, dar seguimiento y sobre todo, colocar a los estudiantes y egresados en el mercado laboral de manera más eficiente y eficaz; además de fortalecer los vínculos con los sectores productivos, a través de suministrar talento humano emanado de las instituciones e identificar los requerimientos del campo laboral que deberán cubrir los futuros egresados.

Una plataforma virtual de empleo permite ofrecer a los estudiantes y egresados, oportunidades de empleo que contribuyen a la formación profesional, personal, cubrir necesidades económicas y obtener experiencia, incluso antes de egresar. Desde esta perspectiva, el Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli visualizó la capacidad, los recursos y las acciones para implementar servicios de Bolsa de Empleo dirigidos a la comunidad a la que atienden, en sentido de proporcionar una formación integral, desarrollar competencias y habilidades profesionales necesarias en el campo laboral, coadyuvar a la adquisición de experiencia antes de que un estudiante, colocar egresados acordes a su perfil de egreso y conocer por parte de los sectores productivos, si la preparación de estudiantes de determinadas carreras, responden a sus necesidades y corroborar la pertinencia de los planes de estudio.

En el TESCOI la forma de operar la Bolsa de Empleo hasta el 2020 se realizaba de forma manual, es decir, se colocaban en cada edificio de las carreras que ofrece la institución, una serie de hojas con las vacantes a requerir por parte de las organizaciones, mismas con las que el Tecnológico ya contaba en previa vinculación. El objetivo de estas acciones era que el estudiante las pudiera ver, y en otro sentido se publicaban en la página principal de Facebook de la institución con el propósito de

que los egresados las pudieran conocer, sin embargo, no era suficiente, ya que las vacantes publicadas por esta red social, tardaban mucho.

Con la suspensión de las actividades escolares y económicas en detrimento por la pandemia ocasionada por el COVID 19, los servicios de empleo por un lapso de 4 meses se detuvieron, ya no había razón de publicar vacantes en edificios y tampoco en redes sociales. A principios del mes de agosto, con el nuevo ciclo escolar en puerta y las nuevas formas de operación a nivel organización, nuevamente se reactivaron los servicios de empleabilidad, aunque el utilizar las redes sociales del TESCOI no garantizaba la eficiencia de la Bolsa de Empleo, dado el tiempo que se tardaba en publicarlas, por lo cual surgieron necesidades de atender a la comunidad tecnológica de forma distinta, así como a las organizaciones que buscaban candidatos.

Las nuevas tecnologías incrementaron la forma de buscar trabajo, a raíz de la pandemia por COVID 19, las organizaciones buscaron la mejor manera de reclutar personal, derivado de los cierres de los centros de trabajo de forma temporal, en ese sentido las plataformas virtuales a pesar de su existencia de una década atrás, cobraron mayor auge ante la demanda de personas que buscaban un trabajo.

Las condiciones obligaron a reconsiderar el uso de las tecnologías, a incrementar los servicios digitales a través de internet, a realizar reclutamiento y selección del personal por otras vías alternas a las comunes resultando con esto, la importancia de incrementar servicios de búsqueda de empleo con el uso de plataformas y las instituciones de educación superior, no fueron la excepción.

El uso y aplicación tecnologías de información dentro de empresas, escuelas, u organismos, incrementa la productividad, la eficiencia, la calidad, la satisfacción del cliente y la obtención de resultados positivos. Los retos son muchos y las IES lo saben, sin embargo, aplicar herramientas a través del uso de tecnología, permitirá obtener resultados distintos y beneficiosos, no sólo para la comunidad que sirve, sino también en beneficio de ellas y de las personas involucradas en los procesos que atienden, asegurando la excelencia de su calidad educativa en la formación integral que coadyuve al estudiantado.

El uso de una plataforma virtual de empleo como la que se pretende implementar va más allá de la medición de estudiantes y egresados contratados. El análisis del impacto de contar con ella también vierte una solución adicional, la cual podrá incluir aspectos de innovación para la institución y que beneficiará a otros procesos de esta. Caso concreto, al proceso de Seguimiento de Egresados y Empleabilidad del Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli.

### **Planteamiento del problema.**

¿Con la implementación de una plataforma virtual se eficientará los servicios de la Bolsa de Empleo de la comunidad estudiantil y egresada del Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli?

### **Objetivo General.**

Crear e implementar una plataforma virtual de inserción laboral para estudiantes y egresados del Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli.

### **Objetivos Específicos.**

- Crear una plataforma virtual de empleo
- Implementar la plataforma digital para estudiantes y egresados
- Contrastar la eficiencia de la plataforma virtual.

### **Hipótesis.**

Hernández Samperi (2014) define a la hipótesis como una explicación adelantada o tentativa de un problema a investigar, a través de la formulación de un enunciado que sirve como guía para el proceso de investigación y que se pretende comprobar.

Sí se contará con una plataforma virtual de empleo, se eficientará el proceso de servicio e inserción de estudiantes y egresados del Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli.

De la hipótesis identificamos que las variables se encuentran: a) variable independiente, adjudicada a la plataforma virtual, ya que ésta es la que busca generar

un resultado y variable dependiente estará determinada por quienes serán afectados de forma positiva a este proceso que son estudiantes y egresados.

Se entiende por variable una característica sujeta a medición, que muestra atributos del sujeto u objeto de estudio. Para la mejor comprensión de las variables de una hipótesis es imprescindible definir cada una de ellas, así como su grado de operación. Para el objeto de estudio de esta tesis las variables correspondientes y a definición son:

- a) Plataforma Virtual (Vi). Es una herramienta para la comunicación y distribución de conocimientos e información, es un espacio virtual a través de internet, que atiende, orienta y evalúa a los participantes o usuarios. (Márquez, 2019)
- b) Egresado (Vd.) Estudiante que cuenta con el 100% de créditos cumplidos de acuerdo con su plan de estudios.
- c) Estudiante (Vd). De acuerdo con la RAE (Real Academia Española), es la persona que cursa estudios en un establecimiento de enseñanza-aprendizaje.

## **Metodología.**

El uso de una Plataforma Virtual de Empleo efficientará el proceso de servicio y colocación de estudiantes y egresados que componen la comunidad del Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli.

Para dar un sustento metodológico y dadas las condiciones de la presente investigación y objeto de estudio, a continuación se describe el proceso empleado y dar respuesta a nuestra pregunta, ¿Con la implementación de una plataforma virtual se efficientará los servicios de la Bolsa de Empleo de la comunidad estudiantil y egresada del Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli?

La presente investigación se realizó en el Estado de México, en el periodo de marzo de 2020 a mayo del 2022. La naturaleza de la investigación es mixta comprende la naturaleza cualitativa y cuantitativa.

Cualitativa, se ahondó en el problema y se buscó la percepción de las áreas de vinculación, empresarial y estudiantado del TESCI a través de datos descriptivos y contestar la interrogante planteada. La investigación cualitativa busca comenzar por examinar los hechos y posterior, buscar estudios previos, (Hernández, R, y Mendoza, P., 2018) de este razonamiento parte el proceso de estudio de la implementación de una plataforma virtual para efficientar el servicio de una bolsa de trabajo. De la observación, de las necesidades y los contextos que en ese momento se vivía determinadas en razón de la pandemia por COVID.

La investigación cualitativa permite comprender el objeto de estudio desde la perspectiva de quienes lo viven, buscando situaciones semejantes y diferencias a esas experiencias. La implementación de la plataforma virtual de empleo en el TESCI, desde esta visión aborda la investigación en el momento en que se desarrolla, revisar funcionamiento, operación y sobre todo, la reacción de las personas que la emplean como una forma para buscar empleo. Se pretende ofrecer algo distinto a lo que

comúnmente se operaba como bolsa de empleo y proporcionar un servicio eficiente a través del uso de nuevas tecnologías.

Esta investigación parte de un proceso inductivo, dado que la concepción de la implementación de la plataforma surgió de una situación particular, para después convertirla en una generalidad quedando evidenciada con los resultados del uso de la plataforma. La indagación es una tendiente entre la experiencia, el hecho, las acciones y los resultados obtenido, lo que remarca el proceso de investigación cualitativa, solo en los hechos desde la creación hasta la implementación de la plataforma virtual, es como quedará demostrada su eficiencia.

Es cuantitativa con el fin de conocer los datos estadísticos referente a la problemática del uso y la eficiencia de las plataformas virtuales en la bolsa de trabajo. La eficiencia es un indicador que se puede medir, por lo cual se determinará numéricamente partiendo que la hipótesis de esta investigación viene enunciada la palabra.

Un indicador es una forma de presentar información cuantitativa (numérica) sobre el desenvolvimiento o el logro de una actividad, programa, proyecto, procedimiento o de una organización, es decir, la medición en el cumplimiento de un objetivo. De esta información numérica se pueden tomar decisiones o generar acciones de mejora. La importancia de contar con un indicador de desempeño que es como mejor se conocen, se vuelve imperante para medir la eficiencia de un proceso interno y corroborar que la eficiencia de la plataforma virtual de empleo, está comprobando la hipótesis de trabajo, pero en mayor importancia, hace que los

usuarios obtengan la información de un empleo de forma rápida sin necesidad de realizar otro tipo de acciones, dado que la plataforma automatiza la entrega de información

La hipótesis de este trabajo de investigación está formulada bajo la siguiente premisa “Sí se contará una plataforma virtual de empleo, se efficientará el proceso de servicio, atención e inserción de estudiantes y egresados del Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli”, lo que explica que a una situación específica como es el caso de la plataforma virtual impactará en el proceso de servicio y atención a una comunidad estudiantil, es decir aplica una relación causal de tipo explicativa.

Dada las condiciones de esta investigación y la por la forma metodológica aplicada se considera una investigación mixta, con relación a que toma o entrelaza tanto la forma cuantitativa como cualitativa, el propósito de que la presente investigación sea mixta obedece a dar una explicación y comprensión del problema de investigación. El carácter del objeto de estudio de pretender la formulación numérica, descriptiva y explicativa, el empleo tanto de una metodología cuantitativa como cualitativa dan razones argumentativas en la consecución de esta investigación: medir la eficiencia, a través de una plataforma virtual para dar un servicio a una población determinada.

La metodología mixta, emplea procesos sistemáticos y empíricos; donde la recolección y análisis de datos es parte esencial de la investigación. Implica determinantes numéricas, verbales, textuales, simbólicas, visuales, etc.; con el

propósito de explicar mejor el objeto de investigación, es decir mostrar la radiografía de éste. (Hernández, R, y Mendoza, P., 2018)

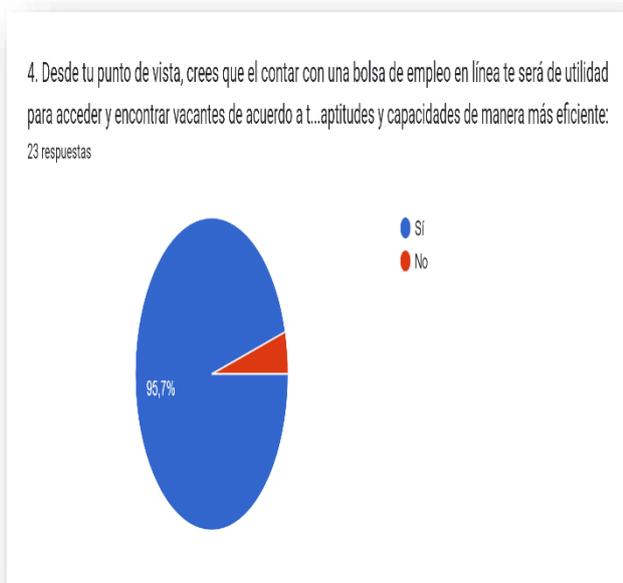
Es una investigación de tipo de aplicada, toda vez que se determinó el uso y la efectividad de la plataforma virtual para el empleo. Es de forma explicativa que versa sobre el uso y efectividad de plataforma virtual de empleo en la tesis de posgrado. De modo de campo con apoyo bibliográfico, ya que se recolectaron datos a través de herramientas, aunado a ello, se realizó una investigación exhaustiva para el desarrollo de la investigación. De diseño es experimental toda vez que se construye una plataforma única para el TESCI y se pretende en publicaciones posteriores mostrar los resultados de dicha aplicación.

