



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería de Sistemas Computacionales

“RED SOCIAL Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO
PROFESIONAL DE LOS EGRESADOS DE LAS
CARRERAS RELACIONADAS A LA ASSOCIATION FOR
COMPUTING MACHINERY”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero de Sistemas Computacionales

Autores:

Br. Cabrera Villarreal, José Benjamín.

Br. Pérez Guzmán, Carlos Diego.

Asesor:

Ing. Lourdes Roxana Díaz Amaya

Trujillo - Perú

2019

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis padres Carlos Antonio Cabrera Cruzado y Mary Elizabeth Villarreal León por sus buenos consejos, su increíble paciencia y su incondicional apoyo en la parte moral y económica para poder llegar a ser un profesional.

José Benjamín Cabrera Villarreal

Quisiera dedicar esta tesis en primer lugar a Dios, por sus infinitas protecciones a lo largo de mi vida. A las bases de mi familia que son mis abuelos, a mis padres Carlos y María, por su apoyo y dedicación, a mis hermanas Karla, Mariella y Magda por sus consejos y buen ejemplo. También a Paola por su apoyo constante y desinteresado. Finalmente, a los que ya no están acá, pero estoy seguro que estarían orgullosos de este logro.

Carlos Diego Pérez Guzmán

AGRADECIMIENTO

Deseamos brindar un agradecimiento especial a la Universidad Privada del Norte por ser nuestro centro de formación académica, a nuestra asesora Mg. Lourdes Roxana Díaz Amaya, por su dedicación y apoyo en conocimientos brindados, así como a nuestros demás docentes que hemos tenido a lo largo de los 5 años de carrera quienes de una manera lograron influir y nos incentivaron en esta etapa de nuestras vidas tan importante como es la de convertirnos en profesionales de éxito y personas de bien, que colaboren en el crecimiento de nuestro país

De la misma manera a nuestras familias, amigos, y todas las personas en general que nos brindaron su apoyo y confianza para la realización de esa investigación.

Autores

Tabla de contenidos

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
ÍNDICE DE ECUACIONES.....	8
RESUMEN	9
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	10
1.1. Realidad problemática.....	10
1.2. Formulación del problema.....	33
1.3. Objetivos	33
1.4. Hipótesis.....	34
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....	36
2.1. Tipo de investigación	36
2.2. Población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos).....	37
2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos (Ver Anexo N° 2)	38
2.4. Procedimiento.....	39
CAPÍTULO III. RESULTADOS	41
3.1 Resultados Variable Dependiente: Contrastación	41
3.2 Resultados Variable Independiente: Desarrollo de un Red Social	74
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	87
4.1. Discusión.....	87
4.2. Conclusiones	92
REFERENCIAS.....	94
Bibliografía.....	94

ANEXOS.....	97
ANEXO N°1: PROPUESTA RED SOCIAL	97
ANEXO N°2: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	179
ANEXO N°3: EVALUACIÓN TEÓRICA, DE COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS Y DE OPORTUNIDADES LABORALES	181
ANEXO N°4: TEMAS ORIENTADOS A LA INGENIERÍA DE SOFTWARE SEGÚN LA ACM EMPLEADOS EN LAS EVALUACIONES	188
ANEXO N°5: TABLA Z.....	191
ANEXO N°6: ENCUESTA A EXPERTOS SOBRE EL NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE FUNCIONALIDAD (REVISADO POR UN EXPERTO DE ESPECIALIDAD – ISO 25010).....	192
ANEXO N°7: ENCUESTA DE SATISFACCIÓN	195
ANEXO N°8: VALIDACIÓN ENCUESTA DE SATISFACCIÓN	197
ANEXO N°9: CARTA DE VALIDACIÓN - I.....	198
ANEXO N°10: FICHA DE VALIDACIÓN - I.....	199
ANEXO N°11: CARTA DE VALIDACIÓN - II.....	200
ANEXO N°12: FICHA DE VALIDACIÓN - II	201
ANEXO N°13: CARTA DE VALIDACIÓN - III.....	202
ANEXO N°14: FICHA DE VALIDACIÓN - III	203
ANEXO N°15: CARTA DE VALIDACIÓN - IV	204
ANEXO N°16: FICHA DE VALIDACIÓN - IV	205

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla N° 1. Población egresados de carreras relacionadas a la ACM.....</i>	<i>38</i>
<i>Tabla N° 2. Técnicas e instrumentos de recolección.....</i>	<i>38</i>
<i>Tabla N° 3. Tipo de Indicadores.....</i>	<i>41</i>
<i>Tabla N° 4. Resultados Pre y Post Test- Nivel de Conocimientos</i>	<i>43</i>
<i>Tabla N° 5. Prueba Z para medias de dos muestras</i>	<i>51</i>
<i>Tabla N° 6. Resultados Pre y Post Test- Nivel de competencias tecnológicas</i>	<i>54</i>
<i>Tabla N° 7. Prueba Z para medias de dos muestras</i>	<i>62</i>
<i>Tabla N° 8. Resultados Pre y Post Test- Nivel de Oportunidades Laborales</i>	<i>64</i>
<i>Tabla N° 9. Prueba Z para medias de dos muestras</i>	<i>73</i>
<i>Tabla N° 10. Escala Likert Nivel de calidad</i>	<i>75</i>
<i>Tabla N° 11. Resultados Encuesta a los expertos</i>	<i>75</i>
<i>Tabla N° 12. Sumatoria de los resultados- Encuestas a los expertos</i>	<i>76</i>
<i>Tabla N° 13. Frecuencia de resultados del Nivel de Calidad</i>	<i>76</i>
<i>Tabla N° 14. Escala Likert para Nivel de Satisfacción</i>	<i>77</i>
<i>Tabla N° 15. Resultados Encuesta de satisfacción a los usuarios</i>	<i>78</i>
<i>Tabla N° 16. Sumatoria de los resultados- Encuestas a los usuarios.....</i>	<i>85</i>
<i>Tabla N° 17. Frecuencia de resultados del Nivel de Satisfacción</i>	<i>86</i>

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura N° 1– Comunicación entre .NET Framework y ASP.NET</i>	<i>19</i>
<i>Figura N° 2. Contrastación de la hipótesis- Nivel de conocimientos</i>	<i>52</i>
<i>Figura N° 3. Contrastación de la hipótesis- Nivel de Competencias Tecnológicas</i>	<i>63</i>
<i>Figura N° 4. Contrastación de la hipótesis Nivel de Oportunidades Laborales</i>	<i>74</i>
<i>Figura N° 5. Nivel de Calidad de la Red Social.....</i>	<i>76</i>
<i>Figura N° 6. Nivel de satisfacción de usuarios</i>	<i>86</i>

ÍNDICE DE ECUACIONES

<i>Ecuación N° 1. Cálculo muestra probabilista conociendo la población.....</i>	<i>38</i>
<i>Ecuación N° 2. Hipótesis Nula.....</i>	<i>42</i>
<i>Ecuación N° 3. Hipótesis Estadística.....</i>	<i>42</i>
<i>Ecuación N° 4. Nivel de significancia.....</i>	<i>42</i>
<i>Ecuación N° 5. Cálculo del promedio.....</i>	<i>42</i>
<i>Ecuación N° 6. Cálculo de la varianza.....</i>	<i>43</i>
<i>Ecuación N° 7. Valor del Z_c.....</i>	<i>43</i>

RESUMEN

El presente informe de tesis, tiene como enfoque principal, poder analizar de qué manera influye la implementación de una red social en el desarrollo profesional de los egresados de las carreras relacionadas a la Association for Computing Machinery en el período 2015 - 2017. Para esta investigación se utilizó un diseño experimental, de tipo pre- experimental, ya que se ha manipulado una variable experimental, aplicando un pre test y post test, que ha permitido realizar una comparación cuantitativa en un momento previo y posterior. Se utilizó como instrumento tres encuestas, dos a los egresados en diferentes momentos de la investigación y una encuesta a un especialista que mida la calidad de la red social; así como un análisis documental y bibliográfico para la revisión de información. Los resultados obtenidos son trascendentales, pues permitieron recopilar el nivel de conocimientos, capacidades técnicas y nivel de oportunidades profesionales, a través del análisis de resultados obtenidos en las evaluaciones de rendimiento teórico, rendimiento técnico en la red social y el número de empresas que contactaron con cada usuario en red social. La investigación sirvió para poder demostrar que el desarrollo de una red social con una funcionalidad diferente, influye en el desarrollo profesional de los egresados de las carreras relacionadas a la Association for Computing Machinery, al ser un servidor virtual que brinde herramientas que permitan desarrollar capacidades cognitivas, competencias técnicas y oportunidades laborales.

Palabras clave: Red Social, diseño y arquitectura de software, sistemas de recomendación, nivel de conocimientos, competencias tecnológicas, oportunidades laborales, usabilidad, funcionabilidad, eficiencia, desarrollo profesional.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

El origen de las redes sociales en Internet se remonta, al año 1995, cuando Randy Conrads creó el sitio web "classmates.com", buscando que los usuarios puedan recuperar o mantener el contacto con antiguos compañeros del colegio, instituto, universidad, etc. Recién en el año 2002 comenzó a aparecer sitios web que comenzaron a promocionar las redes de círculos de amigos en línea, como MySpace o Xing, cuya popularidad fue creciendo gradualmente.

Sin embargo, en el año 2005 apareció Facebook, la red social que hoy es la más popular del planeta, esta empezó ofreciendo más funciones interactivas que se enfocaban mayormente en el ocio de las personas, conocer gente nueva, chatear y compartir fotos personales. Esto fue posible gracias a la gran proliferación del Internet en el mundo.

Por su parte, en los últimos años en el Perú, el uso del internet y de las redes sociales, también empezó a volverse algo común, tanto así que incluso se hace uso de las redes sociales con distintos fines, como: un medio de comunicación, de ocio, de marketing, de comercio, etc. Según Arellano (2014) empresa de investigación de mercados, indicó que los peruanos accedían a las redes sociales entre 6 y 7 veces por semana en promedio.

Actualmente el uso de las redes sociales en el Perú, es parte del día a día, en su mayoría por adolescentes y jóvenes universitarios de las principales universidades de nuestra ciudad, que emplean dichos espacios también para compartir información y realizar tareas. Siendo los profesionales relacionados a las disciplinas de la

computación, los que más recurren al uso de Internet cuando tienen una duda propia o cuando desean aprender sobre nuevos temas.

Todo este desenvolvimiento de las redes en el Perú, lleva a pensar que una red social enfocada a temas específicos podría ayudar a las personas en un fin, especialmente a estudiantes y recién egresados, que mediante el uso de esta red puedan mejorar sus habilidades que le permitan desarrollarse profesionalmente.

Se define desarrollo profesional como la adquisición de conocimientos, modelos y experiencias propias y exclusivamente relacionadas con un área específica de la ciencia: Ingeniería, medicina, derecho, administración, economía, etc. (Tirado, 2006), es decir que, para alcanzar desarrollo profesional, el aprendizaje constante es esencial, así como para tener los mejores talentos que las diferentes industrias requieren. Por eso se deben generar conocimientos a partir de las habilidades básicas para una industria específica a través del uso de herramientas que estén a la vanguardia tecnológica de nuestros tiempos, como sería el uso de una red social que cuente con estas funciones.

Se tienen estudios previos sobre cómo el uso de las redes sociales ha permitido alcanzar el desarrollo de diferentes competencias. Como el estudio titulado “Las redes sociales y su uso como técnica de aprendizaje” (Islas, Carranza, & Baltazar, 2012) quienes desarrollaron una investigación en México la cual buscó conocer el uso de las redes sociales como estrategias de aprendizaje en estudiantes de educación superior ya que en su mayoría señalaron que las utilizan con fines educativos. Las autoras consideraron que estos entornos permiten un espacio de diálogo, enriqueciendo el aprendizaje colaborativo y la metacognición; por lo tanto, se convierte en una herramienta metodológica para los profesores y parte de una transformación educativa.

De igual manera se tuvo la investigación de Landers (2014), titulada “La red social Facebook como recurso educativo complementario al aprendizaje de las habilidades orales del inglés en estudiantes de quinto año de educación secundaria de una institución educativa pública de Lima Metropolitana”, la autora demuestra que la educación del inglés puede estar ligada al uso de las redes sociales.

Finalmente, en el trabajo “Social Media Use in Academia”, menciona que es una realidad que los estudiantes se comunican con sus compañeros para hablar de tareas de clase por diversas redes sociales, no solo para realizarlas, también para compartirlas y estudiar (Aghae, 2010).

Con todo lo anteriormente mencionado se observa que hay una gran necesidad por tener una red social que no solo sea utilizada para ocio, sino que permita centralizar conocimientos. Por ello en la presente investigación se desarrolló una red social que brindará la posibilidad de usar herramientas aplicativos, realizar consulta y resolver dudas de los egresados de las carreras relacionadas a las disciplinas de la computación, con el fin de que su búsqueda ante cualquier consulta sobre temas académicos sea más certera y rápida, permitiendo así incrementar su desarrollo profesional.

1.1.1 Antecedentes

A. Internacionales

a) Las redes sociales y su uso como técnica de aprendizaje – México.

(Islas, Carranza, & Baltazar, 2012)

Descripción:

En el presente proyecto se buscó conocer el uso de las redes sociales como estrategias de aprendizaje en estudiantes de educación superior, ya que en su mayoría señalaron que las utilizan con fines educativos.

Las autoras consideraron que estos entornos permiten un espacio de diálogo, enriqueciendo el aprendizaje colaborativo y la metacognición; por lo tanto, se convierte en una herramienta metodológica para los profesores y parte de una transformación educativa. De este estudio los resultados más destacados se encuentran que un 71% de los encuestados afirmo utilizar estas herramientas para actividades escolares; el 45% para estudiar y el 42% para jugar, de estos y otros resultados puede demostrarse la importancia y fuerza que las redes sociales están tomando en los procesos educativos.

b) Social Media Use in Academia (Naghmeh, 2010)

Descripción:

El propósito del presente proyecto fue demostrar que es una realidad que los estudiantes se comunican con sus compañeros para hablar de tareas de clase por diversas redes sociales, no solo para realizarlas, sino para compartirlas y estudiar. En la sección de resultados de esta investigación, todos los estudiantes eran usuarios frecuentes de redes sociales (100%) y usaban casi todos los días. Sin embargo, sólo una cuarta parte de ellos (25%) utilizan medios sociales con fines académicos para apoyar sus interacciones educativas. Por ello la autora concluye que una educación apoyada por las redes sociales es un desarrollo de la tecnología de aprendizaje en línea, es un método complementario al aprendizaje educativo tradicional, viable y sostenible.

B. Nacionales

- a) **Uso pedagógico del Facebook y su efecto en el desarrollo de las competencias de los estudiantes del quinto grado de Educación Secundaria del área de historia y geografía en una Institución Pública de Lima Metropolitana.** (López, 2015)

Descripción:

En la presente investigación la cual fue presentada en la Pontificia Universidad Católica del Perú, trata sobre el uso pedagógico de la red social Facebook en el desarrollo de las competencias del área de Historia y Geografía en una muestra de 30 estudiantes del quinto grado, de entre 16 y 18 años de edad. Los resultados evidenciaron que el uso pedagógico del Facebook, como entorno de aprendizaje, facilita el desarrollo de competencias en el área de Historia y Geografía; además de crear un entorno virtual de aprendizaje que permitió crear un espacio de comunicación e interacción, enlazar con recursos hipermedia relacionadas a las herramientas Web 2.0, facilitar el aprendizaje colaborativo y crear espacios para la metacognición.

En sus resultados con respecto a la dimensión Espacio para el trabajo colaborativo, la frecuencia de uso pedagógico del Facebook por parte del docente es de un 78% de ocurrencia.

- b) **La red social Facebook como recurso educativo complementario al aprendizaje de las habilidades orales del inglés en estudiantes de quinto año de educación secundaria de una institución educativa pública de Lima Metropolitana** (Mercado, 2014)

Descripción:

El proyecto tuvo como propósito describir a la red social Facebook como un recurso educativo complementario al aprendizaje de las habilidades orales del inglés, expresión oral y comprensión oral de los estudiantes de quinto año de educación secundaria de una institución educativa pública de Lima Metropolitana. En esta investigación se obtiene como resultados que 18 estudiantes (86 %) emplean Facebook para coordinar estudios o tareas grupales, mientras que solo 3 estudiantes (14%) con otra finalidad. De igual manera 16 estudiantes (76%) adjuntan archivos con tareas personales con mucha frecuencia, mientras que 5 estudiantes (5%) adjuntan archivos con poca frecuencia. Finalmente, la autora demostró que la educación del inglés puede estar ligada también al uso de las redes sociales.

1.1.2 Marco teórico

A. VARIABLE INDEPENDIENTE: RED SOCIAL

a) Definición

Una Red Social es una estructura social integrada por personas, organizaciones o entidades que se encuentran conectadas entre sí por una o varios tipos de relaciones como pueden ser: relaciones de amistad, parentesco, económicas, relaciones sexuales, intereses comunes, experimentación de las mismas creencias, entre otras posibilidades. (DefinicionABC, s.f.)

b) Etapas

La ingeniería de software requiere llevar a cabo numerosas tareas agrupadas en etapas, al conjunto de estas etapas se le denomina ciclo de vida. Las etapas comunes a casi todos los modelos de ciclo de vida son las siguientes (Méndez, 2013):

1. Etapa de Análisis

Es el proceso de investigar un problema que se quiere resolver. Definir claramente el Problema que se desea resolver o el sistema que se desea crear. Identificar los componentes principales que integrarán el producto.