Para contestar la pregunta ¿con la implementación de una plataforma virtual se eficientará los servicios de la Bolsa de Empleo de la comunidad estudiantil y egresada del Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli?, logrando satisfacer el modelo educativo y sus actuales tendencias y las del sector empresarial con las exigencias de los nuevos mercados. Para responder esta interrogante se aplicó una encuesta a 23 participantes, con 15 preguntas. En la creación de la plataforma, también se consideró la opinión de los usuarios (estudiantes y egresados) a través de una encuesta, donde el 96% de los encuestados aseguró que contar con una Plataforma Virtual sería de utilidad para acceder y encontrar vacantes de acuerdo con sus intereses, aptitudes y capacidades. De lo interesante de esta encuesta, en opinión de 70% de los encuestados una plataforma les beneficiaría a encontrar trabajo acorde a su perfil profesional, además de sugerir características de esta plataforma

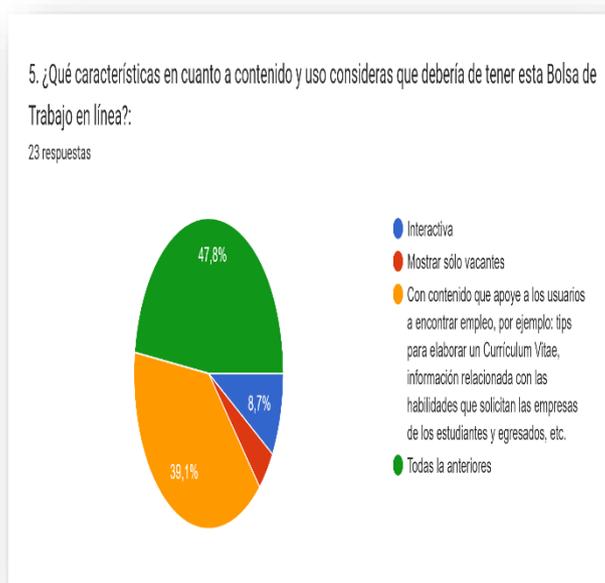
Plataforma Virtual de Empleo, herramienta para efficientar los servicios de la bolsa de empleo del Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli.

como: de fácil, acceso, ser intuitiva y contribuir al desarrollo de habilidades y competencias laborales.

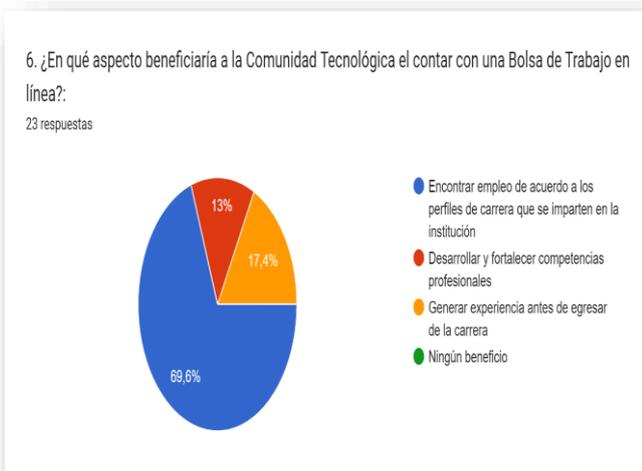
A continuación, se presentan los resultados de las preguntas que muestran la aceptación de la bolsa de empleo en línea.



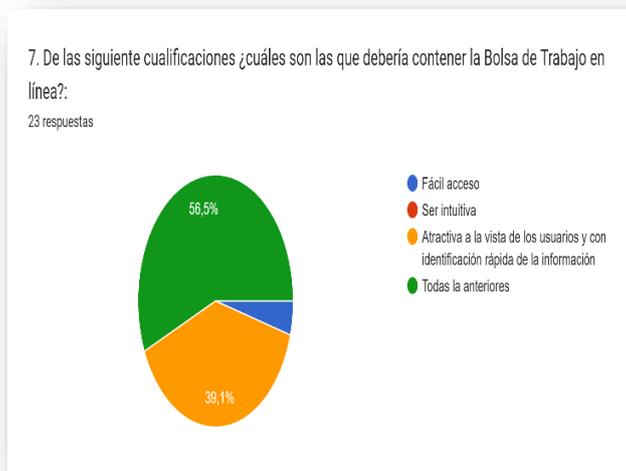
Gráfica 1. Porcentaje de aceptación de una bolsa de empleo virtual.



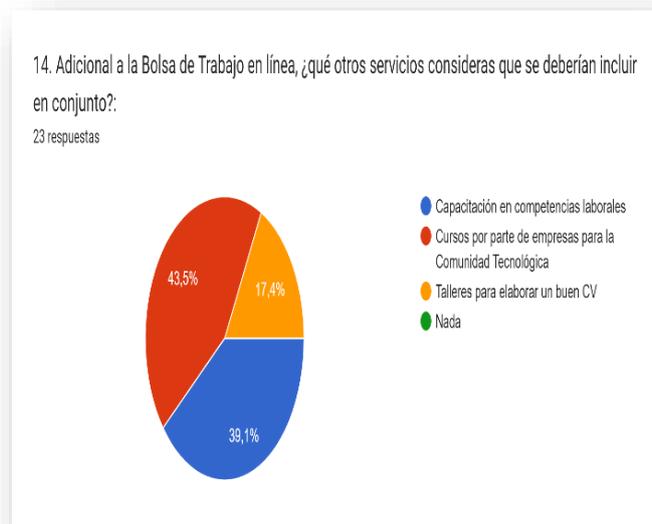
Gráfica 1. Preferencias en cuanto a contenido deseable que deberá contener la Plataforma Virtual de Empleo



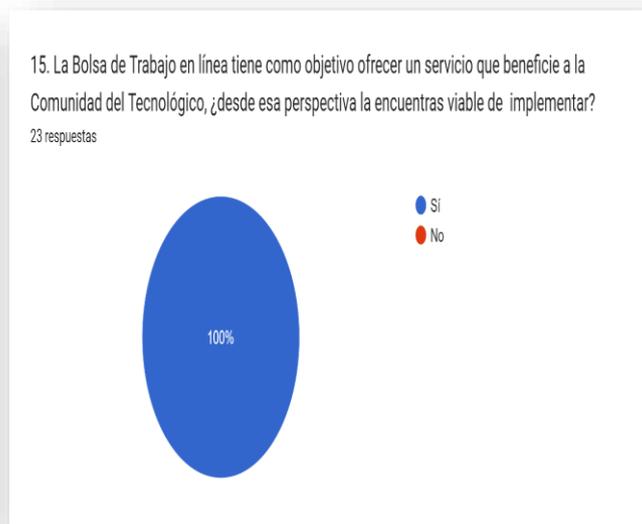
Gráfica 3. Beneficios que el usuario de una plataforma virtual percibe al contar con una bolsa de empleo en línea



Gráfica 4. Cualidades de la plataforma virtual de acuerdo a la percepción del usuario.



Gráfica 5. Servicios adicionales que podrá ofrecer la plataforma virtual de empleo



Gráfica 6. Porcentaje de viabilidad de la plataforma para implementación y oferta de servicios.

De los resultados mostrados, se toma la decisión de crear, desarrollar e implementar una Plataforma Virtual a fin de responder a las necesidades de una comunidad estudiantil, con el uso de tecnologías para prestar un servicio eficiente de acceso a búsqueda de vacantes, acordes a un perfil de carrera y profesión de manera más rápida y eficiente para los usuarios, que sea intuitiva y de sencilla en su uso, pero además, ofrecer servicios adicionales como consejos para realizar un currículum vitae, de cómo presentarse y abordar una entrevista de trabajo, de la presentación de un código de vestimenta, etc. Habilidades que no necesariamente se obtienen con el conocimiento y formación en una carrera universitaria y que necesariamente se deberán de desarrollar en las conocidas habilidades blandas o soft skills.

## **CAPÍTULO 1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA.**

### **1.1 Historia.**

El Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán (TESCI) se fundó el 29 de agosto de 1997, en instalaciones prestadas por el CONALEP Bernardo Quintana y con dos carreras: Ingeniería Industrial y la Licenciatura en Informática con un total de 140 estudiantes. El TESCOI es una institución perteneciente a las 15 instituciones descentralizadas del Tecnológico Nacional de México, con una matrícula a marzo de 5100 estudiantes y egresada de 8500.

Cuenta con infraestructura propia donde se imparten 9 programas de estudios presenciales: Ingeniería en Administración, Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería Industrial, Ingeniería en Sistemas Computacionales, Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones, Contador Público, Ingeniería en Logística e Ingeniería Química, así como dos carreras a distancia: Ingeniería Industrial e Ingeniería en Gestión Empresarial.

A nivel maestría cuenta con dos programas: Maestría en Tecnologías de la Información y Maestría en Ingeniería Administrativa; además de contar con una Coordinación de Lenguas Extranjeras que ofrece cursos de inglés, francés y alemán.

Forma parte de asociaciones como ANFECA (Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración), ANUIES (Asociación

Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior de la República Mexicana A.C.) y ANFEI (Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería). Los programas educativos que imparte el TESCI se encuentran acreditados por organismos como CACEI (Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería A.C.), CONAIC (Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación A.C.) y CACECA (Consejo de Acreditación en la Enseñanza de la Contaduría y Administración A.C.), acreditaciones que comprometen a la institución a ofrecer excelencia educativa.

El TESCI se rige bajo estándares internacionales con certificaciones en ISO 9001:2015 Sistemas de Gestión de la Calidad, ISO 14001:2015 Sistema de Gestión y Ambiental e ISO 50001:2015 Sistema de Gestión Energética.

### **1.2 Misión.**

Formar integralmente profesionales, maestros (as) e investigadores (as) competitivos a nivel nacional e internacional, poseedores de un sentido crítico y analítico, con visión humanista y conciencia ética, impulsores del desarrollo económico, científico, tecnológico y cultural, con sentido innovador, que contribuyen al crecimiento de la región, del Estado y del país, de manera socialmente responsable dentro de un marco de excelencia personal.

### **1.3 Visión.**

Ser reconocida como una institución de educación superior tecnológica socialmente responsable, con programas educativos acreditados y desempeñándose bajo estándares nacionales e internacionales de calidad que permiten el

posicionamiento de nuestros (as) egresados (as) en el ámbito nacional e internacional.

Objetivos.

- Fortalecer la calidad de los servicios educativos
- Incrementar la cobertura, promover la inclusión y la equidad educativa
- Promover la formación integral de estudiantes
- Impulsar la ciencia, la tecnología y la innovación
- Consolidar la vinculación de los sectores, social y privado
- Modernizar la gestión institucional con transparencia y rendición de cuenta

Lo anterior también justifica la necesidad de contar con servicios de calidad que satisfagan los requerimientos de la Comunidad Institucional y específicamente a los estudiantes y egresados del TESCOI.

#### **1.4 Antecedentes de la Bolsa de Empleo del TESCOI.**

En el TESCOI la forma de operar la Bolsa de Empleo hasta el 2020 se realizaba de forma manual, es decir, se colocaban en cada edificio de las carreras que ofrece la institución, hojas con las vacantes a requerir por parte de las organizaciones, mismas con las que el Tecnológico ya contaba en previa vinculación

A principios del 2020 con la suspensión de las actividades escolares y económicas en detrimento por la pandemia ocasionada por el COVID 19, los servicios de empleo por un lapso de 4 meses se detuvieron, ya no había razón de publicar vacantes en edificios y tampoco en redes sociales. En consecuencia, se determinó

Plataforma Virtual de Empleo, herramienta para eficientar los servicios de la bolsa de empleo del Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli.

que la mejor manera de eficientar el proceso de atención y servicio a la comunidad estudiantil y egresada estaría fundamentada en utilizar nuevas tecnologías, a través de la creación de una plataforma virtual que apoyará a la publicación, respuesta e inserción de usuarios. Primeramente, se pensó en operar de forma piloto una página en Facebook, la cual tendría la funcionalidad de mostrar vacantes, muy semejante a una bolsa de empleo. Es así como a finales del año 2020 se comenzó a trabajar con una buena respuesta por parte de estudiantes y egresados.

Las condiciones ante la pandemia obligaron a reconsiderar el uso de las tecnologías e incrementar los servicios digitales a través de internet. A principios del 2021, se conformó un equipo disciplinario, con el objetivo de crear e implementar la Plataforma Virtual de Empleo del Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán. Al contar con la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, se llegó a la conclusión que con el apoyo de estudiantes de residencias profesionales, se podría desarrollar la plataforma, además de que el Departamento de Extensión y Seguimiento de Egresados de la institución, conocía a detalle los requerimientos de lo que debería contar la plataforma para dar servicio en la búsqueda de empleo, previa experiencia e investigación.

El proceso de la creación de la bolsa de empleo tardó 6 meses, partiendo del diseño, programación, funcionalidad, administración de bases de datos, identificación de usuarios y respuestas automatizadas.

## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE.**

### **2.1 Estado del Arte.**

Para el sustento de la creación de una bolsa de empleo virtual y su impacto en el uso de comunidades estudiantiles, se encontraron antecedentes en América Latina, principalmente en Colombia, con publicaciones donde el objeto de estudio se relacionó con la elaboración de plataformas universitarias para apoyar a los estudiantes y graduados en su proceso de inserción al campo laboral. En ninguno de ellos se manifiesta procesos de colocación, están abocados al proceso de reclutamiento y, sobre todo, al fortalecimiento de la vinculación con sectores empresariales.

Plataforma Online Oferta de Empleo para Ingenieros en Sistemas en Colombia aplicando minería de datos 2021 (Argel, V. y Marulanda, L., 2021). Este proyecto de tesis realizado en la Ciudad de Montería, de la Universidad de Córdoba, para obtener el título de Ingenieros en Sistemas, enfocado a desarrollar una plataforma online de empleo relacionada a perfiles de Ingenieros en Sistemas, para ello se empleó minería de datos con el propósito de constar la veracidad de los perfiles de personas que emplean la plataforma, en ese mismo sentido mejorar la automatización y eficiencia de notificaciones relacionadas con la oferta de empleo.

“El proyecto que se propone busca ofrecer al usuario automatización y facilidad para postularse o consultar una oferta de empleo. La información suministrada por el aspirante, como: los años de experiencia laboral y los certificados de estudios, serán

validados con las bases de datos de las universidades asociadas a la plataforma; para ofrecer seguridad y fiabilidad a las empresas que publican ofertas de empleo y a los usuarios que buscan opciones laborales.” (Argel, C. y Muralanda, L. G., 2021)

Concluyen argumentando, para tener éxito en la búsqueda de empleo, el uso de herramientas, como lo es una plataforma virtual, es de carácter imperativo, en virtud de mejorar la comunicación entre aspirantes-empresa y además, promueve la empleabilidad de aquellos que no cuentan con un trabajo.

Plataforma de Gestión de Graduados de la Universidad Nacional de Río Negro: una herramienta de vinculación entre universidad y empleo (Cambarieri, M.; Molinari, E. y Difabio, F., 2018). Presenta una plataforma la atención y gestión de egresados, y potenciales empleadores en una región de Argentina. A través de la plataforma se pretende gestionar y mantener los registros de los graduados, como les llaman a los egresados, poder observar su perfil profesional, datos académicos, el registro de empresas tanto públicas como privadas para contacto y procesos de contratación. Además de permitir el seguimiento profesional de sus graduados.

“La implementación de este desarrollo está optimizando el proceso de gestión, administración y registro activo de graduados, también permitirá la promoción de los distintos perfiles en los ámbitos laborales donde sean requeridos.” (Cambarieri, M.; Molinari, E. y Difabio, F., 2018)

De este proyecto y la creación de la plataforma, se concluyó que serviría para detectar la demanda potencial de conocimientos científicos, innovación técnica, de

intervención profesional requeridas por las empresas, organismos e instituciones públicas o privadas registradas, las necesidades de los graduados, la formación académica y profesional de éstos, con el propósito de conjuntarlas y volver a esta plataforma como una “función vital” de la vinculación Universidad-Mercado Laboral.

A nivel nacional, en el Congreso Internacional sobre Innovaciones en Docencia e Investigación en Ciencias Económico Administrativas. Uso de plataformas virtuales de oferta de empleo por alumnos de posgrado. (Araiza, A.; Araiza, P. y Carrera, M., 2018). La investigación realizada tuvo como propósito determinar la efectividad del uso de plataformas de empleo por estudiantes de nivel posgrado de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Chihuahua. Es pertinente comentar en este sentido, la investigación no estuvo enfocada a la creación de plataforma, lo sobresaliente de ésta, fue mostrar su uso para la búsqueda de empleo.

“Analizar y conocer la perspectiva de los estudiantes de posgrado de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Chihuahua, en cuanto a la búsqueda de empleo únicamente a través de bolsas de trabajo o plataformas virtuales de oferta de empleo, y sí a través de las mismas, los alumnos encuentran alternativas laborales y más importante aún, si estas oportunidades son atractivas y van de acuerdo a sus intereses. Es decir ¿Qué tan efectivas son las bolsas de trabajo virtuales, como un medio para encontrar oportunidades laborales competentes, para los alumnos de posgrado?”. (Araiza, A.; Araiza, P. y Carrera, M., 2018).

Después de aplicación de encuestas e interpretación de éstas, en la investigación llegaron a la conclusión de que las plataformas virtuales son efectivas, de fácil uso y que responden a las necesidades de usuarios de manera inmediata al postularse, y en consigna a obtener empleo de acuerdo a su perfil profesional de los estudiantes de posgrado.

En el ámbito local, existen diferentes instituciones de educación superior que ofrecen el servicio de Bolsa de Empleo utilizando plataformas virtuales, algunas de ellas cuentan con los servicios de terceros para bolsa de trabajo, como la red de Tecnológicos pertenecientes al Tecnológico Nacional de México, quienes cuentan con el servicio de OCC para ofrecer servicios de bolsa empleo virtual limitados, ya que el control de publicaciones está determinado por los administradores de estos servicios terciados.

La Universidad del Valle de México, escuela privada con trayectoria profesional de 60 años educando y formando estudiantes con perfiles en carreras económico – administrativas, ciencias sociales, ingenierías y ciencias de la salud, con una matrícula actual de 105,000 estudiantes y 30 campus a lo largo de la República Mexicana, cuenta con una bolsa de empleo a través de una plataforma virtual.

Ofrece servicio para estudiantes y egresados, la plataforma se encuentra en línea y a través de app (aplicación) tanto para teléfonos con sistemas Android e IOS. Ofrece vacantes acordes a los perfiles de formación, así como recursos para incrementar la empleabilidad, a través de construcción de currículos, simulación de

Plataforma Virtual de Empleo, herramienta para eficientar los servicios de la bolsa de empleo del Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli.

entrevistas, talleres de capacitación y sesiones con empresas, además de un programa de empleabilidad que está en función a cada etapa de la carrera: despega lince, becarios, trainees y egresados.

En ese sentido, la universidad ofrece acceso a empleadores para publicación de vacantes. Es importante mencionar que la Bolsa de Trabajo tiene un apartado propio dentro de la página web de la institución.

La Universidad de Cuautitlán Izcalli (UCI), de carácter privado con 51 años en la educación y con el objetivo de impulsar el futuro de los jóvenes con Calidad Humana, día a día comprometida con dejar el mayor esfuerzo. Para ellos, lo estudiantes y el cumplimiento de sus metas son lo más importante. Se considera como el pilar en la construcción de sueños y realidades, con enseñanza de primer nivel basada en competencias. Ofrece 19 licenciaturas, maestrías y doctorados, así como diplomados y cursos.

El UCI cuenta con una plataforma virtual que ofrece a sus estudiantes y egresados oportunidades laborales, previo registro a ésta. Las vacantes pueden ser vistas por cualquier persona, sin embargo, para postularse le pide al usuario, estudiante o egresados el código de la vacante y adjuntar el C.V. La plataforma en sí misma es de fácil manejo y no cuenta con mayor información como servicios de orientación o apoyo a los interesados en la búsqueda de empleo. Adicional cuenta con un apartado para que las empresas se registren y publiquen sus vacantes.

Dentro de la región en donde se encuentra el TESCOI que es Cuautitlán Izcalli, instituciones de carácter público como la Universidad Politécnica del Valle de México,

Plataforma Virtual de Empleo, herramienta para eficientar los servicios de la bolsa de empleo del Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli.

la Universidad Autónoma del Estado México o el Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco, ofrecen servicios de Bolsa de Empleo a través de la plataforma OCC, con las cual se tiene convenio, sin embargo como se comentó al principio, el uso de esta plataforma administradas por terceros es limitada, la información de estudiantes o egresados atendidos por institución no se comparte, además de controlar las vacantes con la publicación de éstas solo con las que OCC tiene vinculación, en ningún sentido permite que la institución publique vacantes de las organizaciones en donde se encuentra ubicada.

A continuación, se presenta una tabla con las diferencias y semejanzas entre las bolsas de trabajo de las instituciones revisadas:

<b>Institución</b>	<b>Aspectos Comunes</b>	<b>Aspectos Diferentes</b>	<b>Relevancia</b>
<b>Universidad del Valle de México</b>	Plataforma Virtual Intuitiva Las organizaciones o empleadores pueden publicar vacantes Orientación al estudiante y egresado Desarrollo de habilidades blandas Identifica estudiantes y egresados	Plataforma con app para Android e IOS	Experiencia en el manejo de Bolsa de Trabajo en Línea, cuenta con su propia plataforma.
<b>Universidad de Cuautitlán Izcalli</b>	Plataforma Virtual con requerimiento de registro e identificación de usuarios Las organizaciones o empleadores pueden publicar sus propias vacantes	Muestra información de vacantes abierta, cualquier persona ajena a la institución puede verlas No identifica entre estudiantes y egresados	Es una plataforma de fácil manejo y muy sencilla en cuanto a la información que presenta.
<b>Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli</b>	Plataforma Virtual Intuitiva Las organizaciones o empleadores pueden publicar vacantes Orientación al estudiante y egresado Desarrollo de habilidades blandas Identifica estudiantes y egresados	Por el momento no cuenta con un apartado para que la organización o empleador pueda publicar vacantes	De las instituciones públicas de la región, es la única que cuenta con una bolsa de empleo que ofrece servicios a través de una plataforma virtual.

Tabla 1.1 Elaboración propia

Como se explica en la Tabla 1.1 la relevancia de contar con una plataforma de empleo virtual, que ninguna institución de carácter público de la región ofrece, contar con una bolsa con estas características, además de efficientar la atención de los usuarios que buscan un trabajo, impacta en el sentido de crear pertenencia con la institución y genera valor agregado a los servicios que ofrece el Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli.

## **2.2 Historia: Las Bolsas de Empleo.**

Las bolsas de empleo comenzaron en Francia a finales de XIX, con el objetivo de contener las revueltas obreras, con ello se impulsó organizaciones autónomas de trabajadores. Estas bolsas de empleo principalmente realizaban la colocación y formación profesional de sociedades marxistas, comunistas y socialistas. (Puentes, 2017)

Posteriormente se convirtieron en una opción conformada por intereses capitalistas, suprimiendo algunas de sus principales funciones como el de agremiar personal sindicalizado, en contraste a los intereses capitalistas. Aunque en ese sentido dentro de su funcionalidad de colocación ya comenzaban a mostrar estadísticos de empleabilidad.

Una bolsa de empleo es un espacio presencial, donde podrán estar reunidos una cantidad de vacantes publicadas, personas y currículos, de los cuales seleccionan de acuerdo a los perfiles laborales a las necesidades de una organización.

La ventaja de una bolsa de empleo administrada por una institución educativa se marca sobre tres situaciones: la primera de ellas es que las empresas u organizaciones tienen claro los perfiles de vacantes que buscan de acuerdo a sus necesidades y resultado de ellos buscan instituciones de nivel superior para la publicación de éstas vacantes por los perfiles de carrera con las que cuentan, lo que implica una ventaja sustanciosa para los estudiantes o egresados. Una segunda ventaja es que las vacantes publicadas en un 60% no requieren experiencia profesional en razón de que se conoce que estas apoyan a la formación de estudiantes y recién egresados, por lo cual las organizaciones conocen el tipo de perfil exacto y en consecuencia los postulantes podrán cubrir mejor las vacantes en virtud de ser el perfil idóneo.

Una tercera ventaja se refiere a la vinculación empresarial con la institución superior, logrando que los estudiantes o egresados enviados a través de la postulación de la bolsa de empleo universitaria, generen una mejor relación con las empresas, permitiendo el conocimiento y aprovechamiento del talento humano en las organizaciones e incrementando el posicionamiento de la institución por los postulantes de ésta.

Es importante mencionar que las bolsas de empleo de universidades o de instituciones de educación superior en la mayoría de los casos no hacen procesos de selección, se ajustan a los requerimientos de las organizaciones, regularmente son administradas por un departamento dedicado al seguimiento de egresados o servicios para egresados y regularmente se ofrece el servicio solamente a la comunidad

estudiantil o egresada de la institución de nivel superior a la que pertenecen, en ningún caso se da servicio a personas ajenas a la institución.