2. Etapa de Diseño

Es el proceso de utilizar la información recolectada en la etapa de análisis al diseño del producto. La principal tarea de la etapa de diseño es desarrollar un modelo o las especificaciones para el producto o Componentes del Sistema.

3. Etapa de Desarrollo

Consiste en utilizar los modelos creados durante la etapa de diseño para crear los componentes del sistema.

4. Etapa de Pruebas

Consiste en asegurar que los componentes individuales que integran al sistema o producto, cumplen con los requerimientos de la especificación creada durante la etapa de diseño.

5. Etapa de Implantación

Consiste en poner a disposición del cliente el producto.

6. Etapa de Mantenimiento

Consiste en corregir problemas del producto y re- liberar el producto como una nueva versión o revisión (producto mejorado).

7. Etapa final EOL (End-of-Life)

El fin del ciclo del producto consiste en realizar todas las tareas necesarias para asegurar que los clientes y los empleados están conscientes de que el producto ya no será vendido ni soportado.

c) Sitio web dinámico

Un sitio web “dinámico” es una web en la que una parte o la totalidad de la información mostrada en pantalla esta almacenada en una base de datos. Eso facilita la gestión de grandes cantidades de información que los colaboradores pueden introducir desde una interfaz simplificada (Aubry, 2012).

Para poner en marcha un sitio de este tipo, son necesarios varios servidores. Un servidor es un ordenador dedicado a una tarea concreta. Hacen falta tres servidores:

- **Servidor web:** Es la máquina que alberga todo el sitio y que muestra las páginas web en los navegadores de los usuarios. Este tipo de servidor solo sabe gestionar el HTML y las CSS.
- **Servidor de base de datos:** Es la máquina que almacena toda la información que la web pueda mostrar, los artículos vendidos o la información general.

- **Servidor de aplicaciones:** Es la máquina que hará de intermediaria entre el servidor web y la base de datos para mostrar la información solicitada.

d) Metodología de proceso de desarrollo de software aplicada la investigación

ICONIX

Es una metodología de desarrollo de software, basada en la complejidad de análisis de metodología de Rational Unified Processes (RUP) y la práctica para desarrollar de la metodología eXtreme Programming (XP). Unifica un conjunto de métodos de orientación a objetos, con el objetivo de abarcar todo el ciclo de vida de un proyecto utilizando un enfoque minimalista, para utilizar el mínimo de medidas necesarias para el proyecto de desarrollo. (De San Martin, 2011).

ICONIX cuenta con tres características fundamentales:

- **Iterativo e incremental:** varias iteraciones ocurren entre el desarrollo del modelo del dominio y la identificación de los casos de usos.
- **Trazabilidad:** cada paso está referenciado por algún requisito. La trazabilidad se demuestra como la capacidad de seguir una relación entre los diferentes artefactos producidos.
- **Dinámica del UML:** la metodología ofrece un uso “dinámico del UML” como los diagramas de casos de uso, diagramas de secuencia y de colaboración.

Además, la metodología se divide en las siguientes tareas:

- Análisis de requisitos
- Análisis y diseño preliminar
- Diseño
- Implementación

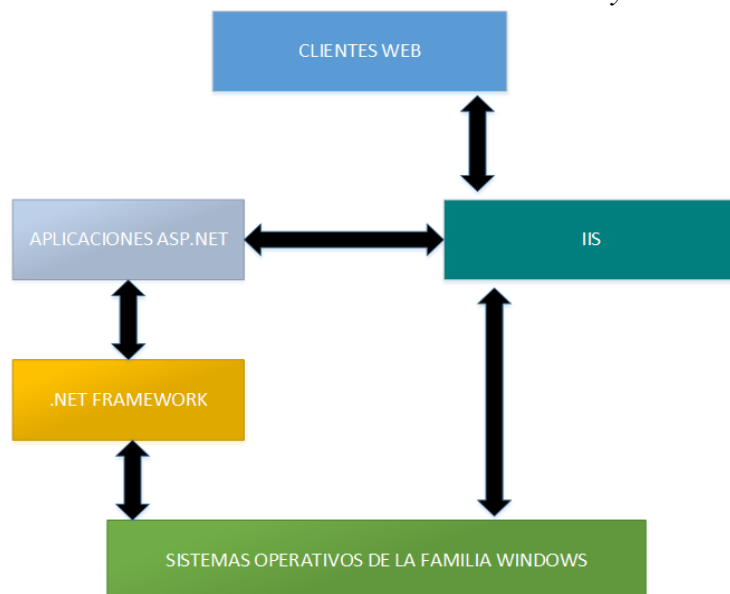
Se optó por utilizar la siguiente metodología, debido que se requiere realizar un desarrollo de manera rápida.

e) Framework de desarrollo web utilizado en la red social

ASP.NET

El framework ASP.NET, es un modelo de desarrollo web unificado creado por Microsoft en el año 2002. Fue creado para el desarrollo tanto de aplicaciones como sitios web dinámicos con poco código. Se utilizan diversos lenguajes de programación para las aplicaciones en ASP.NET. Programas de desarrollo como Visual Studio .NET y Visual Developer Web nos permite crear páginas web de manera visual. (Maestros del web, 2011)

Figura N° 1– Comunicación entre .NET Framework y ASP.NET



Fuente y elaboración: ASP.NET (Seara, 2014)

ASP.NET está creado en el framework .NET, el cual le provee API's y librerías necesarias a los programadores. Para tener un funcionamiento correcto, una página web desarrollada con ASP.NET debe ser publicada en un servidor que soporte aplicaciones ASP.NET. Microsoft Internet Information Services o conocido como IIS, es la plataforma más conocida para sitios web ASP.NET y solo es ejecutado en sistemas Windows. Existen otras herramientas open-source o libres para sistemas Linux, pero no proveen soporte total para las aplicaciones a diferencia de IIS.

f) Lenguajes de programación utilizados en la red social

➤ C#

En el 2000, Microsoft anunció su lenguaje de programación C#, el cual tiene sus raíces en los lenguajes de programación C, C++ y Java. C# cuenta con capacidades similares a Java y es apropiado para las tareas más demandadas en lo que respecta al desarrollo de aplicaciones, especialmente para las aplicaciones de empresas de gran especial del día de hoy, aplicaciones web, móviles y aplicaciones basadas en la nube. (Microsoft, 2000)

C# es un lenguaje orientado a objetos y además tiene acceso a la librería de clases del framework .NET, esta última es una vasta colección de clases pre construidas que permiten desarrollar aplicaciones rápidamente. Además, este lenguaje es controlado por eventos como los son clics, pulsaciones de teclas y en Visual C# 2012 entran a tallar los

eventos de gestos como toques y deslizamientos con dedos en celulares y tablets. (Deitel & Deitel, 2013)

➤ **JavaScript**

JavaScript fue introducido en el año 1995 como una manera de agregar programas a las páginas web en el navegador Netscape. Desde entonces fue adoptado por la mayoría de los navegadores web.

JavaScript es un lenguaje del lado del cliente, entre los beneficios de este lenguaje es que ha permitido crear aplicaciones web modernas, en la cual se puede interactuar sin la necesidad de actualizar la página web para cada acción y permitir mejoras en la interfaz del usuario. (Haverbeke, 2018)

g) IDE

➤ **Visual Studio**

Microsoft Visual Studio, es IDE, entorno de desarrollo integrado para sistemas operativos Windows. Soporta diversos lenguajes de programación los cuales tenemos a Visual Basic .NET, C#, C++, F#, Java, PHP, entre otros (Maestros del web, 2011).

Este entorno permite a los desarrolladores crear aplicaciones de escritorio, aplicaciones y sitios web, y aplicaciones móviles. Además, incluye un editor de código que soporta IntelliSense, el cual es un componente que sirve de completado de código.

Con más de 20 años en el mundo del desarrollo, es una de las herramientas más populares de desarrollo, encontrándose ahora en su

última versión en la 2017. La cual ofrece nuevas funcionalidades para el desarrollo de aplicaciones móviles utilizando Xamarin.

h) Base de datos utilizada en la red social

➤ MS SQL Server

SQL Server es un sistema de gestión de base de datos relaciones orientada para el entorno empresarial, creada por el gigante de la informática Microsoft.

En este sistema se ejecuta T-SQL (Transact SQL), el cual es el lenguaje de desarrollo utilizado para manipular, recuperar datos, crear tablas, definir relaciones, entre otras cosas.

Permite el soporte de transacciones, los procedimientos almacenados. Además de proveer un entorno gráfico de administración que permite el uso de comandos gráficamente. Una buena funcionalidad es que permite trabajar en modo cliente-servidor donde la información y datos se alojan en el servidor y los clientes solo acceden a la información. Cabe mencionar que cuenta con una funcionalidad magnífica que es la de Reporting Services, la cual ayuda a realizar reportes referentes a los datos de manera rápida y efectiva. (Tutorials Point, 2016).

i) Estándar de calidad utilizado en la red social

Norma ISO/IEC 25010

En el modelo ISO/IEC 25010, se proporciona una guía para el uso de la nueva serie de estándares internacionales llamada SQuaRE - System and Software Quality Requirements and Evaluation.

Además, el presente modelo constituye una serie de normas basadas en ISO/IEC 9126 y en ISO/IEC 14598, cuyo objetivo es guiar el desarrollo de los productos de software mediante la especificación y evaluación de características de calidad. (ISO 25000, 2018)

Este modelo de calidad se encuentra compuesto por ocho características de calidad, las cuales son las siguientes:

- **Adecuación funcional:** Representa la capacidad del producto de software para brindar funciones que satisfacen las necesidades declaradas e implícitas. Se divide en subcaracterísticas:
 - Completitud funcional
 - Corrección funcional
 - Pertinencia funcional
- **Eficiencia de desempeño:** Representa el desempeño relativo a la cantidad de recursos utilizados bajo determinadas condiciones. Se divide en subcaracterísticas:
 - Comportamiento temporal
 - Utilización de recursos
 - Capacidad
- **Compatibilidad:** Representa la capacidad de dos o más sistemas para intercambiar información y llevar a cabo funciones cuando comparten un mismo hardware o software. Se divide en subcaracterísticas:
 - Coexistencia
 - Interoperabilidad

- **Usabilidad:** Representa la capacidad del producto software para ser entendido, usado, aprendido y resultar atractivo para el usuario. Se divide en subcaracterísticas:
 - Capacidad para reconocer su adecuación
 - Capacidad de aprendizaje
 - Capacidad para ser usado
 - Protección contra errores de usuario
 - Estética de la interfaz de usuario
 - Accesibilidad

- **Fiabilidad:** Representa la capacidad de un sistema para desempeñar funciones específicas cuando se usa bajo ciertas condiciones y periodo de tiempo. Se divide en subcaracterísticas:
 - Madurez
 - Disponibilidad
 - Tolerancia a fallos
 - Capacidad de recuperación

- **Seguridad:** Representa la capacidad de protección de información y datos de manera que personas o sistemas no autorizados no puedan leerlos o modificarlos. Se divide en subcaracterísticas:
 - Confidencialidad
 - Integridad
 - Responsabilidad
 - Autenticidad

- **Mantenibilidad:** Representa la capacidad del producto software para ser modificado efectiva y eficientemente. Se divide en subcaracterísticas:
 - Modularidad
 - Reusabilidad
 - Analizabilidad
 - Capacidad para ser modificado
 - Capacidad para ser probado

- **Portabilidad:** Representa la capacidad del producto o componente de ser transferido de forma efectiva y eficiente de un entorno de hardware o software. Se divide en subcaracterísticas:
 - Adaptabilidad
 - Capacidad para ser instalado
 - Capacidad para ser reemplazado

Para medir la calidad de la red social a desarrollar, se considerará las características: Funcionalidad (adecuación funcional), Usabilidad y Eficiencia (de desempeño), mantenibilidad y seguridad.

j) Sistemas de recomendación

Existen diferentes definiciones planteadas por algunos autores sobre sistemas de recomendación:

«Un sistema de recomendación es un sistema que tiene como tarea principal, elegir ciertos objetos que cumplen con los requisitos de los

usuarios, donde cada uno de estos objetos están almacenado en un sistema informático y caracterizados por un conjunto de atributos.» (Wang, 1998)

Es un sistema recomendador con tecnología de filtrado de información personalizada, usada para predecir si a un usuario particular le gusta un ítem en particular (problema de predicción), o identificar un conjunto de N ítems que pueden interesarles a ciertos usuarios (problema de recomendación top-N.) (Deshpande & Karypis, 2004)

Los sistemas de recomendación son una serie de mecanismos y técnicas aplicadas a la recuperación de información para intentar resolver el problema de sobrecarga de datos en Internet. Estos ayudan a los usuarios a elegir los objetos que pueden ser de utilidad o de su interés, pudiendo estos objetos ser cualquier tipo, tales como libros, películas, canciones, páginas Web, blogs. (Crespo, 2010)

El objetivo principal de los sistemas de recomendación es de proveer sugerencias a los usuarios de un sitio para realizar mejores decisiones de varias alternativas disponibles por todo Internet, para ello se emplean herramientas de software y técnicas que proveen sugerencias, como por ejemplo productos útiles en páginas de comercio electrónico, videos en YouTube, recomendaciones de amigos o páginas en Facebook, recomendaciones de libros en Amazon, recomendaciones de noticias en páginas online y otros ejemplos más.

- **Clasificación**

Los sistemas de recomendación pueden ser clasificados en diferentes tipos, de acuerdo al tipo de información que utilizan para realizar las recomendaciones. (Núñez Valdéz, 2012).

- **Basados en contenidos:** tratan de recomendar productos similares a los que le ha gustado a un usuario determinado en el pasado.
- **Filtrado colaborativo:** identifica a los usuarios cuyos gustos son similares a las de un usuario determinado y recomienda a este usuario los contenidos que les gustan a los demás usuarios
- **Enfoque Híbrido:** es una combinación entre el basado en contenido y filtrado colaborativo.

Los sistemas de recomendación pueden ser clasificados en diferentes tipos, de acuerdo al tipo de información que utilizan para realizar las recomendaciones. (Adomavicius; Tuzhilin, 2005).

El sistema de recomendación utilizado en la red social se detalla a continuación:

- **Sistema de recomendación basado en filtrado colaborativo**

También se los conoce con el nombre de sistemas de recomendación colaborativos. Estos tienen como objetivo conocer las preferencias del usuario y hacer recomendaciones sobre la base de datos de los usuarios y la comunidad. El sistema recomienda ítems de otros usuarios con “gustos” similares a los suyos. Por tanto, el sistema de recomendación calcula la similitud entre usuarios y crea lo que llaman “vecinos cercanos”, es decir, usuarios que tienen

las mismas valoraciones o calificaciones en los mismos ítems. (Núñez Valdéz, 2012)

Por ejemplo, si un usuario calificó 20 ítems y hay otro usuario que coincide en 16 de esas calificaciones, éste sería un “vecino” y es muy probable que los ítems del “vecino” (y que el usuario no valoró) le resulten interesantes.

Ventajas

- No necesita modelo detallado de preferencias; basta con un vector de valoración de objetos.
- Permite recomendar contenidos difíciles de analizar. Recomendar ítems basados en las preferencias del usuario.
- Realizar recomendaciones válidas, pero no esperadas. Puede aplicarse a cualquier tipo de ítem o producto: documentos, música, películas, libros, etc.
- Permite introducir novedad respecto a la experiencia previa del usuario.
- Similar a popularidad global, pero personalizada al usuario (por afinidad con los “puntuadores”, siendo éstos otros usuarios)

Inconvenientes

- Requiere mucho espacio de almacenamiento y tiempo de proceso para determinar usuarios parecidos.
- El coste computacional es elevado.

- Es imprescindible conocer la valoración de algunos objetos para que el proceso pueda funcionar.
- Problema de Cold-Start: Problema del Usuario Nuevo (o early rater) y Problema de Ítem Nuevo.
- Problema de Dispersión (Sparsity) Si el número de usuarios es pequeño en relación al volumen de información en el sistema, se corre el riesgo de que el cubrimiento de las valoraciones se vuelva muy disperso. Reduciendo la colección de ítems recomendables.
- Problema de Escalabilidad: A medida que la cantidad de usuarios y de ítems crece, también crece la cantidad de cálculos de vecinos más cercanos para la determinación de usuarios similares, y como los cálculos se hacen en tiempo real, el sistema puede colapsar.
- Problema de la Oveja Gris: Existen usuarios donde sus perfiles caen entre clases existentes de usuarios, haciendo difícil determinar para ellos una recomendación adecuada.
- Problema de la Sinonimia: Se produce por la escasez de cualquier forma de interpretación semántica. Ítems similares no se tratarán de tal manera cuando se hagan las recomendaciones.

A. VARIABLE DEPENDIENTE: DESARROLLO PROFESIONAL

1. Definición

El desarrollo profesional es el proceso por el que las personas progresan a través de una serie de etapas caracterizadas por distintas tareas de desarrollo, actividades y relaciones.

Según LUCID (2016) se considera desarrollo profesional como el cumplimiento de las metas profesionales trazadas por una persona que le permiten realizar una carrera exitosa en una o varias organizaciones, donde se experimenta un nivel de autorrealización a nivel profesional, se consiguen muchos logros personales, reconocimiento y la satisfacción de haber trabajado en una labor que se disfruta plenamente.