Actualmente y con el uso del internet y aplicaciones derivadas de la digitalización y las nuevas tecnologías, las bolsas de han vuelto virtuales, en México existen una variedad de plataformas que ofrecen servicios de publicación de vacantes distintas y colocación de personal.

### **2.3 Las Bolsas de Empleo Universitarias y la Empleabilidad.**

En las universidades, las bolsas de empleo tienen finalidad de apoyar a sus egresados en la búsqueda de empleo, medir la empleabilidad de quienes concluyen una carrera, así como la aceptación de las carreras ofertadas por las instituciones dentro del campo laboral, de ahí la importancia de que una institución como el TESCOI ofrezca una bolsa de empleo virtual, con una plataforma eficiente para atender a las necesidades de quienes buscan una oportunidad laboral, conocer las necesidades de los empleadores y saber la pertinencia de las carreras que ofrece en concordancia con el mercado laboral de la región.

Implementar una bolsa de empleo universitaria fortalece la vinculación con los diferentes sectores productivos, proporcionando a los estudiantes y egresados oportunidades laborales acordes a su perfil profesional. Una bolsa de empleo virtual o a través del uso de una plataforma virtual garantiza un servicio que satisface las necesidades de una comunidad institucional educativa, permite resguardar bases de datos que pueden apoyar a contar con una gran cantidad de usuarios candidatos

potenciales y que en resguardo de información que puede servir para otros procesos institucionales.

Las Bolsas de Empleo de Universidades no son nuevas en el sentido de dar servicio, existen escuelas como la Universidad Nacional Autónoma de México, la Universidad del Valle de México, el Tecnológico de Monterrey, el UNITEC, entre otras cuentan con una. En los últimos años han migrado sus servicios a plataformas digitales.

La empleabilidad es un indicador trascendental de las instituciones de nivel superior, de ella se obtiene el nivel de colocación de sus egresados, la pertinencia de los planes de estudio, así como las necesidades actuales del mercado laboral. La empleabilidad de acuerdo se define como el conjunto de variables que explican la situación de empleo o desempleo de una persona, considerando habilidades y competencias que la persona posee, lo que le permitirá acceder a un empleo y mantenerlo, con lo cual podrá satisfacer necesidades personales, profesionales, económicas y de promoción. (Suárez, 2016)

Campos-Ríos (2003), el origen del término proviene de las palabras *employ* (empleo) y *ability* (habilidad), adjudicando el concepto de forma literal a “habilidad para obtener y conservar un empleo”. La Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2000,p.3) define a la empleabilidad como la probabilidad de obtener una vacante en un mercado de trabajo específica partir de los atributos con los cuales está dotado el buscador, y que son los que le permiten superar los obstáculos que le impone el mercado.

Para propósitos de este estudio, se considera a la empleabilidad como la capacidad para obtener un empleo de estudiantes y egresados del TESCOI, dadas las condiciones que exige el mercado laboral, dado que la plataforma por el momento coadyuvará a través de servicio que ofrecerá, a la búsqueda y obtención de empleo.

La empleabilidad del egresado se refiere a la situación de contar con empleo o no, una vez egresado de la institución donde curso un programa de estudios y esa empleabilidad estará en relación con competencias adquiridas y desarrolladas acordes a su perfil de carrera, después de un cierto tiempo de haber concluido su situación académica. Esta empleabilidad permite conocer la trayectoria y desarrollo profesional del egresado, se encuentre o no con empleo.

Aunque en el sentido anterior, una Bolsa de Empleo a través de una Plataforma Virtual, no necesariamente atiende actividades específicas de un egresado, hay que recordar que en el sentido que veremos más adelante, también atiende a las necesidades de una comunidad estudiantil, que al igual que los egresados pretende colocar personas que buscan desarrollar competencias profesionales y adquirir experiencia antes de egresar, además de cumplir necesidades personales y económicas.

Una Bolsa de Empleo es considerada como una fuente de reclutamiento a la cual recurren organizaciones con el propósito de atraer candidatos que cubran necesidades para cubrir vacantes. Una bolsa de empleo virtual o a través de una plataforma virtual, permite a quienes buscan empleo acceder de forma rápida a las

vacantes que en ella se publican, las nuevas tecnologías y la constante evolución ofrecen múltiples posibilidades de reclutamiento, así como búsqueda de empleo, basta con tener conexión a internet y crear un usuario que permita el acceso a un portal de empleo o plataforma.

De la Calle Durán y Urbina (2007), definen al reclutamiento como el “conjunto de actividades cualificadas para ocupar un puesto de trabajo, estos candidatos deben de tener la cualificación suficiente para el puesto, sin que esta sea excesiva ni por supuesto, deficiente”.

El reclutamiento es el proceso de atraer talento y capital humano a una organización. Para Milcovich y Boudreu, “el reclutamiento no sólo es importante para la organización, es un proceso de comunicación de dos canales: los aspirantes desean obtener información precisa acerca de cómo sería trabajar en la organización, las organizaciones desean obtener acerca del tipo de empleado que será aspirante sin es contratado” (Arturo, 2019)

En el sentido anterior, el reclutamiento de personal es buscar personas con cualidades para desarrollar una actividad específica de acuerdo con sus talentos, perfiles profesionales y personales. Las plataformas de empleo bajo la concepción de dar un servicio a un usuario en la búsqueda de empleo, lo que hace a través de sistema programado, es postularse a las vacantes que de acuerdo a su perfil, competencia y experiencia, puede cubrir.

Con estas plataformas lo que se pretende es hacer llegar a las organizaciones personas con talentos, las cuales desde su revisión serán aceptadas y en ese sentido es el servicio que busca ofrecer el TESCI a través de su Bolsa de Empleo, considerando ofrecer el proceso de reclutamiento, la selección y demás procesos de contratación serán por parte de la organización. Ser una bolsa de empleo, con un servicio eficiente y automatizado es lo que se busca lograr con el objetivo de esta implementación.

#### **2.4 Las plataformas de empleo virtuales.**

El servicio de la plataforma virtual del TESCI emplea reclutamiento 2.0, usando nuevas tecnologías para atraer un número de personas adecuadas y con competencias, para un puesto de trabajo, empleando para ello herramientas web. (Arturo, 2019)

La plataforma de empleo virtual del TESCI está conformada por lenguajes de programación que permitirán registros de usuarios, acceso a la vacantes y postulación de usuarios. La trascendencia de esta plataforma es que a los usuarios finales les hará llegar de manera inmediata, a través de correo los datos de la empresa para su contacto, sin pasar por llamadas, ni otro tipo de procesos de selección, lo que se busca es dar respuestas rápidas a los interesados.

La eficiencia implica el uso óptimo de los recursos disponibles para alcanzar los objetivos que se persiguen, al menor costo posible, en el menor tiempo y con la

mejor calidad. La eficiencia desde la perspectiva organizacional, podrá ser: relativa, informativa, técnica y asignativa, sin embargo, para los propósitos de esta investigación se asume la eficiencia técnica. (Ganga, F.; Cassinelli, A.; Piñones, M. y Quiroz, J., 2020)

La eficiencia técnica fue empleada por Koopmans en el año de 1951. Está fundamentada en conceptos tecnológicos incidentes en procesos productivos, enfocada en cantidades más no en el valor, es decir, en el empleo de recursos para hacer eficaces los procesos, empleando tecnología.

Además, como indicador la eficiencia técnica podrá medirse a través de:

- a) Productividad parcial: analiza la producción de la empresa en función de un solo factor, si se producen más artículos o productos, con menores recursos
- b) Productividad total de factores: se considera dos o más factores que intervienen en el proceso de producción, por ejemplo, maquinaria, personal, etc, con el objetivo de saber si el procedimiento empleado está siendo eficiente.

Para medición de la eficiencia de la Bolsa de Empleo de TESCOI se empleará la productividad total de factores, considerando la implementación de la plataforma, su función, operatividad y grado de respuesta a más usuarios.

El empleo de plataformas programadas bajo ciertas características de lenguajes, con comando especiales son los principios de la automatización. La automatización en general sustituye las actividades manuales en donde participa personas. En el uso de la plataforma virtual de empleo, no significa la nula intervención humana, la administración de esta se encuentra por personal propio del Departamento de Extensión y Seguimiento de Egresados, sin embargo, habrá procesos que, con un solo botón de aceptación, de manera automática le llegará al usuario, estudiantes y egresados, la información de la organización para que se ponga en contacto y pueda continuar su proceso de reclutamiento y selección directamente. No habrá intervención de otras acciones, incluyendo llamas telefónicas para dar mayores informes, dado que la plataforma se encargará de todo, previa alimentación de información.

Por último, se pretende fortalecer habilidades blandas en los usuarios, estudiantes y egresados, a través de ofrecer consejos para la búsqueda de empleo, elaboración de currículos, cómo presentarse a una entrevista de trabajo o conducirse en una entrevista, comunicación asertiva, competencias profesionales que buscan las empresas.

## **2.5 El fortalecimiento de las habilidades blandas con el uso de plataformas virtuales enfocadas a la búsqueda de empleo.**

Perreault (2004) define el término habilidades blandas como las cualidades o atributos personales o nivel de compromiso de una persona que la distingue de los

demás aunque se posean similares habilidades y tipo de experiencia. James y James (2004) concuerdan en que las habilidades blandas son un conjunto de cualidades personales como: comunicación, liderazgo, servicio al cliente, resolución de problemas, trabajo en equipo, que permiten a los individuos tener éxito en el mercado laboral y promover su carrera. Schulz (2008) define a las competencias blandas como aquellas características de personalidad y habilidades interpersonales más demandadas por un empleador cuando está buscando personal para ejecutar cualquier tipo de trabajo. (Tito & Serrano, 2016)

Las habilidades blandas permiten a los estudiantes y egresados colocarse en puestos que los empleadores buscan ocupar, no sólo por conocimiento técnicos, y que de acuerdo a los autores citados y, a través de la experiencia en llevar una bolsa de empleo, son buscadas y solicitadas para ser considerados como personal a emplearse, pues de éstas depende los procesos interpersonales, adaptación, trabajo en equipo, resolución de problemas y comunicación asertiva para el desarrollo de las funciones y actividades laborales de los puestos a ocupar. La plataforma ofrecerá un apartado para la inclusión de texto e imágenes, así como una sección para consejo de elaboración de Currículum Vitae, con el propósito de trabajar las habilidades blandas.

### **CAPÍTULO 3. CREACIÓN, DISEÑO Y APLICACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL TESCOI.**

Como prueba piloto de la funcionalidad de una plataforma virtual de empleo a finales del año 2020 el Departamento de Extensión y Seguimiento de Egresados, quien lleva la Bolsa de Empleo del Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli, derivado de la relación y análisis de las encuestas aplicadas para revisar la aceptación, viabilidad y características, creo una página en la red social de Facebook que cumpliría la función de bolsa empleo.

El objetivo de estuvo enfocado a observar el comportamiento del usuario de la comunidad tecnológica ante una forma nueva de solicitar y recibir el servicio de bolsa de empleo, así como de postulación a vacantes. A cada estudiante y egresado interesado en postularse previa vista de la vacante en la página institucional del TESCOI (Comunidad TESCOI), se le pedía unirse a la página de bolsa a través del llenado de un formulario, el cual se compartía vía correo electrónico, con el propósito de que subir su Currículo Vitae y además, generar base de datos que podrían servir para estadísticos e información actualizada que se podría emplear posteriormente para el procedimiento de Seguimiento de Egresados (as) y Empleabilidad.

Una vez aceptado en la página de Facebook, se postulaba a la vacante vía mensaje y por el mismo medio se le enviaba la información completa de la empresa para que hiciera contacto directo con ella de acuerdo con las especificaciones de la misma unidad económica. Es importante mencionar que previó al envío de

Plataforma Virtual de Empleo, herramienta para eficientar los servicios de la bolsa de empleo del Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli.

información de la empresa al usuario, se revisaba el Currículo con el propósito de verificar si cumplía los requerimientos de la empresa. En caso de que el usuario, estudiante o egresado, no cumpliera se le informaba y se le comentaba la razón por la cual no se le compartía los datos de la empresa o unidad económica, igualmente se hacía vía mensaje redactado por la persona que en ese momento administraba la Bolsa de Empleo en Facebook.