Con “desarrollo profesional” los profesionales buscan referirse a lograr el crecimiento y la autorrealización, a alcanzar esa meta que algún día se plantearon como futuros profesionales. Este concepto incluye diferentes aspectos, como la planificación de la carrera, la elección de la vocación, y la incorporación de nuevos saberes que le resulten de utilidad para acceder a mayores oportunidades laborales que le permitan crecer en su carrera. Todos estos aspectos dependen, de alguna manera, de cualidades personales como la actitud, insistencia, la proactividad y la propia lucha por mejorar. (UNIVERSIA, 2017)

2. Características del desarrollo profesional

Existen diferentes características que implican que se ha alcanzado desarrollo profesional, como (Gerardo, 2017):

- Comunicación

- Redacción
- Persuasión
- Relaciones Humanas
- Motivación y Auto-motivación
- Búsqueda de Empleos y Oportunidades
- Trabajo Personal
- Trabajo en Equipo
- Liderazgo
- Presencia Personal
- Administración del Tiempo
- Iniciativa
- Habilidades tecnológicas
- Habilidades cognoscitivas

3. Modelos de desarrollo profesional

Es importante señalar que existen diferentes modelos de desarrollo profesional y que la literatura de investigación no se pone de acuerdo sobre cuál es el mejor. A continuación, se presentan tres clases de modelos: (Fernández, 2008)

4. Modelos de ciclo de vida

Indican que los trabajadores hacen frente a tareas de desarrollo en el transcurso de su profesión; pasan por distintas etapas personales o profesionales (Blake, 1997).

5. Modelos basados en la organización

También sostienen que las profesiones pasan por varias fases, sin embargo, afirma que el desarrollo profesional implica aprendizaje de los trabajadores para realizar tareas definitivas. Cada etapa supone cambios en las actividades y en las relaciones con compañeros y jefes (Pineda, 1995).

6. Modelo del patrón de dirección

Describe cómo contemplan las personas su profesión; cómo deciden sobre la rapidez con que quieren avanzar por las etapas profesionales y en qué punto desean regresar a una fase anterior (Driver, 1992). Por ejemplo, algunos trabajadores planifican permanecer en un determinado puesto o empleo durante toda su vida y no entra en sus planes cambiar de trabajo; tiene un concepto lineal de sus profesiones.

Otros empleados consideran sus profesiones como una espiral: permanecen durante un tiempo en un determinado puesto o empleo y luego pasan a un área completamente diferente. Un buen ejemplo son los asesores de dirección que trabajan en el proyecto de una empresa durante varios años y, cuando está terminado, se trasladan a otra compañía con un proyecto completamente distinto.

7. Ventaja

Las ventajas de lograr desarrollo profesional son las siguientes:
(CURRICULUM.NET, 2016)

- Incrementar su responsabilidad y el nivel de compromiso hacia sus tareas.

- El desarrollo profesional incita valores positivos como la superación y la innovación.
- Se facilita el trabajo en equipo mejorando la cohesión de los empleados por un objetivo común.
- Liderazgo. El empleado adquiere una visión más proactiva y resolutiva de las situaciones y es capaz de superar el miedo a cambiar de trabajo por sí mismo.
- Aumento de la productividad, la rentabilidad y el rendimiento profesional al aumentar la motivación por las tareas.

1.2. Formulación del problema

¿De qué manera la implementación de una red social, influye en el desarrollo profesional, de los egresados de las carreras afines a las disciplinas de la computación (ACM) en el período 2015 - 2017?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la influencia de la implementación de una red social en el desarrollo profesional de los egresados de las carreras relacionadas a la Association for Computing Machinery en el período 2015 - 2017.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar el nivel de los conocimientos, en el ámbito profesional, de los egresados de las carreras relacionadas a la Association for Computing Machinery, en el período 2015 - 2017.

- Determinar el nivel de las competencias tecnológicas de los egresados de las carreras relacionadas a la Association for Computing Machinery, en el período 2015 - 2017.
- Determinar el nivel de oportunidades laborales de los egresados de las carreras relacionadas a la Association for Computing Machinery, a través de su promoción con empresas certificadas, en el período 2015 - 2017.
- Medir la calidad de la red social en las dimensiones de usabilidad, funcionalidad, eficiencia, mantenibilidad y seguridad.
- Medir la satisfacción del usuario con respecto a la red social.

1.4.Hipótesis

1.4.1. Hipótesis general

La implementación de la red social influye significativamente en el desarrollo profesional de los egresados de las carreras relacionadas a la Association for Computing Machinery.

1.4.2. Hipótesis específicas

- La implementación de la red social influye en el nivel de conocimientos de los egresados de las carreras relacionadas a la Association for Computing Machinery.
- La implementación de la red social influye en el nivel de competencias tecnológicas de los egresados de las carreras relacionadas a la Association for Computing Machinery.

La implementación de la red social influye en el nivel de oportunidades laborales de los egresados de las carreras relacionadas a la Association for Computing Machinery.

- La red social cumple con los estándares de calidad en las dimensiones de usabilidad, funcionabilidad, eficiencia, mantenibilidad y seguridad.
- La satisfacción de los usuarios respecto a la red social es alta.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

Según el enfoque: La presente investigación partirá del enfoque cuantitativo, el cual según (Hernández, Fernández, & Baptista, 2003), “usa la recolección de datos para probar hipótesis con la base en la medición numérica y el análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento de una población” (p. 6).

Según el propósito: Es aplicada o tecnología, ya que la investigación pretende explicar el nuevo rol de una red social, en el desarrollo profesional de los egresados de las carreras relacionadas a la Association for Computing Machinery y aplica los conocimientos ya existentes en el área de Tecnología de Información. Este tipo investigación tiene como finalidad primordial la resolución de problemas prácticos inmediatos y transformar las condiciones actuales (Rodríguez, 2016).

Según el método: La presente investigación emplea un método experimental. Una investigación que usa el método experimental, lleva a cabo generalmente mediante la manipulación de una variable, llamada variable independiente, afectando al grupo experimental y el efecto que le interesa al investigador, la(s) variable(s) dependiente(s), es medido. En el sub-método pre-experimental, no hay grupo de control y se realiza una post-prueba y adicionalmente puede realizarse pre-prueba (Explorable, 2018). En este caso se evaluará el efecto de la Red Social en el desarrollo profesional de los egresados de las carreras relacionadas a la Association for Computing Machinery que formarán parte de un grupo experimental y serán evaluados antes del uso y después del uso de la misma.

2.2. Población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos)

1.4.3. Población

ACM acrónimo de Association for Computing Machinery (Asociación de Maquinaria Computacional). Fue fundada en 1947 como la primera sociedad científica y educativa para educar acerca de la Computación. Esta reúne diversos subcampos que abarcan la informática, desde educadores e investigadores en el mundo académico hasta profesionales en gestión de proyectos, investigación y desarrollo de software, ingeniería y diseño de aplicaciones. (ACM, 2017)

La ACM (Association for Computing Machinery) reconoce 5 carreras de computación: Ciencia de la Computación, Sistemas de Información, Tecnología de la Información, Ingeniería de Computación e Ingeniería de Software. (USCP, 2012)

En el Perú, existe la ICACIT, que es una agencia acreditadora especializada en programa de formación profesional en computación, ingeniería y tecnología en ingeniería. La ICACIT, certifica que la carrera de estudios se rija bajo las ramas de la ACM. Solo existen 10 instituciones universitarias peruanas que cuentan con carreras acreditadas por la ICACIT. (ICACIT, 2018)

Con esta información será posible conocer la población de la investigación.

Según la SUNEDU, el número de egresados de las carreras afines a la ACM (Association for Computing Machinery) del año 2015-2017, es 2,213.

1.4.4. Muestra

Para la presente investigación el cálculo de la muestra se desarrolla a través de la fórmula de una muestra probabilística aleatoria. El tamaño de la muestra se calcula utilizando la siguiente fórmula:

$$\frac{N * (\alpha_c * 0,5)^2}{1 + (e^2 * (N - 1))} =$$

Ecuación N° 1. Cálculo muestra probabilista conociendo la población

Fuente y elaboración: Pedro Morales Vallejo (2012)

Tabla N° 1. Población egresados de carreras relacionadas a la ACM

Cuadro de Muestra de Acuerdo a la Población (N)													
	1%	2.0%	2.5%	3.0%	3.5%	4.0%	5.0%	6.0%	7.0%	8.0%	9.0%	10.0%	
N	2,213	1,799	1,152	907	720	579	472	327	238	180	141	113	92

Fuente: Pedro Morales Vallejo (2012)

Elaboración: propia.

Interpretación: Como se puede apreciar con esta fórmula el tamaño de muestra para la población de 2,213 egresados es 327, considerando un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%.

2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos (Ver Anexo N° 2)

Tabla N° 2. Técnicas e instrumentos de recolección

TÉCNICAS	INSTRUMENTO	PROCEDIMIENTO
Encuesta	Cuestionario	Aplicación de tres evaluaciones a nuestra muestra objetiva, en una etapa pre y post del desarrollo de la presente investigación. Y dos encuestas, una aplicada a un experto para

		medir la calidad de software, basada en la ISO 25010 y otra de satisfacción del usuario.
Análisis documental	Fuentes de información diversas (libros, boletines, revistas, folletos, y periódicos)	Recolección y análisis de la información.
Análisis bibliográfico	Fuentes de información organizada (autores nacionales e internacionales)	Selección de autores cuyas investigaciones que hayan desarrollado, estén relacionadas a la presente investigación

Fuente y elaboración: Propia

Detalla los métodos, técnicas e instrumentos para recolectar y analizar los datos.

2.4. Procedimiento

- **Encuesta:** Se aplicó un cuestionario (Ver Anexo N° 3) pre y post al uso de la Red Social, conteniendo 3 evaluaciones con preguntas relacionadas a aspectos teóricos-prácticos de temas orientados a ramas de la ingeniería software según la ACM (Ver Anexo N°4) y de oportunidades laborales, para medir la evolución de los resultados en el tiempo, según el propósito de la presente investigación.
- **Análisis documental:** Es el proceso que inicia con la recolección de información de fuentes diversas, para posteriormente mediante un proceso intelectual se extraerá unas nociones del documento para representarlo y facilitar el acceso a los originales. En este proyecto se desarrolló el análisis documentario de fuentes de información sobre metodologías de desarrollo de software y sistemas de

recomendación colaborativos que permitan la implementación de la red social acorde a los parámetros del propósito fundamental del aplicativo.

- **Análisis bibliográfico:** Se identificó en manera más exacta y unívoca unidades de información, analizando autores nacionales e internacionales que hayan desarrollado investigaciones relacionadas a nuestra presente investigación. A través de este análisis se podrá tener de manera más sencilla la localización y posterior recuperación.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1 Resultados Variable Dependiente: Contrastación

3.1.1 Pruebas de hipótesis

La Contrastación de Hipótesis se ha realizado de acuerdo al método propuesto Pre Test - Post Test, para poder aceptar o rechazar la hipótesis. Así mismo, para la realización de este diseño se identificaron indicadores cuantitativos y cualitativos, los cuales se describen a continuación:

Tabla N° 3. Tipo de Indicadores

No	Variable	Indicador	Tipo
1	Desarrollo Profesional de los egresados de las carreras relacionadas a la Association for Computing Machinery	- Nivel de conocimientos.	Cuantitativo
2		- Nivel de competencias tecnológicas	Cuantitativo
3		- Nivel de oportunidades laborales.	Cuantitativo
1	Desarrollo de una Red Social	- Nivel de calidad del sistema en las dimensiones de la ISO 25010.	
2		- Nivel de satisfacción del usuario	

Fuente y elaboración: Propia

3.1.2 Prueba de hipótesis Indicador Dependiente

3.1.2.1 Prueba de hipótesis Indicador 1: Nivel de conocimientos

Definición de Variables:

Ea = Nivel de conocimientos actual.

Ed = Nivel de conocimientos después del uso de la Red Social propuesta.

Hipótesis Estadística

Hipótesis Ho= El Nivel de conocimientos actual es mayor o igual que el Nivel de conocimientos después del uso de la Red Social. (Calificación)

$$H_0 = EA_a - ED_s \geq 0$$

Ecuación N° 2. Hipótesis Nula

Hipótesis Ha= El Nivel de conocimientos actual es menor que el Nivel de conocimientos después del uso de la Red Social. (Calificación)

$$H_a = EA_a - ED_s < 0$$

Ecuación N° 3. Hipótesis Estadística

Nivel de significancia

Se define el margen de error, confiabilidad **95%**.

Usando un nivel de significancia:

$$(\infty = 0.05) \text{ del } 5\%.$$

Ecuación N° 4. Nivel de significancia

Por lo tanto, el nivel de confianza ($1 - \infty = 0.95$) será del **95%**.

Estadígrafo de contraste

Puesto que $n=327$ es mayor que 30, usaremos la distribución normal (Z)

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Ecuación N° 5. Cálculo del promedio

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n X_i - \bar{X}}{n}$$

Ecuación N° 6. Cálculo de la varianza

$$Z_c = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_D + X_A - X_D}{\sqrt{\left(\frac{\sigma_A^2}{n_A} + \frac{\sigma_D^2}{n_D}\right)}}$$

Ecuación N° 7. Valor del Zc

Tabla N° 4. Resultados Pre y Post Test- Nivel de Conocimientos

N	EA	ED	EA	ED	EA	ED
			$= EA - \frac{\sum EA}{N}$	$= ED - \frac{\sum ED}{N}$	$= \left(EA - \frac{\sum EA}{N}\right)^2$	$= \left(ED - \frac{\sum ED}{N}\right)^2$
1	2	14	-4.62	-4.34	21.32	18.86
2	2	20	-4.62	1.66	21.32	2.75
3	8	16	1.38	-2.34	1.91	5.49
4	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
5	10	20	3.38	1.66	11.44	2.75
6	12	20	5.38	1.66	28.97	2.75
7	10	18	3.38	-0.34	11.44	0.12
8	10	18	3.38	-0.34	11.44	0.12
9	12	20	5.38	1.66	28.97	2.75
10	10	20	3.38	1.66	11.44	2.75
11	8	16	1.38	-2.34	1.91	5.49
12	12	18	5.38	-0.34	28.97	0.12
13	10	18	3.38	-0.34	11.44	0.12
14	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
15	4	18	-2.62	-0.34	6.85	0.12
16	4	16	-2.62	-2.34	6.85	5.49
17	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
18	2	18	-4.62	-0.34	21.32	0.12
19	12	18	5.38	-0.34	28.97	0.12
20	10	16	3.38	-2.34	11.44	5.49
21	8	16	1.38	-2.34	1.91	5.49
22	4	18	-2.62	-0.34	6.85	0.12
23	6	20	-0.62	1.66	0.38	2.75
24	2	20	-4.62	1.66	21.32	2.75
25	2	20	-4.62	1.66	21.32	2.75
26	8	18	1.38	-0.34	1.91	0.12
27	4	18	-2.62	-0.34	6.85	0.12
28	10	20	3.38	1.66	11.44	2.75
29	12	20	5.38	1.66	28.97	2.75
30	10	20	3.38	1.66	11.44	2.75

31	10	18	3.38	-0.34	11.44	0.12
32	12	20	5.38	1.66	28.97	2.75
33	10	20	3.38	1.66	11.44	2.75
34	8	20	1.38	1.66	1.91	2.75
35	12	18	5.38	-0.34	28.97	0.12
36	10	18	3.38	-0.34	11.44	0.12
37	4	18	-2.62	-0.34	6.85	0.12
38	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
39	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
40	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
41	2	20	-4.62	1.66	21.32	2.75
42	12	18	5.38	-0.34	28.97	0.12
43	10	18	3.38	-0.34	11.44	0.12
44	8	20	1.38	1.66	1.91	2.75
45	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
46	6	20	-0.62	1.66	0.38	2.75
47	2	18	-4.62	-0.34	21.32	0.12
48	2	20	-4.62	1.66	21.32	2.75
49	8	20	1.38	1.66	1.91	2.75
50	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
51	10	18	3.38	-0.34	11.44	0.12
52	12	18	5.38	-0.34	28.97	0.12
53	10	18	3.38	-0.34	11.44	0.12
54	10	20	3.38	1.66	11.44	2.75
55	12	14	5.38	-4.34	28.97	18.86
56	10	16	3.38	-2.34	11.44	5.49
57	8	18	1.38	-0.34	1.91	0.12
58	12	20	5.38	1.66	28.97	2.75
59	10	20	3.38	1.66	11.44	2.75
60	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
61	4	18	-2.62	-0.34	6.85	0.12
62	4	18	-2.62	-0.34	6.85	0.12
63	4	18	-2.62	-0.34	6.85	0.12
64	2	20	-4.62	1.66	21.32	2.75
65	12	18	5.38	-0.34	28.97	0.12
66	10	20	3.38	1.66	11.44	2.75
67	8	20	1.38	1.66	1.91	2.75
68	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
69	6	18	-0.62	-0.34	0.38	0.12
70	10	18	3.38	-0.34	11.44	0.12
71	10	18	3.38	-0.34	11.44	0.12
72	12	20	5.38	1.66	28.97	2.75
73	10	20	3.38	1.66	11.44	2.75
74	10	20	3.38	1.66	11.44	2.75

75	12	18	5.38	-0.34	28.97	0.12
76	10	16	3.38	-2.34	11.44	5.49
77	10	16	3.38	-2.34	11.44	5.49
78	10	20	3.38	1.66	11.44	2.75
79	12	18	5.38	-0.34	28.97	0.12
80	8	18	1.38	-0.34	1.91	0.12
81	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
82	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
83	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
84	6	18	-0.62	-0.34	0.38	0.12
85	8	20	1.38	1.66	1.91	2.75
86	10	20	3.38	1.66	11.44	2.75
87	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
88	4	18	-2.62	-0.34	6.85	0.12
89	8	18	1.38	-0.34	1.91	0.12
90	8	18	1.38	-0.34	1.91	0.12
91	10	20	3.38	1.66	11.44	2.75
92	10	20	3.38	1.66	11.44	2.75
93	10	20	3.38	1.66	11.44	2.75
94	10	20	3.38	1.66	11.44	2.75
95	12	18	5.38	-0.34	28.97	0.12
96	8	18	1.38	-0.34	1.91	0.12
97	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
98	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
99	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
100	6	18	-0.62	-0.34	0.38	0.12
101	8	20	1.38	1.66	1.91	2.75
102	10	20	3.38	1.66	11.44	2.75
103	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
104	4	18	-2.62	-0.34	6.85	0.12
105	8	18	1.38	-0.34	1.91	0.12
106	8	18	1.38	-0.34	1.91	0.12
107	8	20	1.38	1.66	1.91	2.75
108	8	14	1.38	-4.34	1.91	18.86
109	0	12	-6.62	-6.34	43.79	40.23
110	6	14	-0.62	-4.34	0.38	18.86
111	8	20	1.38	1.66	1.91	2.75
112	8	20	1.38	1.66	1.91	2.75
113	8	20	1.38	1.66	1.91	2.75
114	4	18	-2.62	-0.34	6.85	0.12
115	4	18	-2.62	-0.34	6.85	0.12
116	6	18	-0.62	-0.34	0.38	0.12
117	8	20	1.38	1.66	1.91	2.75
118	10	18	3.38	-0.34	11.44	0.12

119	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
120	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
121	8	20	1.38	1.66	1.91	2.75
122	8	18	1.38	-0.34	1.91	0.12
123	10	18	3.38	-0.34	11.44	0.12
124	10	18	3.38	-0.34	11.44	0.12
125	10	20	3.38	1.66	11.44	2.75
126	4	16	-2.62	-2.34	6.85	5.49
127	4	16	-2.62	-2.34	6.85	5.49
128	4	18	-2.62	-0.34	6.85	0.12
129	4	16	-2.62	-2.34	6.85	5.49
130	2	16	-4.62	-2.34	21.32	5.49
131	12	20	5.38	1.66	28.97	2.75
132	10	20	3.38	1.66	11.44	2.75
133	8	20	1.38	1.66	1.91	2.75
134	4	18	-2.62	-0.34	6.85	0.12
135	6	20	-0.62	1.66	0.38	2.75
136	10	18	3.38	-0.34	11.44	0.12
137	10	20	3.38	1.66	11.44	2.75
138	4	18	-2.62	-0.34	6.85	0.12
139	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
140	14	20	7.38	1.66	54.50	2.75
141	12	20	5.38	1.66	28.97	2.75
142	12	20	5.38	1.66	28.97	2.75
143	10	20	3.38	1.66	11.44	2.75
144	10	20	3.38	1.66	11.44	2.75
145	12	18	5.38	-0.34	28.97	0.12
146	14	18	7.38	-0.34	54.50	0.12
147	12	18	5.38	-0.34	28.97	0.12
148	10	20	3.38	1.66	11.44	2.75
149	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
150	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
151	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
152	4	18	-2.62	-0.34	6.85	0.12
153	2	18	-4.62	-0.34	21.32	0.12
154	12	20	5.38	1.66	28.97	2.75
155	10	20	3.38	1.66	11.44	2.75
156	8	20	1.38	1.66	1.91	2.75
157	4	18	-2.62	-0.34	6.85	0.12
158	6	20	-0.62	1.66	0.38	2.75
159	2	20	-4.62	1.66	21.32	2.75
160	2	20	-4.62	1.66	21.32	2.75
161	8	18	1.38	-0.34	1.91	0.12
162	4	18	-2.62	-0.34	6.85	0.12

163	4	18	-2.62	-0.34	6.85	0.12
164	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
165	4	14	-2.62	-4.34	6.85	18.86
166	4	16	-2.62	-2.34	6.85	5.49
167	2	20	-4.62	1.66	21.32	2.75
168	12	20	5.38	1.66	28.97	2.75
169	10	18	3.38	-0.34	11.44	0.12
170	8	20	1.38	1.66	1.91	2.75
171	4	18	-2.62	-0.34	6.85	0.12
172	6	20	-0.62	1.66	0.38	2.75
173	2	18	-4.62	-0.34	21.32	0.12
174	2	18	-4.62	-0.34	21.32	0.12
175	8	16	1.38	-2.34	1.91	5.49
176	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
177	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
178	12	18	5.38	-0.34	28.97	0.12
179	10	20	3.38	1.66	11.44	2.75
180	10	20	3.38	1.66	11.44	2.75
181	12	20	5.38	1.66	28.97	2.75
182	14	20	7.38	1.66	54.50	2.75
183	12	20	5.38	1.66	28.97	2.75
184	8	18	1.38	-0.34	1.91	0.12
185	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
186	6	18	-0.62	-0.34	0.38	0.12
187	2	20	-4.62	1.66	21.32	2.75
188	2	18	-4.62	-0.34	21.32	0.12
189	8	18	1.38	-0.34	1.91	0.12
190	4	16	-2.62	-2.34	6.85	5.49
191	8	20	1.38	1.66	1.91	2.75
192	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
193	6	18	-0.62	-0.34	0.38	0.12
194	2	18	-4.62	-0.34	21.32	0.12
195	2	18	-4.62	-0.34	21.32	0.12
196	8	20	1.38	1.66	1.91	2.75
197	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
198	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
199	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
200	4	18	-2.62	-0.34	6.85	0.12
201	4	18	-2.62	-0.34	6.85	0.12
202	2	18	-4.62	-0.34	21.32	0.12
203	12	20	5.38	1.66	28.97	2.75
204	10	16	3.38	-2.34	11.44	5.49
205	8	20	1.38	1.66	1.91	2.75
206	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75

207	6	20	-0.62	1.66	0.38	2.75
208	8	20	1.38	1.66	1.91	2.75
209	4	18	-2.62	-0.34	6.85	0.12
210	6	18	-0.62	-0.34	0.38	0.12
211	2	18	-4.62	-0.34	21.32	0.12
212	2	20	-4.62	1.66	21.32	2.75
213	8	16	1.38	-2.34	1.91	5.49
214	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
215	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
216	12	20	5.38	1.66	28.97	2.75
217	12	20	5.38	1.66	28.97	2.75
218	10	20	3.38	1.66	11.44	2.75
219	8	20	1.38	1.66	1.91	2.75
220	12	20	5.38	1.66	28.97	2.75
221	10	18	3.38	-0.34	11.44	0.12
222	8	16	1.38	-2.34	1.91	5.49
223	4	18	-2.62	-0.34	6.85	0.12
224	6	20	-0.62	1.66	0.38	2.75
225	8	20	1.38	1.66	1.91	2.75
226	4	16	-2.62	-2.34	6.85	5.49
227	6	14	-0.62	-4.34	0.38	18.86
228	0	12	-6.62	-6.34	43.79	40.23
229	2	20	-4.62	1.66	21.32	2.75
230	8	14	1.38	-4.34	1.91	18.86
231	0	12	-6.62	-6.34	43.79	40.23
232	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
233	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
234	4	16	-2.62	-2.34	6.85	5.49
235	4	14	-2.62	-4.34	6.85	18.86
236	2	12	-4.62	-6.34	21.32	40.23
237	12	20	5.38	1.66	28.97	2.75
238	10	14	3.38	-4.34	11.44	18.86
239	0	12	-6.62	-6.34	43.79	40.23
240	8	18	1.38	-0.34	1.91	0.12
241	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
242	6	16	-0.62	-2.34	0.38	5.49
243	2	20	-4.62	1.66	21.32	2.75
244	2	20	-4.62	1.66	21.32	2.75
245	8	20	1.38	1.66	1.91	2.75
246	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
247	4	18	-2.62	-0.34	6.85	0.12
248	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
249	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
250	4	18	-2.62	-0.34	6.85	0.12

251	2	16	-4.62	-2.34	21.32	5.49
252	12	18	5.38	-0.34	28.97	0.12
253	10	20	3.38	1.66	11.44	2.75
254	6	20	-0.62	1.66	0.38	2.75
255	8	16	1.38	-2.34	1.91	5.49
256	4	14	-2.62	-4.34	6.85	18.86
257	6	12	-0.62	-6.34	0.38	40.23
258	2	20	-4.62	1.66	21.32	2.75
259	2	14	-4.62	-4.34	21.32	18.86
260	0	12	-6.62	-6.34	43.79	40.23
261	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
262	4	16	-2.62	-2.34	6.85	5.49
263	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
264	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
265	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
266	2	20	-4.62	1.66	21.32	2.75
267	12	18	5.38	-0.34	28.97	0.12
268	10	20	3.38	1.66	11.44	2.75
269	6	20	-0.62	1.66	0.38	2.75
270	6	20	-0.62	1.66	0.38	2.75
271	8	20	1.38	1.66	1.91	2.75
272	8	20	1.38	1.66	1.91	2.75
273	8	18	1.38	-0.34	1.91	0.12
274	4	18	-2.62	-0.34	6.85	0.12
275	4	18	-2.62	-0.34	6.85	0.12
276	6	20	-0.62	1.66	0.38	2.75
277	8	16	1.38	-2.34	1.91	5.49
278	10	20	3.38	1.66	11.44	2.75
279	4	14	-2.62	-4.34	6.85	18.86
280	4	12	-2.62	-6.34	6.85	40.23
281	8	20	1.38	1.66	1.91	2.75
282	6	14	-0.62	-4.34	0.38	18.86
283	2	14	-4.62	-4.34	21.32	18.86
284	0	12	-6.62	-6.34	43.79	40.23
285	8	20	1.38	1.66	1.91	2.75
286	4	14	-2.62	-4.34	6.85	18.86
287	0	12	-6.62	-6.34	43.79	40.23
288	4	14	-2.62	-4.34	6.85	18.86
289	6	12	-0.62	-6.34	0.38	40.23
290	2	14	-4.62	-4.34	21.32	18.86
291	0	10	-6.62	-8.34	43.79	69.60
292	8	20	1.38	1.66	1.91	2.75
293	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
294	4	18	-2.62	-0.34	6.85	0.12

295	4	18	-2.62	-0.34	6.85	0.12
296	4	18	-2.62	-0.34	6.85	0.12
297	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
298	2	18	-4.62	-0.34	21.32	0.12
299	12	20	5.38	1.66	28.97	2.75
300	10	20	3.38	1.66	11.44	2.75
301	8	20	1.38	1.66	1.91	2.75
302	4	18	-2.62	-0.34	6.85	0.12
303	6	18	-0.62	-0.34	0.38	0.12
304	8	18	1.38	-0.34	1.91	0.12
305	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
306	6	16	-0.62	-2.34	0.38	5.49
307	2	14	-4.62	-4.34	21.32	18.86
308	2	16	-4.62	-2.34	21.32	5.49
309	8	20	1.38	1.66	1.91	2.75
310	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
311	4	18	-2.62	-0.34	6.85	0.12
312	14	20	7.38	1.66	54.50	2.75
313	8	20	1.38	1.66	1.91	2.75
314	4	20	-2.62	1.66	6.85	2.75
315	2	18	-4.62	-0.34	21.32	0.12
316	6	16	-0.62	-2.34	0.38	5.49
317	10	18	3.38	-0.34	11.44	0.12
318	12	18	5.38	-0.34	28.97	0.12
319	8	14	1.38	-4.34	1.91	18.86
320	6	16	-0.62	-2.34	0.38	5.49
321	12	18	5.38	-0.34	28.97	0.12
322	10	16	3.38	-2.34	11.44	5.49
323	10	20	3.38	1.66	11.44	2.75
324	2	14	-4.62	-4.34	21.32	18.86
325	12	20	5.38	1.66	28.97	2.75
326	8	18	1.38	-0.34	1.91	0.12
327	12	20	5.38	1.66	28.97	2.75
Sumatoria	2164	5998			3911.22	1551.00
Promedio	6.62	18.34				
Varianza					11.96	4.63

Fuente: Pre y Post Evaluación de conocimientos

Elaboración: Propia

Promedio:

$$TP = \frac{\sum_{i=1}^n t_i}{n}$$

$$\overline{EA}_a = \frac{\sum_{i=1}^n EA_{ai}}{n_a} = \frac{2164}{327} = 6.617737$$

$$\overline{ED}_s = \frac{\sum_{i=1}^n ED_{si}}{n_s} = \frac{5998}{327} = 18.342508$$

Varianza:

$$\sigma_a^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (EA_{si} - \overline{EA}_a)^2}{n_a} = \frac{3911.22}{327} = 11.96$$

$$\sigma_s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (ED_{si} - \overline{ED}_s)^2}{n_s} = \frac{1551.00}{327} = 4.63$$

Cálculo de Z:

$$Z_c = \frac{\overline{EA}_a - \overline{ED}_s}{\sqrt{\left(\frac{\sigma_a^2}{n_a} + \frac{\sigma_s^2}{n_s}\right)}}$$

$$Z_c = \frac{(6.62 - 18.34)}{0.22524} = -52,10$$

Región crítica

Para $\alpha = 0.05$ (Anexo N° 5) encontramos $Z\alpha = -1.645$. Entonces la región crítica de la prueba es **Ztab = < -1.645 >**.

Tabla N° 5. Prueba Z para medias de dos muestras

Prueba z para medias de dos muestras		
	EA	ED
Media	6.617737003	18.34250765
Varianza (conocida)	11.96	4.63
Observaciones	327	327
Diferencia hipotética de las medias	0.01	
Z	-52.09850834	
P(Z<=z) una cola	0	
Valor crítico de z (una cola)	-1.644853627	
Valor crítico de z (dos colas)	0	
Valor crítico de z (dos colas)	1.959963985	

Fuente: Tabla Nivel de conocimientos

Elaboración: Propia

Conclusión

Puesto que $Z_c = -52,10$ calculado, es menor que $Z_\alpha = -1.645$ y estando este valor dentro de la región de rechazo $< -1.645 >$, entonces se rechaza H_0 y por consiguiente se acepta H_a . Se concluye entonces que el Nivel de conocimientos actual es menor que el Nivel de conocimientos después del uso de la Red Social, con un nivel de error del **5%** y un nivel de confianza del **95%**.

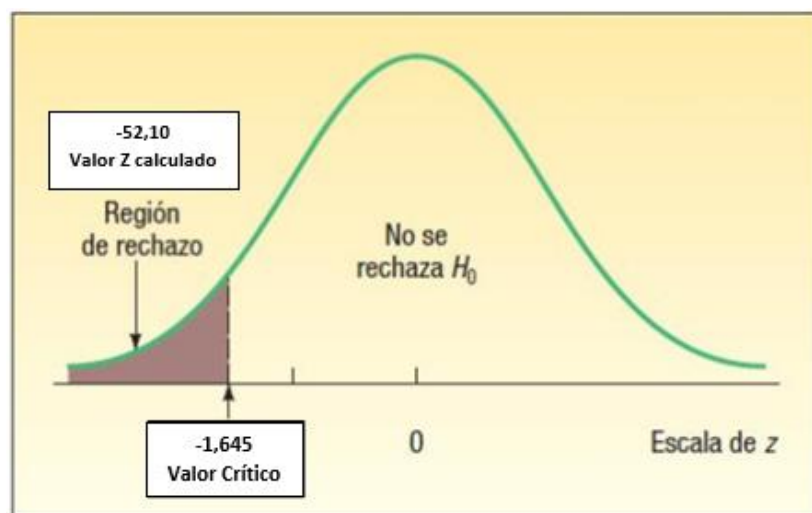


Figura N° 2. Contrastación de la hipótesis- Nivel de conocimientos

Distribución muestral del estadístico Z, prueba cola izquierda, nivel de significancia de 0.05

Fuente y Elaboración: Propia

3.1.2.2 Prueba de hipótesis Indicador 2: Nivel de competencias tecnológicas

Definición de Variables:

Ea = Nivel de competencias tecnológicas actual.

Ed = Nivel de competencias tecnológicas después del uso de la Red Social propuesta.

a) Hipótesis Estadística

Hipótesis Ho= El Nivel de competencias tecnológicas actual es mayor o igual que el Nivel de competencias tecnológicas después del uso de la Red Social. (Calificación)

$$H_0 = EA_a - ED_s \geq 0$$

Hipótesis Ha= El Nivel de competencias tecnológicas actual es menor que el Nivel de competencias tecnológicas después del uso de la Red Social. (Calificación)

$$H_a = EA_a - ED_s < 0$$

Nivel de significancia

Se define el margen de error, confiabilidad **95%**.

Usando un nivel de significancia ($\alpha = 0.05$) del **5%**.

Por lo tanto, el nivel de confianza ($1 - \alpha = 0.95$) será del **95%**.