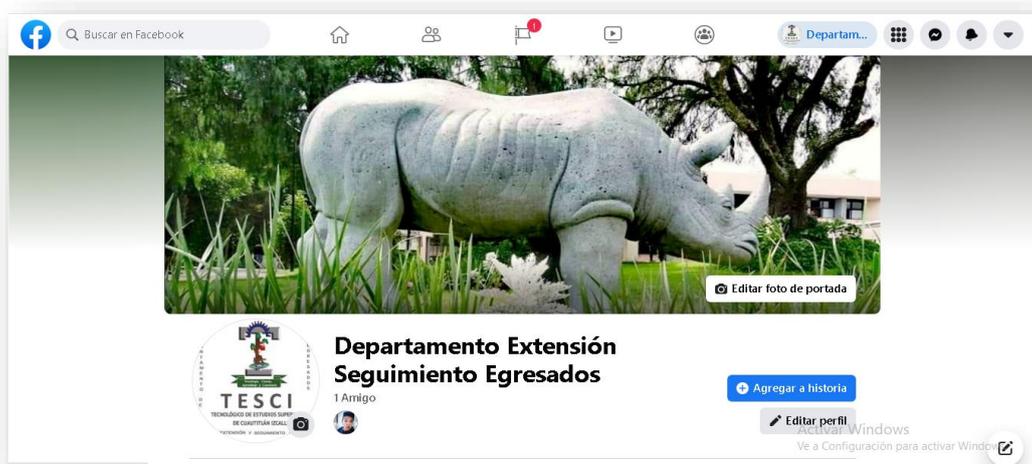


Ilustración I. Vista de la página de Facebook empleada como prueba piloto para bolsa de empleo virtual

Hasta agosto del 2021, la plataforma de Facebook contaba con 424 usuarios, los usuarios estaban interesados, pero aún las respuestas por parte de la administración de la plataforma seguían siendo lentas y de forma manual. Sin embargo, se constataba que la viabilidad y aceptación de una plataforma virtual, sería útil para los usuarios. No se deja de lado la mención de que el mundo seguía con el tema de la pandemia por Covid 19, aún no se contaba con la reactivación económica del país, empresas esenciales de acuerdo a la clasificación del Gobierno Federal eran las que seguían operando, lo que implicaba que una parte de las organizaciones seguía trabajando a distancia, algunas en quiebra y otras trabajando al mínimo de su

capacidad productiva, generando un alto índice de desempleo y pocas opciones de contratación de nuevos empleados.

### **3.1 Diseño de la Plataforma Virtual.**

La creación y desarrollo de la plataforma virtual de empleo del TESCI comenzó principios del mes de marzo 2021. Para su propuesta de creación y de diseño se comenzó a trabajar con estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la misma institución educativa, en la modalidad de residencias profesionales. A los estudiantes se les presentó el proyecto explicando las necesidades del Departamento de Extensión y Seguimiento de Egresados en cuanto al contenido de esta plataforma en virtud de ser una bolsa de empleo, el punto principal de este desarrollo estaría fundamentado en la eficiencia del servicio, tanto para quienes la administran, como para quienes serían los usuarios, se comenzó a trabajar con ellos, delimitando tiempos para entrega máxima de la plataforma en agosto del 2021.

Una plataforma virtual, donde el llenado de formularios con campos necesarios para que el personal que administra la bolsa de empleo realice el proceso de forma ágil y con ello reducir el tiempo de publicación de vacantes. En cuanto a la comunidad estudiantil, contar con herramientas virtual en la cual encontrar empleo de acuerdo con sus necesidades profesionales y económicas accedando desde cualquier dispositivo, además de registrase de forma más sencilla, postularse a la vacante de su elección y recibir de forma automatizada, los datos de la empresa para su contacto directo.

Para el desarrollo y creación de la plataforma se decidió utilizar metodologías ágiles, en razón que éstas permitirán un mejor control de los procesos y una organización. Una metodología ágil tiene como componentes principales la flexibilidad, proyectos subdivididos en más pequeños, comunicación constante con el usuario y la característica sobresaliente es el ser adaptable a los cambios conforme vaya requiriendo el cliente. Esta fue una necesidad a cubrir en este desarrollo, ya que como se verá más adelante, las necesidades de operación de la plataforma requieren ser escalable. (Molina, B.; Vite, H. y Dávila, J., 2018)

De estas metodologías se optó por implementar Scrum, basado en el desarrollo incremental en virtud de las necesidades del proyecto en bloques temporales cortos y fijos, comenzado por aquel que es prioridad para el cliente. En pocas palabras la metodología Scrum permite un trabajo colaborativo eficaz del equipo de trabajo conjuntando reglas y roles para el buen funcionamiento, haciendo las adaptaciones correspondientes de acuerdo con las necesidades del cliente, de ahí que sea flexible, ideal para el desarrollo de la plataforma virtual de empleo.

Bajo esta metodología, al cliente se le muestra el resultado real obtenido en función del cronograma de entrega de productos (iteración) con el objetivo de que éste tome decisiones de acuerdo con lo observado. Los principios en que se basa el Scrum son:

- La principal prioridad es la satisfacción del cliente por medio de una entrega temprana y continua del software.

- Son aceptados todo tipo de requisitos así sean cambiantes y estos lleguen tarde al desarrollo.
- Realizar la entrega continua de software funcional, en periodos breves de tiempo como semanas o meses.
- Cooperación cotidiana de cliente y desarrollador en el trabajo del proyecto.
- Desarrollo del proyecto con personal motivado y confiado en la realización de sus tareas.
- Comunicación personal entre los integrantes del equipo de desarrollo.}
- Software funcional como medida de progreso.
- El proceso de desarrollo del proyecto debe ser constante para desarrolladores y clientes.
- Atención continua al desarrollo del proyecto.
- Realizar tareas simples para maximizar las actividades a desarrollar es esencial.
- Autoorganización del equipo para el desarrollo de requisitos, arquitecturas y diseños.
- Tener periodos de tiempo para reflexionar el cómo ser más efectivo y aplicarlo.

Las primeras actividades mostradas fueron los diagramas de usuarios y administradores (Ilustraciones 2 y 3), es decir de las personas que harán uso momentáneo de la plataforma. Asimismo, se determinó los lenguajes de programación y de administración de bases de datos, recordando que éstas son las

Plataforma Virtual de Empleo, herramienta para efficientar los servicios de la bolsa de empleo del Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli.

que permitirán obtener información de mediciones y eficiencias, entre número de usuarios registrados, atendidos y posteriormente contratados.

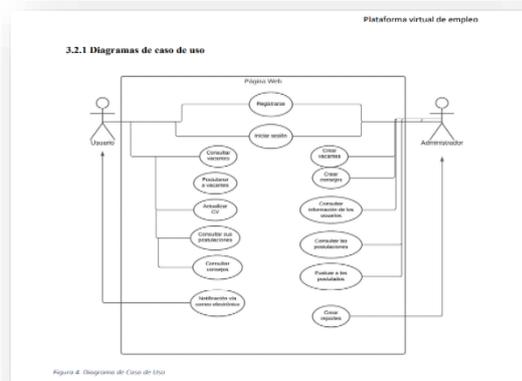


Ilustración 2. Diagrama de usuarios

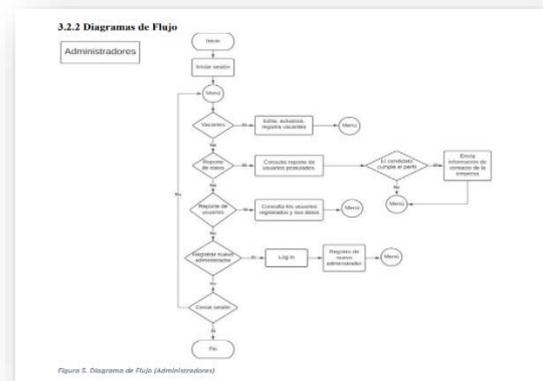


Ilustración 3. Diagrama de administrador

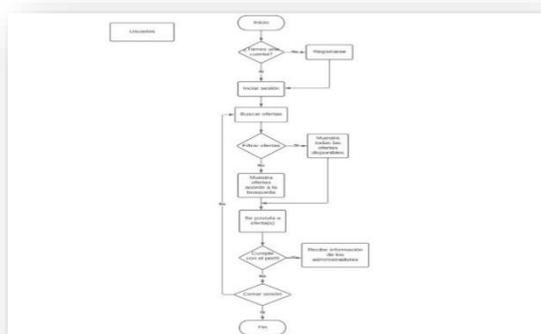


Ilustración 4. Diagrama de usuarios

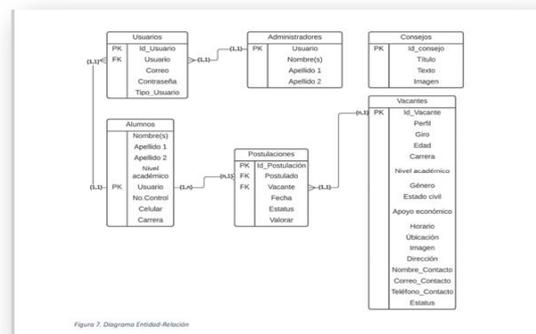


Ilustración 5. Diseño de base de datos

La Ilustración 5 muestra el diseño de la base de datos la cual permite trabajar un modelo de entidad relación, logrando con ello las conexiones necesarias del sistema y evitar duplicidad de conexiones.

El sistema se asocia a una serie de elementos relacionados entre sí que conforman un elemento más complejo, estos elementos que lo conforman trabajan de forma conjunta para obtener un resultado funcional. De lo anterior y para la

conformación de la plataforma, se empleó un sistema de procesamiento de transacciones que se encarga de recopilar, almacenar, modificar y recuperar transacciones, trabajar por medio de bases de datos las cuales encargadas de respaldar la información a estos programas de transacción.

En cuanto a herramientas para la elaboración del sistema y que es el que dará soporte funcional a la plataforma se utilizaron: (Córdova, M.; Toapaxi, A. y Pilaguano, R., 2021).

- a) HTML 5: lenguaje de etiquetas que se utiliza para el desarrollo de páginas web. Se trata de las siglas que corresponden a HyperText Markup Language, lo que quiere decir, Lenguaje de Marcas de Hipertexto. No se define como un lenguaje de programación en razón que las etiquetas que utiliza comunican al navegador de la información que se mostrará en pantalla.
- b) PHP: lenguaje de código abierto, lo que implica ser de uso libre y gratuito. Es adecuado para desarrollo web dinámicas y que emplean bases de datos y puede estar dentro de un HTML. Este lenguaje interpretado del lado del servidor y cuenta con varias ventajas entre ellas de ser fácil de usar, es un código confiable, seguro y cuenta con soporte. (Sierra, Y. y Espinoza, M., 2017)
- c) CSS: Es el lenguaje de estilos utilizado para describir la presentación de documentos HTM o XML, describe como debe ser renderizado el elemento que se va a estructurar en la pantalla, es decir, CSS se encarga del diseño del sistema web.

d) Java: lenguaje de programación que se caracteriza por ser ligero, interpretado, o compilado con funciones de primera clase. De igual manera es más conocido como un lenguaje de scripting, lo que significa secuencias de comandos para páginas web se encuentra basado en prototipos, multiparadigma, dinámico, con soporte para programación orientada a objetos.

El sistema para el funcionamiento de la plataforma deberá mostrar y realizar lo siguiente:

- Capacidad de consultar la base de datos y presentarla en tiempo real.
- Capacidad de registrar en la base de datos.
- Almacenar datos en diferentes formatos.
- Realizar comparación de datos.
- Iniciar sesión.
- Cerrar sesión.
- Registrar de usuarios
- Capacidad de generar reportes de manera automática.
- Capacidad de mostrar archivos cargados al sistema en tiempo real.

Durante las revisiones se solicitó agregar a la plataforma lo siguiente, además de las acciones anteriores:

- Añadir una barra de progreso para que el usuario (estudiante/egresado) pueda visualizar en qué fase se encuentra su proceso de postulación.

Plataforma Virtual de Empleo, herramienta para eficientar los servicios de la bolsa de empleo del Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli.