Estadígrafo de contraste

Puesto que $n=327$ es mayor que 30, usaremos la distribución normal (Z)

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n X_i - \bar{X}}{n}$$

$$Z_c = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_D + X_A - X_D}{\sqrt{\left(\frac{\sigma_A^2}{n_A} + \frac{\sigma_D^2}{n_D}\right)}}$$

**Tabla N° 6. Resultados Pre y Post Test- Nivel de competencias
tecnológicas**

N	EA	ED	EA	ED	EA	ED
			$= EA - \frac{\sum EA}{N}$	$= ED - \frac{\sum ED}{N}$	$= \left(EA - \frac{\sum EA}{N} \right)^2$	$= \left(ED - \frac{\sum ED}{N} \right)^2$
1	10	14	2.34	-4.01	5.46	16.05
2	10	14	2.34	-4.01	5.46	16.05
3	4	14	-3.66	-4.01	13.42	16.05
4	2	10	-5.66	-8.01	32.08	64.10
5	4	14	-3.66	-4.01	13.42	16.05
6	4	10	-3.66	-8.01	13.42	64.10
7	2	20	-5.66	1.99	32.08	3.98
8	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
9	10	18	2.34	-0.01	5.46	0.00
10	8	18	0.34	-0.01	0.11	0.00
11	4	18	-3.66	-0.01	13.42	0.00
12	6	20	-1.66	1.99	2.77	3.98
13	2	18	-5.66	-0.01	32.08	0.00
14	2	20	-5.66	1.99	32.08	3.98
15	8	20	0.34	1.99	0.11	3.98
16	4	14	-3.66	-4.01	13.42	16.05
17	10	20	2.34	1.99	5.46	3.98
18	14	20	6.34	1.99	40.15	3.98
19	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
20	10	20	2.34	1.99	5.46	3.98
21	14	20	6.34	1.99	40.15	3.98
22	2	18	-5.66	-0.01	32.08	0.00
23	14	20	6.34	1.99	40.15	3.98
24	4	20	-3.66	1.99	13.42	3.98
25	4	20	-3.66	1.99	13.42	3.98
26	4	16	-3.66	-2.01	13.42	4.02
27	4	18	-3.66	-0.01	13.42	0.00
28	2	18	-5.66	-0.01	32.08	0.00
29	12	14	4.34	-4.01	18.80	16.05
30	10	20	2.34	1.99	5.46	3.98
31	8	14	0.34	-4.01	0.11	16.05
32	4	16	-3.66	-2.01	13.42	4.02
33	6	14	-1.66	-4.01	2.77	16.05
34	2	16	-5.66	-2.01	32.08	4.02
35	2	20	-5.66	1.99	32.08	3.98
36	8	20	0.34	1.99	0.11	3.98
37	4	18	-3.66	-0.01	13.42	0.00
38	6	18	-1.66	-0.01	2.77	0.00

39	10	18	2.34	-0.01	5.46	0.00
40	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
41	2	18	-5.66	-0.01	32.08	0.00
42	14	20	6.34	1.99	40.15	3.98
43	14	20	6.34	1.99	40.15	3.98
44	2	14	-5.66	-4.01	32.08	16.05
45	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
46	10	16	2.34	-2.01	5.46	4.02
47	4	20	-3.66	1.99	13.42	3.98
48	4	20	-3.66	1.99	13.42	3.98
49	4	20	-3.66	1.99	13.42	3.98
50	4	18	-3.66	-0.01	13.42	0.00
51	2	18	-5.66	-0.01	32.08	0.00
52	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
53	10	20	2.34	1.99	5.46	3.98
54	8	16	0.34	-2.01	0.11	4.02
55	4	18	-3.66	-0.01	13.42	0.00
56	6	18	-1.66	-0.01	2.77	0.00
57	2	14	-5.66	-4.01	32.08	16.05
58	2	10	-5.66	-8.01	32.08	64.10
59	8	14	0.34	-4.01	0.11	16.05
60	4	20	-3.66	1.99	13.42	3.98
61	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
62	14	18	6.34	-0.01	40.15	0.00
63	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
64	10	20	2.34	1.99	5.46	3.98
65	14	18	6.34	-0.01	40.15	0.00
66	10	20	2.34	1.99	5.46	3.98
67	12	18	4.34	-0.01	18.80	0.00
68	16	20	8.34	1.99	69.50	3.98
69	4	18	-3.66	-0.01	13.42	0.00
70	4	20	-3.66	1.99	13.42	3.98
71	4	20	-3.66	1.99	13.42	3.98
72	4	14	-3.66	-4.01	13.42	16.05
73	2	20	-5.66	1.99	32.08	3.98
74	12	16	4.34	-2.01	18.80	4.02
75	10	20	2.34	1.99	5.46	3.98
76	8	16	0.34	-2.01	0.11	4.02
77	4	10	-3.66	-8.01	13.42	64.10
78	6	10	-1.66	-8.01	2.77	64.10
79	2	10	-5.66	-8.01	32.08	64.10
80	2	14	-5.66	-4.01	32.08	16.05
81	8	16	0.34	-2.01	0.11	4.02
82	4	20	-3.66	1.99	13.42	3.98

83	14	18	6.34	-0.01	40.15	0.00
84	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
85	14	20	6.34	1.99	40.15	3.98
86	14	20	6.34	1.99	40.15	3.98
87	14	20	6.34	1.99	40.15	3.98
88	12	16	4.34	-2.01	18.80	4.02
89	10	20	2.34	1.99	5.46	3.98
90	0	10	-7.66	-8.01	58.73	64.10
91	10	18	2.34	-0.01	5.46	0.00
92	4	14	-3.66	-4.01	13.42	16.05
93	4	12	-3.66	-6.01	13.42	36.07
94	0	8	-7.66	-10.01	58.73	100.12
95	4	20	-3.66	1.99	13.42	3.98
96	2	18	-5.66	-0.01	32.08	0.00
97	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
98	10	20	2.34	1.99	5.46	3.98
99	8	14	0.34	-4.01	0.11	16.05
100	4	20	-3.66	1.99	13.42	3.98
101	6	16	-1.66	-2.01	2.77	4.02
102	2	20	-5.66	1.99	32.08	3.98
103	2	18	-5.66	-0.01	32.08	0.00
104	8	18	0.34	-0.01	0.11	0.00
105	4	18	-3.66	-0.01	13.42	0.00
106	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
107	10	18	2.34	-0.01	5.46	0.00
108	14	20	6.34	1.99	40.15	3.98
109	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
110	0	14	-7.66	-4.01	58.73	16.05
111	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
112	10	16	2.34	-2.01	5.46	4.02
113	14	20	6.34	1.99	40.15	3.98
114	10	16	2.34	-2.01	5.46	4.02
115	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
116	8	14	0.34	-4.01	0.11	16.05
117	12	18	4.34	-0.01	18.80	0.00
118	10	14	2.34	-4.01	5.46	16.05
119	14	18	6.34	-0.01	40.15	0.00
120	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
121	10	18	2.34	-0.01	5.46	0.00
122	8	20	0.34	1.99	0.11	3.98
123	4	20	-3.66	1.99	13.42	3.98
124	6	14	-1.66	-4.01	2.77	16.05
125	2	20	-5.66	1.99	32.08	3.98
126	2	16	-5.66	-2.01	32.08	4.02

127	8	20	0.34	1.99	0.11	3.98
128	4	12	-3.66	-6.01	13.42	36.07
129	0	10	-7.66	-8.01	58.73	64.10
130	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
131	10	20	2.34	1.99	5.46	3.98
132	14	18	6.34	-0.01	40.15	0.00
133	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
134	10	18	2.34	-0.01	5.46	0.00
135	14	20	6.34	1.99	40.15	3.98
136	10	20	2.34	1.99	5.46	3.98
137	12	14	4.34	-4.01	18.80	16.05
138	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
139	12	16	4.34	-2.01	18.80	4.02
140	10	20	2.34	1.99	5.46	3.98
141	14	20	6.34	1.99	40.15	3.98
142	12	18	4.34	-0.01	18.80	0.00
143	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
144	10	20	2.34	1.99	5.46	3.98
145	8	14	0.34	-4.01	0.11	16.05
146	4	20	-3.66	1.99	13.42	3.98
147	6	16	-1.66	-2.01	2.77	4.02
148	2	20	-5.66	1.99	32.08	3.98
149	2	16	-5.66	-2.01	32.08	4.02
150	8	20	0.34	1.99	0.11	3.98
151	4	20	-3.66	1.99	13.42	3.98
152	14	20	6.34	1.99	40.15	3.98
153	12	18	4.34	-0.01	18.80	0.00
154	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
155	10	18	2.34	-0.01	5.46	0.00
156	14	20	6.34	1.99	40.15	3.98
157	10	18	2.34	-0.01	5.46	0.00
158	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
159	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
160	12	18	4.34	-0.01	18.80	0.00
161	10	20	2.34	1.99	5.46	3.98
162	14	20	6.34	1.99	40.15	3.98
163	4	20	-3.66	1.99	13.42	3.98
164	2	18	-5.66	-0.01	32.08	0.00
165	12	18	4.34	-0.01	18.80	0.00
166	10	18	2.34	-0.01	5.46	0.00
167	8	20	0.34	1.99	0.11	3.98
168	4	20	-3.66	1.99	13.42	3.98
169	6	20	-1.66	1.99	2.77	3.98
170	2	20	-5.66	1.99	32.08	3.98

171	2	18	-5.66	-0.01	32.08	0.00
172	8	18	0.34	-0.01	0.11	0.00
173	4	20	-3.66	1.99	13.42	3.98
174	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
175	8	20	0.34	1.99	0.11	3.98
176	6	16	-1.66	-2.01	2.77	4.02
177	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
178	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
179	14	20	6.34	1.99	40.15	3.98
180	12	18	4.34	-0.01	18.80	0.00
181	10	20	2.34	1.99	5.46	3.98
182	4	18	-3.66	-0.01	13.42	0.00
183	4	20	-3.66	1.99	13.42	3.98
184	4	18	-3.66	-0.01	13.42	0.00
185	4	20	-3.66	1.99	13.42	3.98
186	2	20	-5.66	1.99	32.08	3.98
187	12	18	4.34	-0.01	18.80	0.00
188	10	20	2.34	1.99	5.46	3.98
189	8	20	0.34	1.99	0.11	3.98
190	4	20	-3.66	1.99	13.42	3.98
191	6	18	-1.66	-0.01	2.77	0.00
192	2	18	-5.66	-0.01	32.08	0.00
193	2	18	-5.66	-0.01	32.08	0.00
194	8	20	0.34	1.99	0.11	3.98
195	4	20	-3.66	1.99	13.42	3.98
196	14	20	6.34	1.99	40.15	3.98
197	14	20	6.34	1.99	40.15	3.98
198	14	18	6.34	-0.01	40.15	0.00
199	8	18	0.34	-0.01	0.11	0.00
200	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
201	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
202	14	20	6.34	1.99	40.15	3.98
203	12	14	4.34	-4.01	18.80	16.05
204	10	20	2.34	1.99	5.46	3.98
205	4	16	-3.66	-2.01	13.42	4.02
206	4	20	-3.66	1.99	13.42	3.98
207	4	12	-3.66	-6.01	13.42	36.07
208	4	12	-3.66	-6.01	13.42	36.07
209	2	12	-5.66	-6.01	32.08	36.07
210	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
211	10	20	2.34	1.99	5.46	3.98
212	8	20	0.34	1.99	0.11	3.98
213	4	14	-3.66	-4.01	13.42	16.05
214	6	20	-1.66	1.99	2.77	3.98

215	2	16	-5.66	-2.01	32.08	4.02
216	2	20	-5.66	1.99	32.08	3.98
217	2	14	-5.66	-4.01	32.08	16.05
218	4	14	-3.66	-4.01	13.42	16.05
219	14	18	6.34	-0.01	40.15	0.00
220	12	18	4.34	-0.01	18.80	0.00
221	14	20	6.34	1.99	40.15	3.98
222	14	18	6.34	-0.01	40.15	0.00
223	10	20	2.34	1.99	5.46	3.98
224	12	18	4.34	-0.01	18.80	0.00
225	4	20	-3.66	1.99	13.42	3.98
226	4	20	-3.66	1.99	13.42	3.98
227	4	18	-3.66	-0.01	13.42	0.00
228	2	20	-5.66	1.99	32.08	3.98
229	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
230	10	20	2.34	1.99	5.46	3.98
231	8	18	0.34	-0.01	0.11	0.00
232	4	18	-3.66	-0.01	13.42	0.00
233	6	18	-1.66	-0.01	2.77	0.00
234	2	20	-5.66	1.99	32.08	3.98
235	2	20	-5.66	1.99	32.08	3.98
236	8	20	0.34	1.99	0.11	3.98
237	4	20	-3.66	1.99	13.42	3.98
238	14	20	6.34	1.99	40.15	3.98
239	6	14	-1.66	-4.01	2.77	16.05
240	14	20	6.34	1.99	40.15	3.98
241	4	16	-3.66	-2.01	13.42	4.02
242	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
243	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
244	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
245	10	20	2.34	1.99	5.46	3.98
246	4	14	-3.66	-4.01	13.42	16.05
247	4	20	-3.66	1.99	13.42	3.98
248	4	16	-3.66	-2.01	13.42	4.02
249	4	20	-3.66	1.99	13.42	3.98
250	2	20	-5.66	1.99	32.08	3.98
251	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
252	10	20	2.34	1.99	5.46	3.98
253	8	14	0.34	-4.01	0.11	16.05
254	4	20	-3.66	1.99	13.42	3.98
255	6	16	-1.66	-2.01	2.77	4.02
256	2	20	-5.66	1.99	32.08	3.98
257	2	20	-5.66	1.99	32.08	3.98
258	8	20	0.34	1.99	0.11	3.98

259	4	20	-3.66	1.99	13.42	3.98
260	12	14	4.34	-4.01	18.80	16.05
261	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
262	14	16	6.34	-2.01	40.15	4.02
263	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
264	14	20	6.34	1.99	40.15	3.98
265	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
266	10	20	2.34	1.99	5.46	3.98
267	4	14	-3.66	-4.01	13.42	16.05
268	4	20	-3.66	1.99	13.42	3.98
269	4	16	-3.66	-2.01	13.42	4.02
270	4	20	-3.66	1.99	13.42	3.98
271	2	20	-5.66	1.99	32.08	3.98
272	12	14	4.34	-4.01	18.80	16.05
273	10	12	2.34	-6.01	5.46	36.07
274	8	20	0.34	1.99	0.11	3.98
275	4	16	-3.66	-2.01	13.42	4.02
276	6	20	-1.66	1.99	2.77	3.98
277	2	20	-5.66	1.99	32.08	3.98
278	2	20	-5.66	1.99	32.08	3.98
279	8	20	0.34	1.99	0.11	3.98
280	4	18	-3.66	-0.01	13.42	0.00
281	14	20	6.34	1.99	40.15	3.98
282	10	20	2.34	1.99	5.46	3.98
283	14	20	6.34	1.99	40.15	3.98
284	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
285	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
286	12	18	4.34	-0.01	18.80	0.00
287	10	18	2.34	-0.01	5.46	0.00
288	4	18	-3.66	-0.01	13.42	0.00
289	4	20	-3.66	1.99	13.42	3.98
290	4	12	-3.66	-6.01	13.42	36.07
291	4	12	-3.66	-6.01	13.42	36.07
292	2	14	-5.66	-4.01	32.08	16.05
293	0	12	-7.66	-6.01	58.73	36.07
294	10	20	2.34	1.99	5.46	3.98
295	8	14	0.34	-4.01	0.11	16.05
296	4	12	-3.66	-6.01	13.42	36.07
297	6	20	-1.66	1.99	2.77	3.98
298	2	16	-5.66	-2.01	32.08	4.02
299	2	20	-5.66	1.99	32.08	3.98
300	8	20	0.34	1.99	0.11	3.98
301	4	20	-3.66	1.99	13.42	3.98
302	14	20	6.34	1.99	40.15	3.98

303	12	18	4.34	-0.01	18.80	0.00
304	14	20	6.34	1.99	40.15	3.98
305	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
306	10	20	2.34	1.99	5.46	3.98
307	4	20	-3.66	1.99	13.42	3.98
308	4	20	-3.66	1.99	13.42	3.98
309	4	18	-3.66	-0.01	13.42	0.00
310	4	18	-3.66	-0.01	13.42	0.00
311	2	18	-5.66	-0.01	32.08	0.00
312	12	20	4.34	1.99	18.80	3.98
313	2	10	-5.66	-8.01	32.08	64.10
314	8	20	0.34	1.99	0.11	3.98
315	4	14	-3.66	-4.01	13.42	16.05
316	0	12	-7.66	-6.01	58.73	36.07
317	12	18	4.34	-0.01	18.80	0.00
318	10	16	2.34	-2.01	5.46	4.02
319	14	18	6.34	-0.01	40.15	0.00
320	8	16	0.34	-2.01	0.11	4.02
321	10	20	2.34	1.99	5.46	3.98
322	6	18	-1.66	-0.01	2.77	0.00
323	8	16	0.34	-2.01	0.11	4.02
324	4	18	-3.66	-0.01	13.42	0.00
325	10	20	2.34	1.99	5.46	3.98
326	8	18	0.34	-0.01	0.11	0.00
327	10	20	2.34	1.99	5.46	3.98
Sumatoria	2506	5888			5887.00	2419.99
Promedio	7.66	18.01				
Varianza					18.00	7.40

Fuente: Pre y Post Evaluación de Competencias Tecnológicas

Elaboración: Propia

Promedio:

$$TP = \frac{\sum_{i=1}^n t_i}{n}$$

$$\overline{EA}_a = \frac{\sum_{i=1}^n EA_{ai}}{n_a} = \frac{2506}{327} = 7.66$$

$$\overline{ED}_s = \frac{\sum_{i=1}^n ED_{si}}{n_s} = \frac{5888}{327} = 18.01$$

Varianza:

$$\sigma_a^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (EA_{si} - \overline{EA_s})^2}{n_a} = \frac{5887}{327} = 18.00$$

$$\sigma_s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (ED_{si} - \overline{ED_s})^2}{n_s} = \frac{2419.99}{327} = 7.40$$

Cálculo de Z:

$$Z_c = \frac{\overline{EA_a} - \overline{ED_s}}{\sqrt{\left(\frac{\sigma_a^2}{n_a} + \frac{\sigma_s^2}{n_s}\right)}}$$

$$Z_c = \frac{(7.66361 - 18.0061)}{0.27871} = -37,15$$

Región crítica

Para $\alpha = 0.05$ (Anexo N° 5) encontramos $Z\alpha = 1.645$ Entonces la región crítica de la prueba es **Ztab = < -1.645 >**.

Tabla N° 7. Prueba Z para medias de dos muestras

Prueba z para medias de dos muestras		
	EA	ED
Media	7.663608563	18.00611621
Varianza (conocida)	18	7.4
Observaciones	327	327
Diferencia hipotética de las medias	0.01	
Z	-37.14518947	
P(Z<=z) una cola	0	
Valor crítico de z (una cola)	-1.644853627	
Valor crítico de z (dos colas)	0	
Valor crítico de z (dos colas)	1.959963985	

Fuente: Tabla Nivel de competencias tecnológicas

Elaboración: Propia

Conclusión

Puesto que $Z_c = -37.15$ calculado, es menor que $Z\alpha = -1.645$ y estando este valor dentro de la región de rechazo **< -1.665 >**, entonces se

rechaza H_0 y por consiguiente se acepta H_a . Se concluye entonces que el Nivel de capacidades tecnológicas actual es menor que el Nivel de capacidades tecnológicas después del uso de la Red Social, con un nivel de error del 5% y un nivel de confianza del 95%.

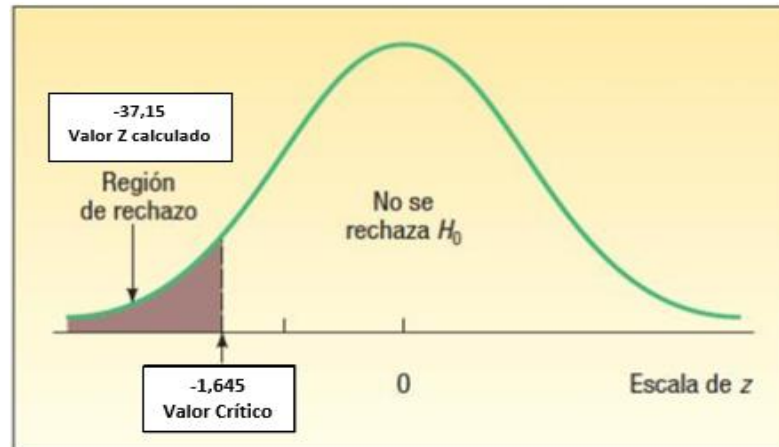


Figura N° 3. Contrastación de la hipótesis- Nivel de Competencias Tecnológicas

Distribución muestral del estadístico Z, prueba cola izquierda, nivel de significancia de 0.05

Fuente y Elaboración: Propia

3.1.2.3 Prueba de hipótesis Indicador 3: Nivel de oportunidades laborales

Definición de Variables:

Ea = Nivel de oportunidades laborales actual.

Ed = Nivel de oportunidades laborales después del uso de la Red Social propuesta.

a) Hipótesis Estadística

Hipótesis Ho= El Nivel de oportunidades laborales actual es mayor o igual que el Nivel de oportunidades laborales después del uso de la Red Social. (Calificación)

$$H_0 = EA_a - ED_s \geq 0$$

Hipótesis Ha= El Nivel de oportunidades laborales actual es menor que el Nivel de oportunidades después del uso de la Red Social.
(Calificación)

$$H_a = EA_a - ED_s < 0$$

Nivel de significancia

Se define el margen de error, confiabilidad **95%**.

Usando un nivel de significancia ($\alpha = 0.05$) del **5%**.

Por lo tanto, el nivel de confianza ($1 - \alpha = 0.95$) será del **95%**.

Estadígrafo de contraste

Puesto que $n=327$ es mayor que 30, usaremos la distribución normal (Z)

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n X_i - \bar{X}}{n}$$

$$Z_c = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_D + X_A - X_D}{\sqrt{\left(\frac{\sigma_A^2}{n_A} + \frac{\sigma_D^2}{n_D}\right)}}$$

Tabla N° 8. Resultados Pre y Post Test- Nivel de Oportunidades Laborales

N	EA	ED	EA	ED	EA	ED
			$= EA - \frac{\sum EA}{N}$	$= ED - \frac{\sum ED}{N}$	$= \left(EA - \frac{\sum EA}{N}\right)^2$	$= \left(ED - \frac{\sum ED}{N}\right)^2$
1	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
2	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
3	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
4	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
5	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
6	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
7	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
8	10	15	2.49	-2.32	6.21	5.40
9	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40

10	5	10	-2.51	-7.32	6.29	53.64
11	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
12	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
13	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
14	5	10	-2.51	-7.32	6.29	53.64
15	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
16	5	10	-2.51	-7.32	6.29	53.64
17	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
18	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
19	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
20	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
21	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
22	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
23	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
24	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
25	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
26	10	15	2.49	-2.32	6.21	5.40
27	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
28	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
29	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
30	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
31	5	10	-2.51	-7.32	6.29	53.64
32	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
33	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
34	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
35	5	10	-2.51	-7.32	6.29	53.64
36	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
37	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
38	5	10	-2.51	-7.32	6.29	53.64
39	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
40	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
41	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
42	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
43	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
44	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
45	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
46	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
47	10	15	2.49	-2.32	6.21	5.40
48	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
49	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
50	10	15	2.49	-2.32	6.21	5.40
51	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
52	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
53	5	10	-2.51	-7.32	6.29	53.64

54	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
55	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
56	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
57	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
58	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
59	5	10	-2.51	-7.32	6.29	53.64
60	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
61	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
62	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
63	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
64	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
65	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
66	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
67	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
68	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
69	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
70	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
71	10	15	2.49	-2.32	6.21	5.40
72	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
73	5	10	-2.51	-7.32	6.29	53.64
74	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
75	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
76	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
77	5	10	-2.51	-7.32	6.29	53.64
78	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
79	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
80	5	10	-2.51	-7.32	6.29	53.64
81	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
82	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
83	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
84	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
85	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
86	10	15	2.49	-2.32	6.21	5.40
87	5	10	-2.51	-7.32	6.29	53.64
88	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
89	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
90	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
91	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
92	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
93	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
94	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
95	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
96	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
97	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40

98	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
99	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
100	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
101	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
102	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
103	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
104	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
105	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
106	10	15	2.49	-2.32	6.21	5.40
107	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
108	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
109	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
110	10	15	2.49	-2.32	6.21	5.40
111	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
112	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
113	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
114	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
115	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
116	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
117	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
118	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
119	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
120	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
121	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
122	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
123	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
124	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
125	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
126	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
127	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
128	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
129	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
130	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
131	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
132	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
133	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
134	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
135	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
136	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
137	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
138	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
139	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
140	5	10	-2.51	-7.32	6.29	53.64
141	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40

142	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
143	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
144	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
145	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
146	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
147	10	15	2.49	-2.32	6.21	5.40
148	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
149	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
150	5	10	-2.51	-7.32	6.29	53.64
151	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
152	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
153	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
154	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
155	10	15	2.49	-2.32	6.21	5.40
156	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
157	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
158	5	10	-2.51	-7.32	6.29	53.64
159	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
160	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
161	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
162	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
163	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
164	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
165	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
166	5	10	-2.51	-7.32	6.29	53.64
167	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
168	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
169	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
170	10	15	2.49	-2.32	6.21	5.40
171	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
172	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
173	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
174	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
175	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
176	10	15	2.49	-2.32	6.21	5.40
177	5	10	-2.51	-7.32	6.29	53.64
178	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
179	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
180	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
181	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
182	5	10	-2.51	-7.32	6.29	53.64
183	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
184	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
185	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16

186	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
187	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
188	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
189	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
190	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
191	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
192	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
193	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
194	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
195	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
196	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
197	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
198	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
199	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
200	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
201	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
202	5	10	-2.51	-7.32	6.29	53.64
203	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
204	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
205	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
206	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
207	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
208	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
209	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
210	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
211	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
212	10	15	2.49	-2.32	6.21	5.40
213	5	10	-2.51	-7.32	6.29	53.64
214	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
215	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
216	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
217	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
218	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
219	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
220	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
221	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
222	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
223	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
224	5	10	-2.51	-7.32	6.29	53.64
225	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
226	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
227	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
228	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
229	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40

230	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
231	10	15	2.49	-2.32	6.21	5.40
232	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
233	10	15	2.49	-2.32	6.21	5.40
234	5	10	-2.51	-7.32	6.29	53.64
235	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
236	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
237	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
238	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
239	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
240	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
241	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
242	5	10	-2.51	-7.32	6.29	53.64
243	10	15	2.49	-2.32	6.21	5.40
244	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
245	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
246	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
247	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
248	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
249	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
250	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
251	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
252	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
253	5	10	-2.51	-7.32	6.29	53.64
254	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
255	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
256	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
257	10	15	2.49	-2.32	6.21	5.40
258	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
259	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
260	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
261	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
262	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
263	5	10	-2.51	-7.32	6.29	53.64
264	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
265	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
266	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
267	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
268	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
269	5	10	-2.51	-7.32	6.29	53.64
270	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
271	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
272	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
273	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40

274	5	10	-2.51	-7.32	6.29	53.64
275	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
276	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
277	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
278	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
279	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
280	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
281	10	15	2.49	-2.32	6.21	5.40
282	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
283	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
284	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
285	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
286	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
287	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
288	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
289	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
290	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
291	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
292	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
293	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
294	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
295	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
296	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
297	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
298	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
299	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
300	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
301	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
302	10	15	2.49	-2.32	6.21	5.40
303	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
304	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
305	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
306	10	15	2.49	-2.32	6.21	5.40
307	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
308	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
309	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
310	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
311	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
312	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
313	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
314	15	20	7.49	2.68	56.14	7.16
315	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
316	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
317	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40

318	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
319	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
320	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
321	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
322	5	10	-2.51	-7.32	6.29	53.64
323	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
324	10	20	2.49	2.68	6.21	7.16
325	5	15	-2.51	-2.32	6.29	5.40
326	5	10	-2.51	-7.32	6.29	53.64
327	5	20	-2.51	2.68	6.29	7.16
Sumatoria	2455	5665			4393.73	3483.64
Promedio	7.51	17.32				
Varianza					13.44	10.65

Fuente: Pre y Post Evaluación Oportunidades laborales

Elaboración: Propia

Promedio:

$$TP = \frac{\sum_{i=1}^n t_i}{n}$$

$$\overline{EA}_a = \frac{\sum_{i=1}^n EA_{ai}}{n_a} = \frac{2455}{327} = 7.51$$

$$\overline{ED}_s = \frac{\sum_{i=1}^n ED_{si}}{n_s} = \frac{5674}{327} = 17.32$$

Varianza:

$$\sigma_a^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (EA_{si} - \overline{EA}_a)^2}{n_a} = \frac{4393.73}{327} = 13.44$$

$$\sigma_s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (ED_{si} - \overline{ED}_s)^2}{n_s} = \frac{3483.64}{327} = 10.65$$

Cálculo de Z:

$$Z_c = \frac{\overline{EA}_a - \overline{ED}_s}{\sqrt{\left(\frac{\sigma_a^2}{n_a} + \frac{\sigma_s^2}{n_s}\right)}}$$

$$Z_c = \frac{(7.5076 - 17.3242)}{0.27142} = -36.20$$

Región crítica

Para $\alpha = 0.05$ (Anexo N° 5) encontramos $Z\alpha = 1.645$ Entonces la región crítica de la prueba es $Z_{tab} = < -1.645 >$.

Tabla N° 9. Prueba Z para medias de dos muestras

Prueba z para medias de dos muestras		
	<i>EA</i>	<i>ED</i>
Media	7.50764526	17.32415902
Varianza (conocida)	13.44	10.65
Observaciones	327	327
Diferencia hipotética de las medias	0.01	
z	-36.20386552	
P($Z \leq z$) una cola	0	
Valor crítico de z (una cola)	-1.644853627	
Valor crítico de z (dos colas)	0	
Valor crítico de z (dos colas)	1.959963985	

Fuente: Tabla Nivel de conocimientos

Elaboración: Propia

Conclusión

Puesto que $Z_c = -36.20$ calculado, es menor que $Z\alpha = -1.645$ y estando este valor dentro de la región de rechazo $< -1.645 >$, entonces se rechaza H_0 y por consiguiente se acepta H_a . Se concluye entonces que el Nivel de oportunidades laborales actual es menor que el Nivel de oportunidades laborales después del uso de la Red Social, con un nivel de error del **5%** y un nivel de confianza del **95%**.

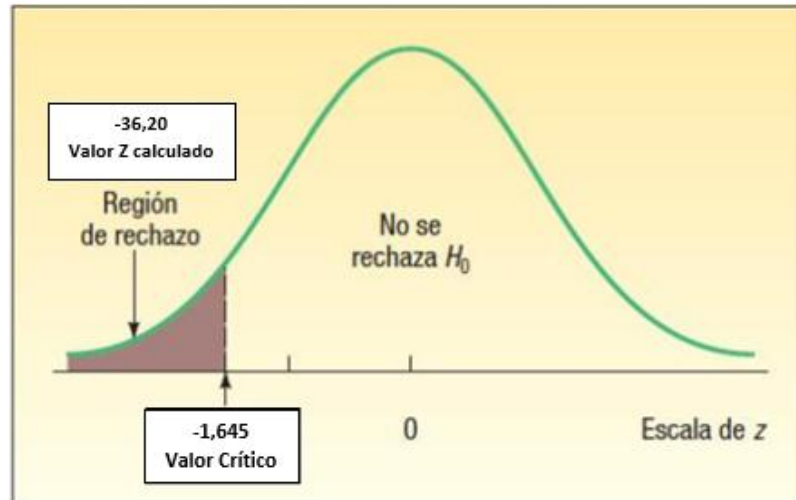


Figura N° 4. Contrastación de la hipótesis Nivel de Oportunidades Laborales

Distribución muestral del estadístico Z, prueba cola izquierda, nivel de significancia de 0.05

Fuente y Elaboración: Propia

3.2 Resultados Variable Independiente: Desarrollo de un Red Social

3.2.1 Desarrollo de Indicadores Independientes

3.2.1.1 Indicador 1: Nivel de calidad del sistema de la Red Social en las dimensiones de la ISO25010.

a) Escala Likert para medir resultados del Nivel de Calidad de la Red Social

Para medir el nivel de calidad de la Red Social, se aplicó una encuesta a 3 expertos (Anexo N° 6) que consta de 5 preguntas, las cuales están relacionadas a las dimensiones de calidad de la ISO 25010 (funcionabilidad, eficiencia, usabilidad, mantenibilidad y seguridad):

- ¿Usted considera que el sistema cumple con los requerimientos funcionales para ser considerada como una red social?
(funcionabilidad)

- ¿Usted considera que el sistema brinda los resultados esperados acorde a sus necesidades contempladas desde un inicio? (**eficiencia**)
- ¿Cómo califica usted su interacción con el sistema? (**usabilidad**)
- ¿Considera usted que el sistema desarrollado es mantenible (fácil al cambio)? (**mantenibilidad**)
- ¿Considera usted que el sistema desarrollado cumple con seguridad de información de los usuarios? (**seguridad**)

Así mismo se estableció una valoración para las respuestas, usando la escala Likert como se detalla a continuación:

Tabla N° 10. Escala Likert Nivel de calidad

Escala Likert Nivel de Calidad	
Deficiente (D)	1
Regular (R)	2
Bueno (B)	3
Muy Bueno (MB)	4
Excelente (D)	5

Fuente y elaboración: Escala Likert

b) Desarrollo de los resultados

Tabla N° 11. Resultados Encuesta a los expertos

N=3	INSTRUMENTO: ENCUESTA A LOS EXPERTOS				
N° DE INSTR (N)	PREGUNTA 1	PREGUNTA 2	PREGUNTA 3	PREGUNTA 4	PREGUNTA 5
1	4	4	5	5	4
2	4	4	5	4	4
3	5	4	4	4	5

Fuente: Encuesta a los expertos

Elaboración: Propia

Tabla N° 12. Sumatoria de los resultados- Encuestas a los expertos

DEFICIENTE	0	0	0	0	0
REGULAR	0	0	0	0	0
BUENO	0	0	0	0	0
MUY BUENO	2	3	1	2	2
EXCELENTE	1	0	2	1	1
TOTAL	3	3	3	3	3

Fuente: Tabla de Resultados encuesta a expertos

Elaboración: Propia

Tabla N° 13. Frecuencia de resultados del Nivel de Calidad

ESCALA	FA	%
DEFICIENTE	0	0%
REGULAR	0	0%
BUENO	0	0%
MUY BUENO	10	67%
EXCELENTE	5	33%
TOTAL	15	100%

Fuente y elaboración: Propia

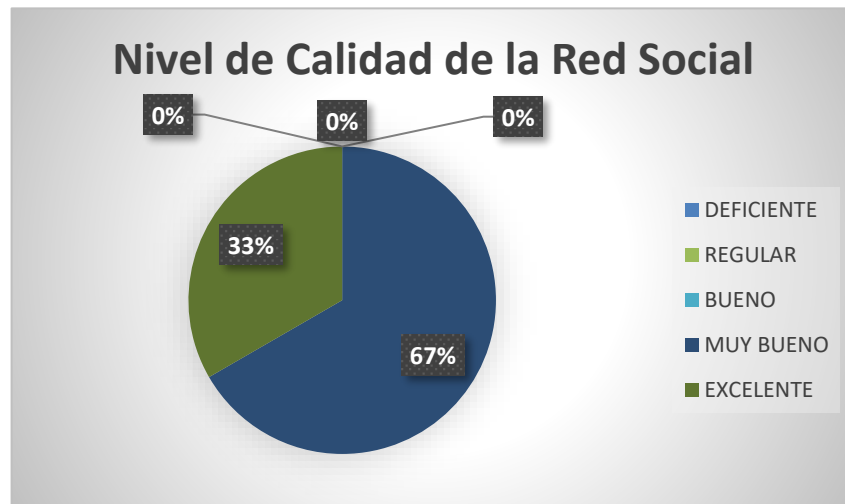


Figura N° 5. Nivel de Calidad de la Red Social

Fuente y elaboración: Propia

c) Conclusión

Luego de la aplicación de la encuesta a los expertos, el 67% de ellos (2 expertos) consideran que la Red Social tiene un Nivel de Calidad Muy bueno y 33 % (1 experto) considera que la Red Social tiene un Nivel de Calidad Excelente.