- Integrar tres formas distintas de exportar los reportes para mayor comodidad o uso del administrador (PDF, Documento de Excel e impresión).
- Vincular diferentes enlaces para proporcionar información de contexto laboral, consejos y apoyos, para el uso y consulta de los estudiantes/egresados.
- Agregar notificación al postulado por medio de correo electrónico de diversas acciones de interacción.
- Mostrar vacantes con información específica.
- Apartado para comunicar consejos o mensajes de importancia.
- Notificar al usuario vía correo electrónico cuando cumple con el perfil de la vacante. Adjuntando los datos de la empresa para su contacto directo.
- Capacidad de los administradores para colocar vacantes publicadas como visibles o no visibles para los demás usuarios.

### 3.2 Características de la Plataforma Virtual de Empleo: TESCIBO

Del trabajo realizado por los estudiantes residentes, el diseño de la Plataforma Virtual de Empleo TESCIBO, como se decidió llamar, quedó como a continuación se presenta en las siguientes ilustraciones:



Ilustración 6. Pantalla de inicio.

Plataforma Virtual de Empleo, herramienta para eficientar los servicios de la bolsa de empleo del Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli.

The screenshot shows the 'Registro de usuario' (User Registration) page. The page has a header with the TESCO JOB logo, the text '¿Qué es un CV?', 'LEY FEDERAL DEL TRABAJO', and a 'Iniciar Sesión' button. The main content area is a form with the following fields: 'Usuario', 'Nombre', 'Apellido 1', 'Apellido 2', 'No. de Control (opcional)', 'Carrera' (dropdown), 'Estatus académico' (dropdown), 'Número telefónico', 'Correo electrónico', 'Contraseña', 'Confirmar contraseña', and 'Currículum Vitae'. Below the CV field is a file selection button that says 'Elegir archivo' and a note 'No se eligió ningún archivo'.

Ilustración 7. Pantalla de registro de usuario.

The screenshot shows the 'Registro de vacantes' (Job Posting Registration) page. The page has a header with the TESCO JOB logo and navigation links: 'Inicio', 'Usuarios postulados', 'Usuarios registrados', 'Vacantes registradas', and 'Más...'. The main content area is a form with the following fields: 'Perfil', 'Giro', 'Edad', 'Elige la(s) carrera(s)', a list of checkboxes for various fields (Sistemas Computacionales, Gestión Empresarial, Administración, Mecatrónica, Industrial, Contador Público, Logística, Química, Tecnologías de la Información y Comunicaciones, Maestría en Ingeniería Administrativa, Maestría en Tecnologías de la Información), 'Nivel académico' (dropdown), and 'Genero'. To the right of the main form is a smaller form for 'Título del consejo' and 'Escribe el cuerpo del consejo', with a file selection button 'Elegir archivo' and a note 'No se eligió ningún archivo'. Below this is a 'Nota: Incluir una imagen en formato: PNG o JPG' and two buttons: 'Guardar' and 'Publicar'.

Ilustración 8. Pantalla de registro para publicación de vacantes.

The screenshot shows the 'Visualización de perfil' (Profile Visualization) page. The page has a header with the TESCO JOB logo, the user's name 'Karina Jiménez', and navigation links: 'Mi currículum', 'Actualizar mi currículum', and 'Mis postulaciones'. The main content area is a job listing for 'Perfil: WAREHOUSE STAFF' from the company 'APLUS LOGISTICS'. The listing includes the following details: 'Nombre de la Empresa: APLUS LOGISTICS', 'Giro: Servicios', 'Edad: Indistinto', 'Carrera:', 'Nivel Académico: Estudiante', 'Genero: INDISTINTO', 'Estado Civil: Indistinto', 'Apoyo/Sueldo: \$6,500', 'Horario: Se informara en la entrevista', and 'Ubicación: Se informara en la entrevista'. There is a 'Postularse' button at the bottom of the listing. On the left side of the page, there is a sidebar with a graphic and the text '¿Sabes cómo hacer un CV? APRENDE AQUÍ'.

Ilustración 9. Pantalla de visualización

Plataforma Virtual de Empleo, herramienta para efficientar los servicios de la bolsa de empleo del Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli.

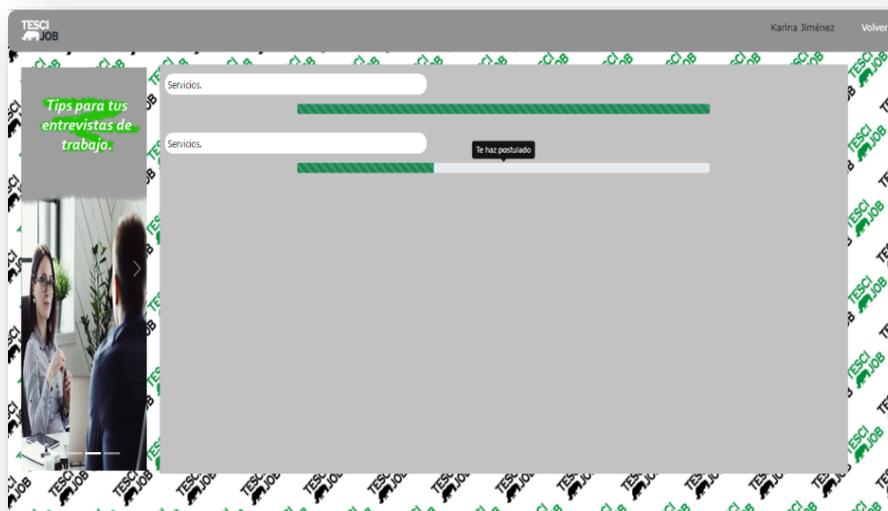


Ilustración 10. Pantalla de notificación al usuario

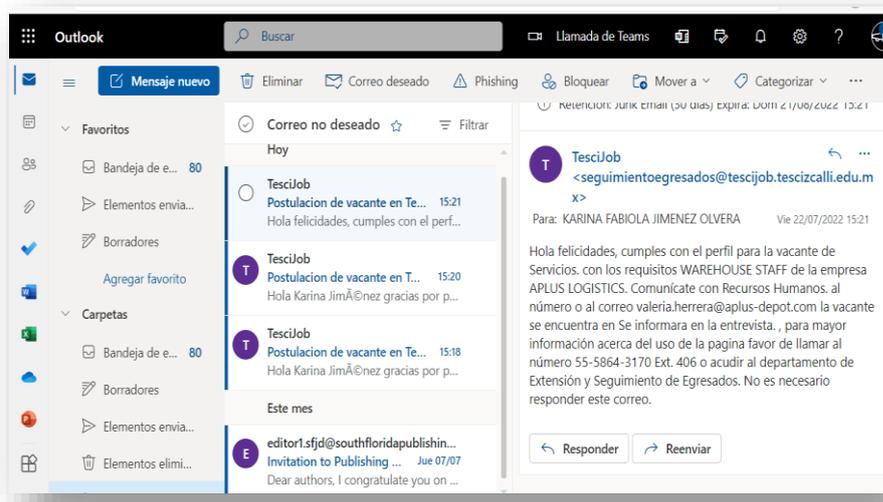


Ilustración 11. Notificación en correo de los datos de la empresa en caso de cumplir con la vacante.

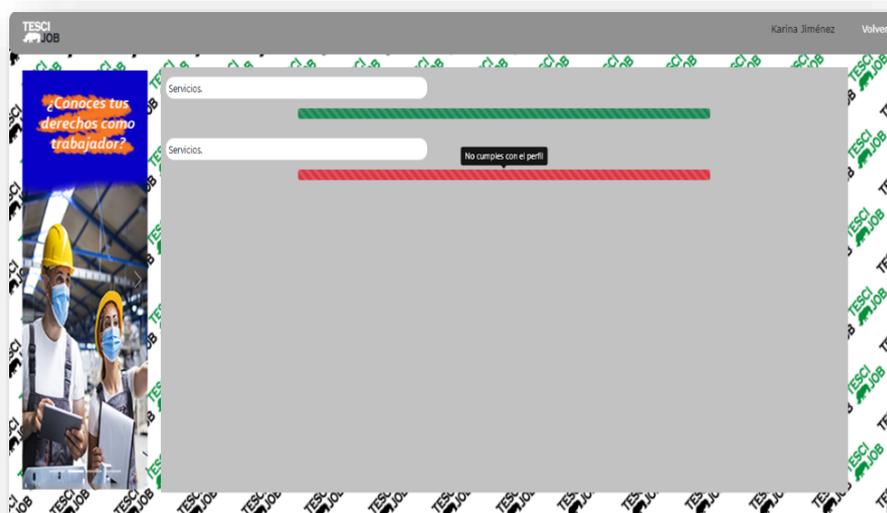


Ilustración 12, Notificación al usuario cuando no cumple con el perfil de la vacante (barra roja)

Plataforma Virtual de Empleo, herramienta para eficientar los servicios de la bolsa de empleo del Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli.

Una plataforma virtual de empleo ofrece servicios de consejería que ayudan y apoyan a los usuarios en la búsqueda de empleo. La plataforma virtual de empleo del TESCOI no será excepción por lo cual tendrá un apartado para apoyar a la empleabilidad de los estudiantes y egresados como lo muestra la Ilustración 13.

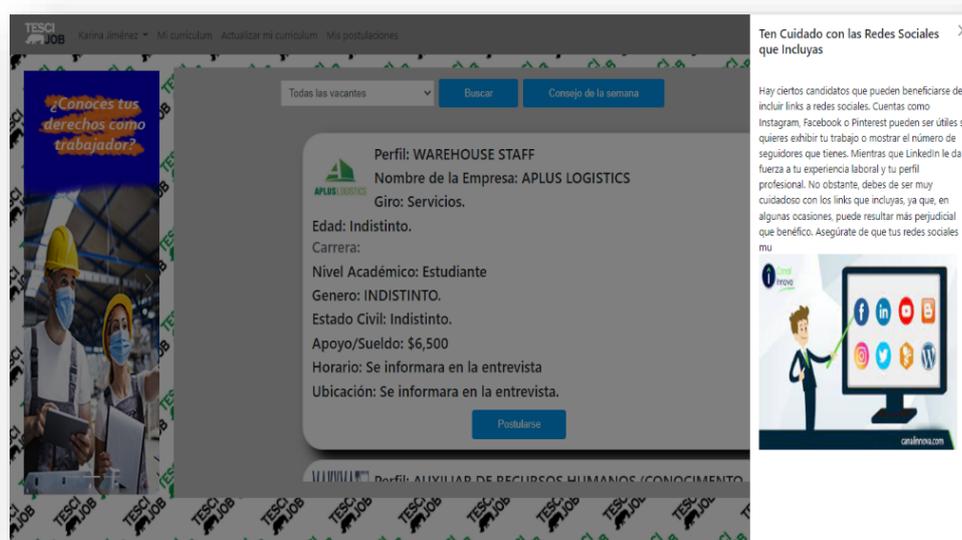


Ilustración 13. Pantalla de visualización de vacantes y consejo de apoyo

En cuanto a la administración de base de datos con registros actualizados tanto de estudiantes como egresados, de la plataforma virtual se podrán descargar bases en PDF, en Excel o bien, se podrán imprimir (Ilustración 14.) el objetivo de este requerimiento en la creación y diseño, es contar con información para dar seguimiento a postulaciones, contrataciones y en ese sentido, con datos actualizados para su uso en el procedimiento de Egresados (as) y Empleabilidad del Departamento de Extensión y Seguimiento de Egresados.

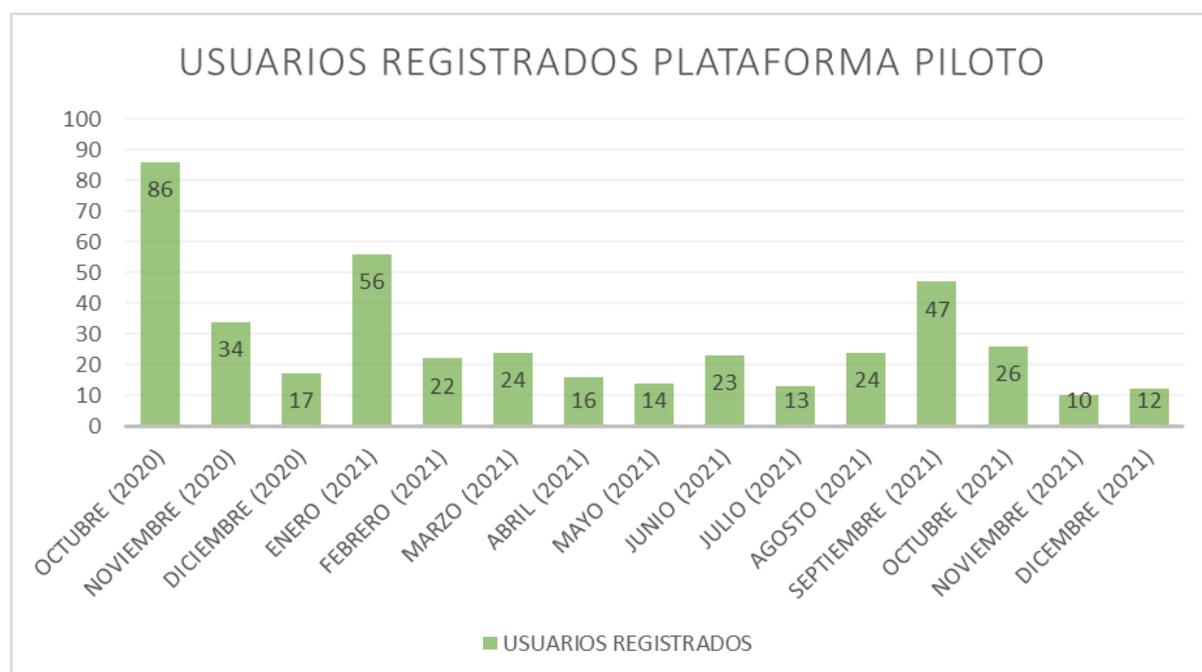
Plataforma Virtual de Empleo, herramienta para eficientar los servicios de la bolsa de empleo del Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli.

Nombre	Apellidos	Nivel académico	Número de control	Celular	Carrera	Fecha de registro
						15-02-2022 04:19:29
183137022	Calisto Marcos	0	183137022	5577156970	Gestión Empresarial	08-03-2022 03:46:56
Abaan Jafet	Arredondo Cervantes	Egresado	163116382	55 2727 7839	Industrial	24-03-2022 02:54:47
ABIGAIL	GONZALEZ BAEZ	0	183103044	5540683405	Contador Público	24-02-2022 09:18:57
Abril	Suarez Sanchez	Egresado		712 174 03 19	Industrial	04-02-2022 08:03:43
Abril Nicole	Obieta Cobian	Estudiante		5613175384	Sistemas Computacionales	11-02-2022 07:16:02
Adan	Mendoza Juárez	Egresado	133107036	5514939865	Sistemas Computacionales	17-03-2022 12:46:45
ADOLFO ANGEL	ZARAGOZA HERNADEZ	Egresado	163116238	5612700688	Industrial	05-04-2022 04:53:22

Ilustración 14. Base de datos

## CAPÍTULO 4. RESULTADOS.

Una vez hechas las pruebas de funcionamiento de la plataforma virtual de empleo TESCJOB, en octubre del 2021 se iniciaron las operaciones de ésta en línea. De acuerdo con los análisis y seguimientos realizados del comportamiento en el uso de la plataforma virtual de empleo TESC a mayo del 2022 se contaba con 503 usuarios, en comparación con la página creada en la red social de Facebook (Gráfica 7.) que de octubre del 2020 a octubre del 2021 contaba con 424 usuarios.



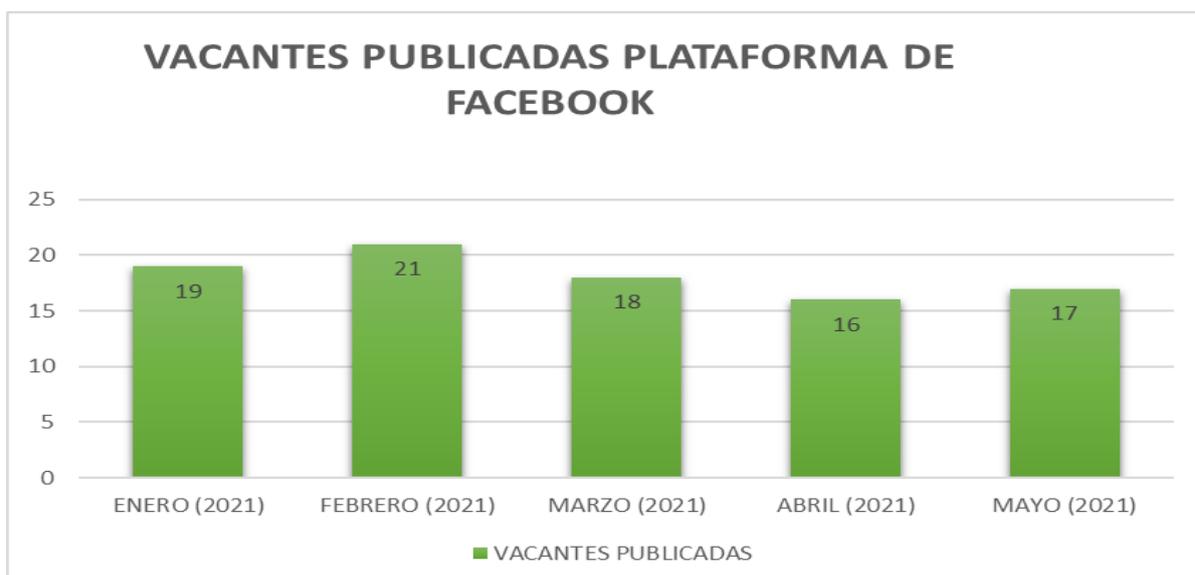
Gráfica 7. Usuarios registrados en plataforma piloto de Facebook.

El registro de usuarios (estudiantes y egresados) en promedio es 4 en un día y que además utilizan la plataforma para postularse a una vacante. Lo anterior resulta un incremento porcentual del 79% en registros e interés por la plataforma en comparación con la anterior de Facebook. (Gráfica 8.)

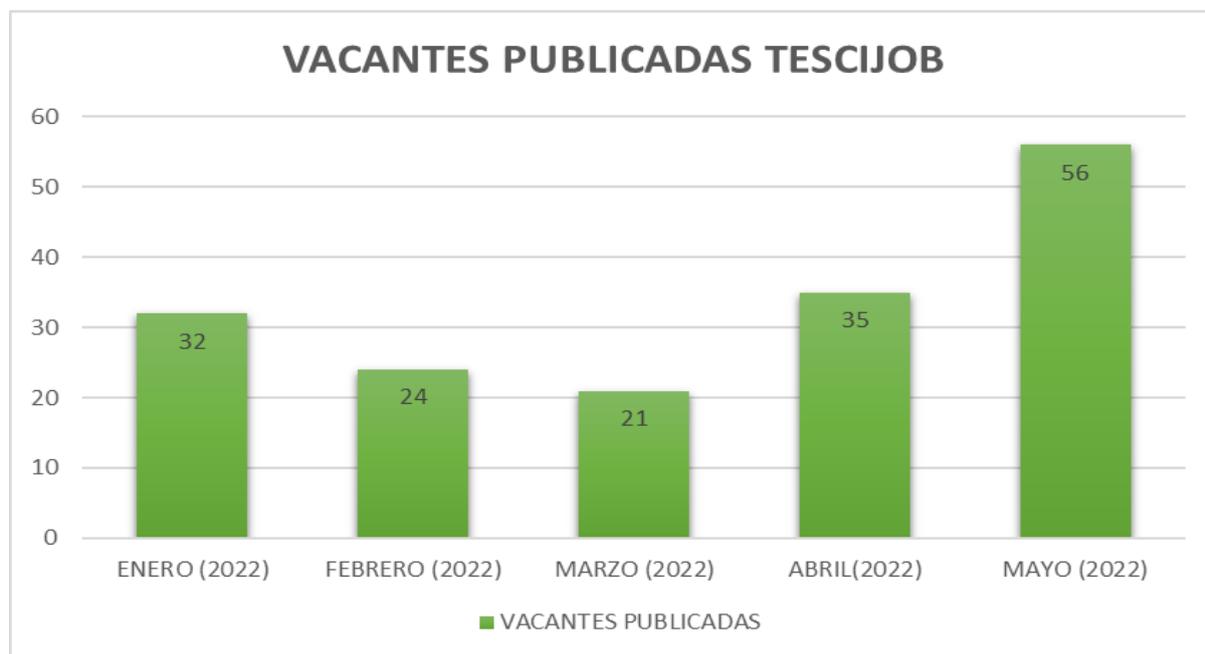


Gráfica 8. Usuarios registrados en plataforma piloto de Facebook.

La publicación de vacantes también representó un aumento del 77%, de enero a mayo se publicaron 168 vacantes con el uso de la plataforma virtual, en comparación de la página empleada a través de Facebook, donde el registro fue de 91 vacantes en el mismo periodo.



Gráfica 9. Usuarios registrados en plataforma piloto de Facebook



Gráfica 10. Usuarios registrados en plataforma TESCOJOB

El número de usuarios atendidos a través de la plataforma TESCOJOB fue 18 diarios, en comparación de 7 diarios en Facebook, incrementado del 11% de atención brindada en la Bolsa de Empleo a través de la plataforma virtual.

El crecimiento anual de la plataforma tiene un pronóstico de atención a un total de 6570 con el empleo de TESCOJOB. Reforzando con el comportamiento del usuario que está más dispuesto a registrarse a una plataforma virtual sin tener la necesidad de asistir a la institución o el departamento dado el uso de las nuevas tecnologías de información que además de eficientar los procesos de atención y servicios de empleo

Del análisis anterior se determina que la plataforma ha incrementado y eficientado el proceso de atención y servicio a usuarios, factores preponderantes que

determinaron la creación e implementación de ésta, dando respuesta más rápida al usuario. Anteriormente con la plataforma de Facebook el proceso era más tardado dado que se revisaba el currículum de usuario y cumpliendo o no con el perfil de la vacante se daba respuesta vía mensaje de la plataforma, lo que implicaba tiempo para realizarlo.

La respuesta usuarios sin recurrir a uso de llamadas telefónicas, eficientó también el proceso de servicio, al revisar a través de la plataforma el perfil del usuario, incluyendo la visualización del currículum vitae como acciones activas e inmediatas de la plataforma, permitió revisar y evaluar de forma más rápida las aptitudes del usuario y en consecuencia, dar respuesta de validación para la vacante postulada. En caso de cumplir con el perfil de la vacante se envía vía correo electrónico los datos completos de la vacante, con sólo apretar botón de validación, caso contrario también se notifica al usuario de su rechazo por no cumplir con el perfil.

La publicación de vacantes ahora es más rápida, en razón del uso de plantillas creadas e implementadas en la plataforma, sólo se hace el vaciado de la información. En ese sentido es prudente mencionar que la publicación de la vacante sólo permite visualizar a los usuarios la información del perfil de la vacante a la cual desea postularse, los datos de la empresa solamente se mostrarán si cumple con el perfil y como se mencionó en el párrafo anterior, se envía vía correo electrónico los datos de la unidad económica para su contacto directo. Lo anterior se deriva de tener el control total de quienes se postulan para estadísticas posteriores, caso contrario de mostrar datos completos, no se postularán y se irán directamente a la organización sin filtros previos.

Dentro de los resultados que también permitirán la medición futura es el estatus de las personas atendidas como usuarios, para ello se solicitó en la programación identificar estudiantes y egresados, sobretodo porque en de este último la información actualizada impactará en el proceso de seguimiento de egresados, que como se mencionó en la parte de justificación, coadyuvará a contar con datos recientes para el contacto de la o el egresado y conocer su situación laboral y profesional como parte de los indicadores del TESCOI.TESCOIJOB al ser una plataforma virtual, trabaja con base de datos lo que permite salvaguardar información cualitativa y cuantitativa para medir indicadores a mediano plazo.

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Conclusiones.

De lo anterior y en virtud de los objetivos planteados al inicio de esta investigación, se cumplió Objetivo General:

Crear e implementar una plataforma virtual de inserción laboral para estudiantes y egresados del Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli. La cual funciona a partir de octubre de 2021, dadas las características solicitadas y que, desde esa visión, complementa la atención, servicio y grado de inmediatez ante la respuesta que busca un usuario en la búsqueda de empleo. Además de dar cumplimiento a cada uno de los objetivos específicos considerados en la fase inicial de esta investigación:

- Crear una plataforma virtual de empleo
- Implementar la plataforma digital para estudiantes y egresados
- Contrastar la eficiencia de la plataforma virtual.

Por lo anterior, la plataforma virtual de empleo se responde a la pregunta de investigación planteada al inicio :¿con la implementación de una plataforma virtual se eficientará los servicios de la Bolsa de Empleo de la comunidad estudiantil y egresada del Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli?, donde la respuesta se fundamenta en los resultados obtenidos en cuanto su uso y eficiencia en la atención

a la comunidad que sirve, el incremento en usuarios inscritos en menos de un año se ratifica en la pregunta propuesta.