3.2.1.2 Indicador 2: Nivel de satisfacción del usuario

a) Escala Likert para medir el Nivel de Satisfacción de los usuarios

Se aplicó una encuesta a 327 usuarios con el propósito de medir el Nivel de Satisfacción respecto a la Red social (Anexo N° 7), asimismo se midió su confiabilidad (Ver Anexo N° 8) Esta encuesta consta de 9 preguntas, cuyas respuestas están ponderadas en la escala Likert, tal como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla N° 14. Escala Likert para Nivel de Satisfacción

Escala Likert Nivel de Satisfacción		Valoración
Extremadamente	Excelente	5
Muy	Muy buena	4
Algo	Buena	3
Un poco	Regular	2
Nada	Pobre	1

Fuente y elaboración: Escala Likert

b) Desarrollo de los resultados

Tabla N° 15. Resultados Encuesta de satisfacción a los usuarios

N=327		INSTRUMENTO: ENCUESTA DE SATISFACCIÓN A LOS USUARIOS							
N° DE INSTR (N)	PRE G. 1	PREG. 2	PREG. 3	PREG. 4	PREG. 5	PREG. 6	PREG. 7	PREG. 8	PREG. 9
1	5	4	3	4	4	5	5	4	5
2	4	5	5	5	5	5	5	5	5
3	4	4	5	5	3	5	5	5	4
4	5	4	4	5	5	5	5	5	5
5	4	3	4	5	5	5	5	4	5
6	5	5	5	5	5	5	5	4	4
7	5	4	5	4	5	5	4	5	5
8	4	5	5	4	5	5	5	4	5
9	5	5	4	5	4	5	5	4	4
10	5	4	3	4	4	5	5	4	5
11	4	5	5	5	5	5	5	5	5
12	4	4	5	5	3	5	5	5	4
13	5	4	4	5	5	5	5	5	5
14	4	3	4	5	5	5	5	4	5
15	5	5	5	5	5	5	5	4	4
16	5	4	5	4	5	5	4	5	5
17	4	5	5	4	5	5	5	4	5
18	5	5	4	5	4	5	5	4	4
19	5	4	3	4	4	5	5	4	5
20	4	5	5	5	5	5	5	5	5
21	4	4	5	5	3	5	5	5	4
22	5	4	4	5	5	5	5	5	5
23	4	3	4	5	5	5	5	4	5
24	5	5	5	5	5	5	5	4	4
25	5	4	5	4	5	5	4	5	5
26	4	5	5	4	5	5	5	4	5
27	5	5	4	5	4	5	5	4	4
28	5	4	3	4	4	5	5	4	5
29	4	5	5	5	5	5	5	5	5
30	4	4	5	5	3	5	5	5	4
31	5	4	4	5	5	5	5	5	5
32	4	3	4	5	5	5	5	4	5
33	5	5	5	5	5	5	5	4	4
34	5	4	5	4	5	5	4	5	5
35	4	5	5	4	5	5	5	4	5
36	5	5	4	5	4	5	5	4	4

37	5	4	3	4	4	5	5	4	5
38	4	5	5	5	5	5	5	5	5
39	4	4	5	5	3	5	5	5	4
40	5	4	4	5	5	5	5	5	5
41	4	3	4	5	5	5	5	4	5
42	5	5	5	5	5	5	5	4	4
43	5	4	5	4	5	5	4	5	5
44	4	5	5	4	5	5	5	4	5
45	5	5	4	5	4	5	5	4	4
46	5	4	3	4	4	5	5	4	5
47	4	5	5	5	5	5	5	5	5
48	4	4	5	5	3	5	5	5	4
49	5	4	4	5	5	5	5	5	5
50	4	3	4	5	5	5	5	4	5
51	5	5	5	5	5	5	5	4	4
52	5	4	5	4	5	5	4	5	5
53	4	5	5	4	5	5	5	4	5
54	5	5	4	5	4	5	5	4	4
55	5	4	3	4	4	5	5	4	5
56	4	5	5	5	5	5	5	5	5
57	4	4	5	5	3	5	5	5	4
58	5	4	4	5	5	5	5	5	5
59	4	3	4	5	5	5	5	4	5
60	5	5	5	5	5	5	5	4	4
61	5	4	5	4	5	5	4	5	5
62	4	5	5	4	5	5	5	4	5
63	5	5	4	5	4	5	5	4	4
64	4	3	4	5	5	5	5	4	5
65	5	5	5	5	5	5	5	4	4
66	5	4	5	4	5	5	4	5	5
67	4	5	5	4	5	5	5	4	5
68	5	5	4	5	4	5	5	4	4
69	5	4	3	4	4	5	5	4	5
70	4	5	5	5	5	5	5	5	5
71	4	4	5	5	3	5	5	5	4
72	5	4	4	5	5	5	5	5	5
73	4	3	4	5	5	5	5	4	5
74	5	5	5	5	5	5	5	4	4
75	5	4	5	4	5	5	4	5	5
76	4	5	5	4	5	5	5	4	5
77	5	5	4	5	4	5	5	4	4
78	5	4	3	4	4	5	5	4	5
79	4	5	5	5	5	5	5	5	5
80	4	4	5	5	3	5	5	5	4

81	5	4	4	5	5	5	5	5	5
82	4	3	4	5	5	5	5	4	5
83	5	5	5	5	5	5	5	4	4
84	5	4	5	4	5	5	4	5	5
85	4	5	5	4	5	5	5	4	5
86	5	5	4	5	4	5	5	4	4
87	4	3	4	5	5	5	5	4	5
88	5	5	5	5	5	5	5	4	4
89	5	4	5	4	5	5	4	5	5
90	4	5	5	4	5	5	5	4	5
91	5	5	4	5	4	5	5	4	4
92	5	4	3	4	4	5	5	4	5
93	4	5	5	5	5	5	5	5	5
94	4	4	5	5	3	5	5	5	4
95	5	4	4	5	5	5	5	5	5
96	4	3	4	5	5	5	5	4	5
97	5	5	5	5	5	5	5	4	4
98	5	4	5	4	5	5	4	5	5
99	4	5	5	4	5	5	5	4	5
100	5	5	4	5	4	5	5	4	4
101	5	4	3	4	4	5	5	4	5
102	4	5	5	5	5	5	5	5	5
103	4	4	5	5	3	5	5	5	4
104	5	4	4	5	5	5	5	5	5
105	4	3	4	5	5	5	5	4	5
106	5	5	5	5	5	5	5	4	4
107	5	4	5	4	5	5	4	5	5
108	4	5	5	4	5	5	5	4	5
109	5	5	4	5	4	5	5	4	4
110	4	3	4	5	5	5	5	4	5
111	5	5	5	5	5	5	5	4	4
112	5	4	5	4	5	5	4	5	5
113	4	5	5	4	5	5	5	4	5
114	5	5	4	5	4	5	5	4	4
115	5	4	3	4	4	5	5	4	5
116	4	5	5	5	5	5	5	5	5
117	4	4	5	5	3	5	5	5	4
118	5	4	4	5	5	5	5	5	5
119	4	3	4	5	5	5	5	4	5
120	5	5	5	5	5	5	5	4	4
121	5	4	5	4	5	5	4	5	5
122	4	5	5	4	5	5	5	4	5
123	5	5	4	5	4	5	5	4	4
124	5	4	3	4	4	5	5	4	5

125	4	5	5	5	5	5	5	5	5
126	4	4	5	5	3	5	5	5	4
127	5	4	4	5	5	5	5	5	5
128	4	3	4	5	5	5	5	4	5
129	5	5	5	5	5	5	5	4	4
130	5	4	5	4	5	5	4	5	5
131	4	5	5	4	5	5	5	4	5
132	5	5	4	5	4	5	5	4	4
133	4	3	4	5	5	5	5	4	5
134	5	5	5	5	5	5	5	4	4
135	5	4	5	4	5	5	4	5	5
136	4	5	5	4	5	5	5	4	5
137	5	5	4	5	4	5	5	4	4
138	5	4	3	4	4	5	5	4	5
139	4	5	5	5	5	5	5	5	5
140	4	4	5	5	3	5	5	5	4
141	5	4	4	5	5	5	5	5	5
142	4	3	4	5	5	5	5	4	5
143	5	5	5	5	5	5	5	4	4
144	5	4	5	4	5	5	4	5	5
145	4	5	5	4	5	5	5	4	5
146	5	5	4	5	4	5	5	4	4
147	5	4	3	4	4	5	5	4	5
148	4	5	5	5	5	5	5	5	5
149	4	4	5	5	3	5	5	5	4
150	5	4	4	5	5	5	5	5	5
151	4	3	4	5	5	5	5	4	5
152	5	5	5	5	5	5	5	4	4
153	5	4	5	4	5	5	4	5	5
154	4	5	5	4	5	5	5	4	5
155	5	5	4	5	4	5	5	4	4
156	4	3	4	5	5	5	5	4	5
157	5	5	5	5	5	5	5	4	4
158	5	4	5	4	5	5	4	5	5
159	4	5	5	4	5	5	5	4	5
160	5	5	4	5	4	5	5	4	4
161	5	4	3	4	4	5	5	4	5
162	4	5	5	5	5	5	5	5	5
163	4	4	5	5	3	5	5	5	4
164	5	4	4	5	5	5	5	5	5
165	4	3	4	5	5	5	5	4	5
166	5	5	5	5	5	5	5	4	4
167	5	4	5	4	5	5	4	5	5
168	4	5	5	4	5	5	5	4	5

169	5	5	4	5	4	5	5	4	4
170	5	4	3	4	4	5	5	4	5
171	4	5	5	5	5	5	5	5	5
172	4	4	5	5	3	5	5	5	4
173	5	4	4	5	5	5	5	5	5
174	4	3	4	5	5	5	5	4	5
175	5	5	5	5	5	5	5	4	4
176	5	4	5	4	5	5	4	5	5
177	4	5	5	4	5	5	5	4	5
178	5	5	4	5	4	5	5	4	4
179	4	3	4	5	5	5	5	4	5
180	5	5	5	5	5	5	5	4	4
181	5	4	5	4	5	5	4	5	5
182	4	5	5	4	5	5	5	4	5
183	5	5	4	5	4	5	5	4	4
184	5	4	3	4	4	5	5	4	5
185	4	5	5	5	5	5	5	5	5
186	4	4	5	5	3	5	5	5	4
187	5	4	4	5	5	5	5	5	5
188	4	3	4	5	5	5	5	4	5
189	5	5	5	5	5	5	5	4	4
190	5	4	5	4	5	5	4	5	5
191	4	5	5	4	5	5	5	4	5
192	5	5	4	5	4	5	5	4	4
193	5	4	3	4	4	5	5	4	5
194	4	5	5	5	5	5	5	5	5
195	4	4	5	5	3	5	5	5	4
196	5	4	4	5	5	5	5	5	5
197	4	3	4	5	5	5	5	4	5
198	5	5	5	5	5	5	5	4	4
199	5	4	5	4	5	5	4	5	5
200	4	5	5	4	5	5	5	4	5
201	5	5	4	5	4	5	5	4	4
202	4	3	4	5	5	5	5	4	5
203	5	5	5	5	5	5	5	4	4
204	5	4	5	4	5	5	4	5	5
205	4	5	5	4	5	5	5	4	5
206	5	5	4	5	4	5	5	4	4
207	5	4	3	4	4	5	5	4	5
208	4	5	5	5	5	5	5	5	5
209	4	4	5	5	3	5	5	5	4
210	5	4	4	5	5	5	5	5	5
211	4	3	4	5	5	5	5	4	5
212	5	5	5	5	5	5	5	4	4

213	5	4	5	4	5	5	4	5	5
214	4	5	5	4	5	5	5	4	5
215	5	5	4	5	4	5	5	4	4
216	5	4	3	4	4	5	5	4	5
217	4	5	5	5	5	5	5	5	5
218	4	4	5	5	3	5	5	5	4
219	5	4	4	5	5	5	5	5	5
220	4	3	4	5	5	5	5	4	5
221	5	5	5	5	5	5	5	4	4
222	5	4	5	4	5	5	4	5	5
223	4	5	5	4	5	5	5	4	5
224	5	5	4	5	4	5	5	4	4
225	4	3	4	5	5	5	5	4	5
226	5	5	5	5	5	5	5	4	4
227	5	4	5	4	5	5	4	5	5
228	4	5	5	4	5	5	5	4	5
229	5	5	4	5	4	5	5	4	4
230	5	4	3	4	4	5	5	4	5
231	4	5	5	5	5	5	5	5	5
232	4	4	5	5	3	5	5	5	4
233	5	4	4	5	5	5	5	5	5
234	4	3	4	5	5	5	5	4	5
235	5	5	5	5	5	5	5	4	4
236	5	4	5	4	5	5	4	5	5
237	4	5	5	4	5	5	5	4	5
238	5	5	4	5	4	5	5	4	4
239	5	4	3	4	4	5	5	4	5
240	4	5	5	5	5	5	5	5	5
241	4	4	5	5	3	5	5	5	4
242	5	4	4	5	5	5	5	5	5
243	4	3	4	5	5	5	5	4	5
244	5	5	5	5	5	5	5	4	4
245	5	4	5	4	5	5	4	5	5
246	4	5	5	4	5	5	5	4	5
247	5	5	4	5	4	5	5	4	4
248	4	3	4	5	5	5	5	4	5
249	5	5	5	5	5	5	5	4	4
250	5	4	5	4	5	5	4	5	5
251	4	5	5	4	5	5	5	4	5
252	5	5	4	5	4	5	5	4	4
253	5	4	3	4	4	5	5	4	5
254	4	5	5	5	5	5	5	5	5
255	4	4	5	5	3	5	5	5	4
256	5	4	4	5	5	5	5	5	5

257	4	3	4	5	5	5	5	4	5
258	5	5	5	5	5	5	5	4	4
259	5	4	5	4	5	5	4	5	5
260	4	5	5	4	5	5	5	4	5
261	5	5	4	5	4	5	5	4	4
262	5	4	3	4	4	5	5	4	5
263	4	5	5	5	5	5	5	5	5
264	4	4	5	5	3	5	5	5	4
265	5	4	4	5	5	5	5	5	5
266	4	3	4	5	5	5	5	4	5
267	5	5	5	5	5	5	5	4	4
268	5	4	5	4	5	5	4	5	5
269	4	5	5	4	5	5	5	4	5
270	5	5	4	5	4	5	5	4	4
271	4	3	4	5	5	5	5	4	5
272	5	5	5	5	5	5	5	4	4
273	5	4	5	4	5	5	4	5	5
274	4	5	5	4	5	5	5	4	5
275	5	5	4	5	4	5	5	4	4
276	5	4	3	4	4	5	5	4	5
277	4	5	5	5	5	5	5	5	5
278	4	4	5	5	3	5	5	5	4
279	5	4	4	5	5	5	5	5	5
280	4	3	4	5	5	5	5	4	5
281	5	5	5	5	5	5	5	4	4
282	5	4	5	4	5	5	4	5	5
283	4	5	5	4	5	5	5	4	5
284	5	5	4	5	4	5	5	4	4
285	5	4	3	4	4	5	5	4	5
286	4	5	5	5	5	5	5	5	5
287	4	4	5	5	3	5	5	5	4
288	5	4	4	5	5	5	5	5	5
289	4	3	4	5	5	5	5	4	5
290	5	5	5	5	5	5	5	4	4
291	5	4	5	4	5	5	4	5	5
292	4	5	5	4	5	5	5	4	5
293	5	5	4	5	4	5	5	4	4
294	4	3	4	5	5	5	5	4	5
295	5	5	5	5	5	5	5	4	4
296	5	4	5	4	5	5	4	5	5
297	4	5	5	4	5	5	5	4	5
298	5	5	4	5	4	5	5	4	4
299	5	4	3	4	4	5	5	4	5
300	4	5	5	5	5	5	5	5	5

301	4	4	5	5	3	5	5	5	4
302	5	4	4	5	5	5	5	5	5
303	4	3	4	5	5	5	5	4	5
304	5	5	5	5	5	5	5	4	4
305	5	4	5	4	5	5	4	5	5
306	4	5	5	4	5	5	5	4	5
307	5	5	4	5	4	5	5	4	4
308	5	4	3	4	4	5	5	4	5
309	4	5	5	5	5	5	5	5	5
310	4	4	5	5	3	5	5	5	4
311	5	4	4	5	5	5	5	5	5
312	4	3	4	5	5	5	5	4	5
313	5	5	5	5	5	5	5	4	4
314	5	4	5	4	5	5	4	5	5
315	4	5	5	4	5	5	5	4	5
316	5	5	4	5	4	5	5	4	4
317	4	5	5	4	5	5	5	4	5
318	5	5	4	5	4	5	5	4	4
319	5	4	3	4	4	5	5	4	5
320	4	5	5	5	5	5	5	5	5
321	4	4	5	5	3	5	5	5	4
322	5	4	4	5	5	5	5	5	5
323	4	3	4	5	5	5	5	4	5
324	5	5	5	5	5	5	5	4	4
325	5	4	5	4	5	5	4	5	5
326	4	5	5	4	5	5	5	4	5
327	5	5	4	5	4	5	5	4	4

Fuente: Encuesta Satisfacción a los usuarios

Elaboración: Propia

Tabla N° 16. Sumatoria de los resultados- Encuestas a los usuarios

Excelente	184	155	184	214	225	327	286	131	214
Muy buena	143	131	113	113	72	0	41	196	113
Buena	0	41	30	0	30	0	0	0	0
Regular	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pobre	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	327	327	327	327	327	327	327	327	327

Fuente: Tabla de Resultados encuesta a los usuarios

Elaboración: Propia

Tabla N° 17. Frecuencia de resultados del Nivel de Satisfacción

ESCALA	FA	%
Excelente	1920	65%
Muy buena	922	31%
Buena	101	4%
Regular	0	0%
Pobre	0	0%
TOTAL	2943	100%

Fuente y elaboración: Propia

c) Conclusión

Luego de la aplicación de la encuesta a los usuarios, el 65% de ellos (213 usuarios) tienen un Nivel de Satisfacción Excelente respecto a la Red Social, el 31 % (103 usuarios) tiene un Nivel de Satisfacción Muy bueno y el 4% (11 usuarios) un Nivel de Satisfacción Bueno.