Y como resultado a la respuesta de la pregunta de investigación la hipótesis también se comprueba: Sí se contará con una plataforma virtual de empleo, se efficientará el proceso de servicio e inserción de estudiantes, en virtud de la mediciones hechas en comparación con el año previo vemos incremento en el número de usuarios, además de las respuestas más rápidas para ser validados a las vacantes, el escribir un correo o mensaje como se realizaba en Facebook llevaba en promedio entre 5 y 10 minutos, actualmente se hace revisión del currículum y con un solo apretar un botón de la plataforma, se le envían los datos de la unidad económica o, se le notifica que no cumple con el perfil, validando eficiencia en el servicio que presta la Bolsa de Empleo a través de la plataforma virtual creada.

La creación de la plataforma, fue un reto interesante partiendo que el perfil de quienes la manejan es administrativo más que tecnológico, detectar las necesidades de la comunidad que se atiende brinda una oportunidad de buscar formas de atención más rápidas, eficientes y sobre todo, la satisfacción de necesidades como lo es la búsqueda de empleo. El reto obligó a que el equipo que conforma el Departamento de Extensión y Seguimiento de Egresados investigará, se dio a la tarea de analizar el funcionamiento de las plataformas de empleo existentes en el mercado con el propósito de saber exactamente como se formularía la plataforma del TESCOI, llegando a la conclusión que entre muy sencilla e intuitiva fuera, además de contener lo elemental en cuanto a vacantes e información de usuarios, sería lo conveniente para su uso.

La creación de plataforma estaría en manos de especialistas, derivado del nulo conocimiento que se tenía en lenguajes de programación, protocolos, creación y administración de bases de datos, incluso en características del servidor a requerir para dar soporte la plataforma. Como se comentó se trabajó con estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales quienes apoyaron y dieron cause a este proyecto, conjuntando las necesidades que se requerían cubrir con la creación e implementación de la plataforma virtual de empleo TESCOJOB, además de aprender a trabajar con una metodología ágil, diagramas, conexiones de bases de datos, etc; permitiendo conocer el proceso de creación digital y más que eso, conocer lo que hace un perfil como el de sistemas computacionales. Además del trabajo en equipo, que se vuelve fundamental en cualquier proyecto.

La plataforma virtual viene a ofrecer un servicio más eficiente a los usuarios de una comunidad estudiantil y egresada, esa es la razón principal para crearla e implementarla. El objetivo más importante a cubrir con ella, es la de satisfacer las necesidades de búsqueda de empleo, como se menciona en la justificación de esta investigación, la atención y servicio son características esenciales de las escuelas de nivel superior en virtud de apoyar a comunidad a la que se debe. El compromiso con comunidad del TESCOI, exige ofrecer servicios que cumplan no solo con sus necesidades de aprendizaje y formación académica, exige el ofrecer servicios que apoyen también a su crecimiento personal y profesional, como la oferta de empleo derivado de la acción de vinculación que se realiza con los diferentes sectores productivos.

Lo anterior implica también atención y servicio a las empresas, que buscan cubrir la demanda de vacantes acordes a perfiles específicos de acuerdo a las necesidades que tengan mediante los servicios que ofrecen las instituciones educativas en razón de contar con bolsas de empleo.

El reto de la creación e implementación de la plataforma virtual de empleo TESCOJOB fue trascendental en la organización del Departamento de Extensión y Seguimiento de Egresados, en la atención a los usuarios unidades económicas, permitió dar soluciones adecuadas para cada uno de los participantes, mejorar la calidad en el servicio empleando nuevas tecnologías y cumplir con parte de los objetivos estratégicos de la institución.

El aprendizaje, la toma de decisiones e incluso, darse cuenta que algunas cosas no estaban funcionando como se esperaba obligo en muchos sentidos a replantear, revisar y analizar lo que se estaba haciendo, todo con miras a obtener mejores resultados y proporcionar un mejor servicio a los usuarios de esta plataforma. Trabajar con nuevas tecnologías se requiere de conocimientos para su aplicación correcta desde su formulación hasta su implementación, motivo por el cual la creación de un grupo interdisciplinario para trabajar en este proyecto, considerando a los jóvenes estudiantes que la hicieron posible precisando con el resto de equipo el enlace esperado: una plataforma virtual que atendiera las demandas de usuarios en la búsqueda de empleo de forma eficiente.

## 5.2 Recomendaciones.

Después de los primeros 6 meses de implementación la plataforma deberá modificarse para su mejor administración y servicio al usuario final, dado el uso se recomienda lo siguiente:

- a) En la postulación de usuarios a vacantes se mostraba en desorden por lo cual es difícil encontrar quienes eran los últimos postulados para valorarlos, lo cual se aconseja la visualización de los últimos postulados.
- b) Alinear la imagen de la plataforma virtual, a la imagen institucional del Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli.
- c) El mensaje enviado al postulante donde es válido para la vacante y se le comparte la información de la empresa, se encontró que los caracteres estaban mostrando símbolos distintos derivados del proceso de programación.
- d) Es importante que la plataforma se vista desde cualquier dispositivo de forma correcta, por lo cual se sugiere que se trabaje en la programación para que ésta tenga una buena visibilidad, por ejemplo, en un teléfono móvil, dado las formas en que los usuarios acceden a ella.
- e) Trabajar en presentación visual de las vacantes para que tengan una mejor visibilidad para los usuarios.
- f) Incluir un perfil adicional, que serán las personas externas al TESCOI y que buscan empleo, para dar un servicio a la comunidad de forma gratuita a quien busca empleo.

- g) Abrir un perfil para que las empresas comiencen a publicar las vacantes directamente y hacer todavía más eficiente la plataforma.
- h) En todo se deberá momento validar la información de usuarios.

Que se espera de esta bolsa de empleo en futuro mediato, que cumpla con las recomendaciones hechas, además de abrirse para el público externo y con esto ofrecer un servicio a la comunidad de manera gratuita, posicionando al TESCOI como una institución preocupada por el crecimiento de la región y de sus habitantes. Es importante hacer notar esta parte ya que ninguna de las bolsas de empleo de escuelas de nivel superior de Cuautitlán Izcalli ofrece este servicio, son cerradas en cuanto al servicio que ofrecen, solamente es para su comunidad estudiantil y egresada.

Las recomendaciones hechas son resultado de la implementación y su de plataforma, y que en virtud de sus análisis se llega a la conclusión que podrán ofrecer una mejor experiencia de uso para todos los involucrados, incluyendo la imagen institucional que deberá de tener para crear identidad.

Hacia dónde se quiere llevarla, a convertirla en una plataforma que no solamente ofrezca la atención y servicio de una bolsa de empleo, convertirla en una herramienta referente de la empleabilidad que ofrezca indicadores, coadyuvando a saber si el Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli cumple con las necesidades de formación de estudiantes que busca el mercado laboral.

La empleabilidad es un factor fundamental en cualquier institución educativa, permite conocer de la pertinencia de los planes de estudio que ésta ofrece para el

Plataforma Virtual de Empleo, herramienta para eficientar los servicios de la bolsa de empleo del Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli.

mercado laboral, así como la trayectoria de los egresados a través de su seguimiento. De ahí la importancia de contar con tecnologías que permitan medir la colocación del egresado y su empleabilidad de acuerdo con su perfil profesional o de carrera (Disposiciones Técnico-Administrativas para el Seguimiento de Egresados, 2021), como es el caso de la plataforma que permitirá identificar lo anterior de acuerdo con la administración de la base de datos Ilustración, que también se desarrolló para la obtención de información.

## REFERENCIAS

- Araiza, A.; Araiza, P. y Carrera, M. (2018). *Uso de plataformas virtuales de oferta de empleo por alumnos de posgrado*. Chihuahua: APCAM.
- Argel, C. y Muralanda, L. G. (2021). *Plataforma Online de Ofertas de Empleo para Ingenieros en Sistemas Computacionales en Colombia aplicando minería de datos*. Córdoba: Universidad de Córdoba. Obtenido de [file:///D:/TESIS/argelvergaracristiandejesus-marulandamercadoluisguillermo%20\(1\).pdf](file:///D:/TESIS/argelvergaracristiandejesus-marulandamercadoluisguillermo%20(1).pdf)
- Arturo, A. (2019). *Reclutamiento y selección de personal*. Madrid: Elearning S.L.
- Cambarieri, M.; Molinari, E. y Difabio, F. (2018). Plataforma de Gestión de la Universidad Nacional de Río Negro: una herramienta de vinculación entre universidad y empleo. *SIE*, 209-22.
- Campos, G. (2003). Implicaciones Económicas del concepto de empleabilidad. *Facultad de Economía*, 101-112. Obtenido de <http://www.eco.buap.mx/aportes/revista/23%20Ano%20VIII%20Numero%2023,%20Mayo-agosto%20de%202003/08%20Implicaciones%20economicas%20del%20concepto%20de%20empleabilidad-Guillermo%20Campos%20Rios.PDF>
- Córdova, M.; Toapaxi, A. y Pilaguano, R. (2021). Análisis de herramientas utilizadas en el desarrollo de software. Caso de estudio: seguimiento de graduados de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná. *Revista Multidisciplinaria: Desarrollo Agropecuario, Tecnológico, Empresarial y Humanista.*, 12-12.
- De la Calle, C. y Ortiz de Urbina, M. (2007). Los modelos de Capital Intelectual en las Empresas Españolas: Una aplicación práctica. *Interdisciplinar*, 185-201. Obtenido de <https://ideas.repec.org/a/erv/ancoec/y2007i3p185-201.html>

- Del Mazo, A. (2018). *Plan de Desarrollo del Estado de México 2017-2023*. Toluca de Lerdo: Consejo Editorial de la Administración Pública Estatal. Obtenido de <https://copladem.edomex.gob.mx/sites/copladem.edomex.gob.mx/files/files/pdf/Planes%20y%20programas/PDEM%202017-2023%20web.pdf>
- Disposiciones Técnico-Administrativas para el Seguimiento de Egresados. (23 de septiembre de 2021). México: Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica. Obtenido de <http://www.dgest.gob.mx/vinculacion/seguimiento-a-egresados>
- Ganga, F.; Cassinelli, A.; Piñones, M. y Quiroz, J. (2020). Alcances teóricos al concepto de eficiencia organizativa: una aproximación a lo universitario. *Líder*, 75-97. Obtenido de <https://www.revistaliderchile.com/index.php/liderchile/article/view/46>
- García, P.; Gática, M.L.; Cruz, E.; Gática, K. y Vargas, R. (2016). Proceso de Reclutamiento y las redes sociales. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Económico*.
- Hernández, R, y Mendoza, P. (2018). *Metodología de la Investigación. Las rutas cuatitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México: Mc Graw Hill Education.
- Márquez, I. (2019). *E-learning en la Formación Profesional para el Empleo*. Madrid: Ic Editorial.
- Molina, B.; Vite, H. y Dávila, J. (2018). Metodología Ágiles frente a las tradicionales en el proceso de desarrollo de software. *Espirales*, 113-121.
- Puentes, S. (2017). *Modelo de Negocio para implementar una bolsa de empleo basada en el teletrabajo en Santander*. Bucaramanga: UNAB. Obtenido de [https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/2120/2017\\_Tesis\\_Puentes\\_Gomez\\_Sandra\\_Marcela.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/2120/2017_Tesis_Puentes_Gomez_Sandra_Marcela.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Plataforma Virtual de Empleo, herramienta para eficientar los servicios de la bolsa de empleo del Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli.

Sierra, Y. y Espinoza, M. (2017). Análisis comparativo entre ASP.NET y PHP. *Innova Research*, 25-43.

Solares, F. y. (s.f.). *La Gestión del Conocimiento como Vía de Creación de Empleos*. Universidad Autónoma de Estado de México.

Suárez, B. (2016). Empleabilidad: análisis del concepto. *Revista de Investigación en Educación*, 67-84. Obtenido de <http://reined.webs.uvigo.es/index.php/reined/article/view/225>

Tito, M., & Serrano, B. (2016). *Desarrollo de soft skills una alternativa a la escasez de talento humano*. Obtenido de *Innova Reserch Journal*: [doi.org/10.33890/innova.v1.n12.12.2016.81](https://doi.org/10.33890/innova.v1.n12.12.2016.81)