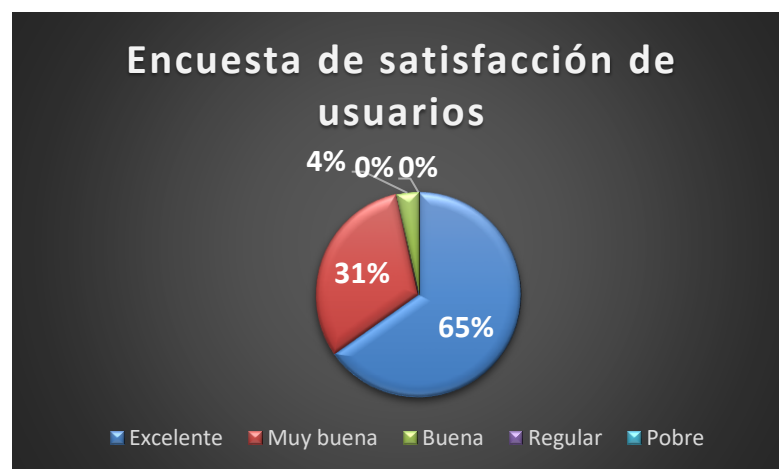


Figura N° 6. Nivel de satisfacción de usuarios

Fuente y elaboración: Propia

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Discusión

- **Objetivo 1: Determinar el nivel de conocimiento en el ámbito profesional de los egresados de las carreras afines a las disciplinas de la computación.**

Se entiende por nivel de conocimiento, la acumulación de teoría, modelos y experiencias relacionada con un tema específico de la ciencia: Ingeniería, medicina, administración, etc. Así como el nivel de capacidad en el desarrollo de problemas y evaluaciones en temas específicos.

Para la presente investigación se analizó el Nivel de Conocimientos, a través de una evaluación teórica en red que consta de 10 preguntas y está valorada en 20 puntos (2 puntos cada pregunta). Luego de la realización de contrastación de resultados obtenidos en un Pre y Post test al uso de la Red Social, se comprobó que las calificaciones obtenidas previas al uso de la Red Social eran menores a las calificaciones obtenidas posteriores al uso de la misma.

Antes del uso de la Red Social, la mayoría de las calificaciones (86.24%) eran de 0 a 10 puntos; y posterior al uso de la misma, la mayoría de las calificaciones (90.21%) eran de 16 a 20 puntos. El incremento significativo del desempeño en las evaluaciones teóricas de los egresados de las carreras relacionadas a las ACM, indican que las herramientas evaluativas teóricas (fuentes de información de calidad y confiable, evaluaciones online y consultas en línea) de la Red Social permiten incrementar el nivel de conocimientos de los egresados de las carreras afines a las disciplinas de la computación.

- **Objetivo 2: Determinar el nivel de competencias tecnológicas de los egresados de las carreras relacionadas a la Association for Computing Machinery.**

Las competencias tecnológicas son las habilidades o visión sistémica en los procesos de TI que permite comprender los procesos que realizan en diferentes actividades, tales como programar, desarrollar, integrar, modelar.

Para esta investigación se analizó el Nivel de Competencias Tecnológicas, a través de una evaluación técnica en red que consta de 10 preguntas y está valorada en 20 puntos (2 puntos cada pregunta). Luego de la realización de contrastación de resultados obtenidos en un Pre y Post test al uso de la Red Social, se comprobó que las calificaciones obtenidas previas al uso de la Red Social eran menores a las calificaciones obtenidas posteriores al uso de la misma.

Antes del uso de la Red Social, la mayoría de las calificaciones (70.34%) eran de 0 a 10 puntos; y posterior al uso de la misma, la mayoría de las calificaciones (82.36%) eran de 16 a 20 puntos. El incremento notable del desempeño en las evaluaciones técnicas (prácticas) de los egresados de las carreras relacionadas a la Association for Computing Machinery, indican que las herramientas de uso técnico de la Red Social permiten incrementar el nivel de sus destrezas y habilidades previamente adquiridas, por lo que ello les permitirá enriquecerse profesionalmente y ejercer su labor con eficacia.

- **Objetivo 3: Determinar el nivel de oportunidades laborales de los egresados de las carreras relacionadas a la Association for Computing Machinery**

Las oportunidades laborales están sujetas al número de empresas que contactan con los profesionales, brindándoles acceso a una plaza laboral en una

institución determinada. Por ello se requiere contar previamente con los conocimientos, habilidades, competencias y actitudes correctas.

En esta investigación se analizó el Nivel de Oportunidades Laborales, a través de una evaluación en red de 1 pregunta, con 4 opciones de respuesta, las cuales están valoradas en 5, 10, 15 y 20 puntos respectivamente. Luego de la realización de contrastación de resultados obtenidos en un Pre y Post test al uso de la Red Social, se comprobó que las calificaciones obtenidas previas al uso de la Red Social eran menores a las calificaciones obtenidas posteriores al uso de la misma.

Antes del uso de la Red Social, la mayoría de las calificaciones (85.63%) eran de 5 a 10 puntos, posterior al uso de la misma, la mayoría de las calificaciones (91.13%) eran de 15 a 20 puntos. El incremento significativo en el nivel de oportunidades laborales de los egresados de las carreras relacionadas a la Association for Computing Machinery, indican que las herramientas incluidas en la Red Social, que permiten hacer nuevos contactos con empresas, incrementan el nivel de oportunidades laborales, a través de la promoción de los usuarios con empresas, permitiéndoles contactar con varias empresas al mismo tiempo y minimizando costos ya que se pueden realizar procesos de revisión documentaria (CV), entrevista y selección online.

- **Objetivo 4: Medir el nivel de calidad de la red social en las dimensiones de usabilidad, funcionabilidad y eficiencia, mantenibilidad y seguridad.**

Los factores o atributos de calidad de una aplicación según la ISO 25010, podemos clasificarlos en aquellos relacionados con: usabilidad, utilidad de los contenidos (funcionabilidad), eficiencia, mantenibilidad y seguridad. Se entiende por usabilidad, a la relación entre la forma y condiciones de uso de la aplicación,

es decir la interacción entre las características del sistema y los usuarios (fácil uso, fácil acceso). Por otro lado, funcionabilidad, va relacionada con el desarrollo Web y sus requerimientos funcionales, a través del desarrollo de procedimientos, técnicas, métodos aplicados para que se cumpla con una tarea o función específica. La eficiencia está determinada al obtener los resultados esperados acorde a las necesidades de los usuarios. La mantenibilidad relacionada a ser fácil al cambio. Y la seguridad relacionada la protección de la información de los usuarios.

La red social, tiene un nivel de calidad entre muy bueno (40%) y excelente (60%) acorde los estándares de la ISO 25010, según la evaluación realizada por los tres expertos. Ya que en primer lugar cuenta con un software que brinda funciones que satisfacen las necesidades declaradas, además tiene un código fuente sencillo, fácil de leer que permite su mantenibilidad, también brinda un fácil uso y acceso a los usuarios (egresados). Por otro lado, el código cumple con los lineamientos de seguridad que brindan la capacidad de protección de información y datos de los usuarios, así mismo se desarrollan buenas prácticas de seguridad como: balancear riesgo y usabilidad, rastrear el paso de los datos, filtrar entradas y escapado de salidas.

- **Objetivo 5: Medir el nivel de satisfacción del usuario con respecto a la red social.**

La satisfacción de los egresados de las carreras relacionadas a la Association for Computing Machinery es otro de los factores importantes que mide el desarrollo de la Red Social. Esta comprende indicadores como: la frecuencia de visita, que permite medir el nivel de uso en un período de tiempo actores; la rapidez de encontrar búsqueda del usuario, que permite medir la satisfacción de la necesidad

de los usuarios; la calidad de la información, que mide el empleo de las fuentes de información seguras; el diseño atractivo, que mide el nivel de atracción de la estructura y diseño que llame la atención a los usuarios; la satisfacción global, que mide la satisfacción general de los usuarios; y la promoción, es decir que los usuarios recomienden red social a otras personas.

La Red Social, tiene un alto Nivel Satisfacción de los usuarios, 213 egresados (65%) considera que tiene un Nivel de Satisfacción “Excelente”, 103 egresados (31%) tiene un Nivel de Satisfacción “Muy Bueno” y 11 egresados (4%) tiene un Nivel de Satisfacción “Bueno” , esto se debe a la calidad de la información que contiene la Red social pues proviene de fuentes confiables (instituciones y profesionales certificados), así mismo el diseño de la página es muy atractivo por lo que los usuarios se ven motivados a usarla y por último promocionarla con otras personas.

4.2. Conclusiones

Según la investigación realizada, habiendo aplicado los instrumentos necesarios ya sea análisis documental, entrevistas, etc. para lograr comprobar los objetivos propuestos, se llegaron a las siguientes conclusiones:

- La Red Social permite el desarrollo de competencias teóricas de los egresados de las carreras relacionadas a la Association for Computing Machinery a través de herramientas que permiten tener acceso a información fidedigna, de autores relevantes, así como una serie de evaluaciones teóricas que permiten una continua evaluación para reforzar los conocimientos.
- La Red Social logra aumentar el nivel de competencias técnicas a través del uso de herramientas en red, estas permiten elaborar consultas técnicas (programación) y realizar una serie de evaluaciones técnicas que permiten reforzar los conocimientos de los egresados de las carreras relacionadas a la Association for Computing Machinery.
- De igual manera la Red Social permite mejorar el nivel de oportunidades laborales de los egresados de las carreras relacionadas a la Association for Computing Machinery, ya que permite tener el contacto directo con empresas destacadas en nuestro país quienes tendrán acceso a tu perfil, tu ranking cognitivo y técnico. Se podrá desarrollar con facilidad un proceso de selección pues los egresados pueden aceptar al mismo tiempo varias ofertas de empresas miembros de la Red e iniciar todo el proceso de selección: presentación de documentos personales, currículum vitae y contacto con el ganador del puesto online.

- La Red Social, es de calidad, pues cumple con los estándares de calidad según la ISO 25010, como: usabilidad, funcionabilidad, eficiencia, mantenibilidad y seguridad, logrando que no sea igual que otras redes sociales existentes, pues no solo busca tener un buen desarrollo sino también cumplir con buenas prácticas de seguridad protegiendo la información de todos sus usuarios.
- Por último, la Red Social, logra la satisfacción global de los usuarios, los egresados de las carreras relacionadas a la Association for Computing Machinery, pues le resulta atractiva, por ello visitan la página a diario; pueden encontrar lo que buscan, principalmente encontrar ofertas de trabajo e información relevante, así mismo esta se actualiza constantemente y recomiendan la Red Social a su familia y amigos, expandiendo así su popularidad y ganando fácilmente nuevos usuarios.

Considerando todo lo anteriormente expuesto, se llega a la conclusión general que luego del uso de la red social, los egresados de las carreras relacionadas a la ACM, incrementan su desarrollo profesional, al mejorar su nivel de competencias teóricas, técnicas y su nivel de oportunidades laborales.

REFERENCIAS

Bibliografía

- ACM. (2017). *Avanzando la computación como una ciencia y profesión*. Obtenido de <https://www.acm.org/about-acm/about-the-acm-organization>
- Aubry, C. (2012). *Cree su primer sitio web. Del diseño a la realización*. España: Ediciones ENI. Recuperado el 29 de 05 de 2016, de https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/16995/1/sergio_lujan-programacion_de_aplicaciones_web.pdf
- Boyer, J., & Mili, H. (2011). *Agile Business Rule Development*. Berlín : Springer.
- Built With. (26 de enero de 2016). *Web Server Usage Statistics*. Obtenido de <http://trends.builtwith.com/Web-Server>
- Crespo, G. (2010). *Sistemas de Recomendación de contenidos para libros inteligentes*. Obtenido de <http://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/ventanainformatica/article/download/138/193/>
- CURRICULUM.NET. (2016). Obtenido de <https://www.modelocurriculum.net/que-es-el-desarrollo-profesional.html>
- De San Martin, C. (2011). *Course Hero*. Obtenido de <https://www.coursehero.com/file/15013711/METODOLOGIA-ICONIX/>
- DefinicionABC. (s.f.). *Definición de Red Social*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/social/red-social.php>
- Deitel, P. J., & Deitel, H. (2013). *Visual C# 2012 How to Program*. USA: PEARSON.
- Deshpande, M., & Karypis, G. (Enero de 2004). *University of Minnesota*. Obtenido de <http://glaros.dtc.umn.edu/gkhome/fetch/papers/itemrsTOIS04.pdf>
- Fernández, N. (2008). *El desarrollo profesional de los trabajadores como ventaja competitiva de las empresas*. La Rioja: Cuadernos de Gestión.
- Gerardo, C. (2017). *DIVI*. Obtenido de Ideas para el Éxito: <http://ideasparaelxito.com/caracteristicas-del-desarrollo-personal/>
- Haverbeke, M. (2018). *Eloquent JavaScript*.
- Hernandez, Fernandez, & Baptista. (2003). *Metodología de la Investigación*.
- ICACIT. (12 de 2018). *¿Qué es ICACIT?* Obtenido de <http://www.icacit.org.pe/web/icacit/sobre-icacit.html>
- Islas, C., Carranza, M., & Baltazar, E. (Junio de 2012). *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. Obtenido de <http://ride.org.mx/1-11/index.php/RIDSESECUNDARIO/article/viewFile/27/27>
- ISO 25000. (2018). *ISO 25000*. Obtenido de <https://iso25000.com/>

- López, B. (2015). Uso pedagógico del Facebook y su efecto en el desarrollo de las competencias de los estudiantes del quinto grado de Educación Secundaria del área de historia y geografía en una Institución Educativa Pública de Lima Metropolitana”. Lima, Lima, Perú.
- LUCID. (2016). *articulos.corentt*. Obtenido de LUCID: <http://articulos.corentt.com/consejos-para-el-desarrollo-profesional/>
- Maestros del web. (Abril de 2011). Guía de ASP.NET: Desarrollo de sitios y aplicaciones web dinámicas.
- Méndez, I. G. (19 de 02 de 2013). *ETAPAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE*. Obtenido de http://ithuejutlailabelgarciamendez.blogspot.pe/2013/02/13-etapas-de-desarrollo-de-software_19.html
- Mercado, H. (2014). La red social Facebook como recurso educativo complementario al aprendizaje de las habilidades orales del inglés en estudiantes de quinto año de educación secundaria de una institución educativa pública de Lima Metropolitana. Lima, Lima, Perú.
- Microsoft. (2000). *.NET*. Obtenido de Introducción al lenguaje C# y .NET Framework: <https://docs.microsoft.com/es-es/dotnet/csharp/getting-started/introduction-to-the-csharp-language-and-the-net-framework>
- Naghme, A. (20 de Setiembre de 2010). Social Media Usage in Academia: Campus Students Perceptions of How Using Social Media Supports. Uppsala, Suecia.
- Núñez Valdéz, E. R. (2012). *Sistemas de Recomendación* . Obtenido de <http://di002.edv.uniovi.es/~cueva/investigacion/tesis/Tesis-Edward.pdf>
- Oficinas de proyectos de informática. (20 de febrero de 2017). *PMOinformatica*. Obtenido de <http://www.pmoinformatica.com/2017/02/pruebas-de-caja-negra-ejemplos.html>
- Oracle. (2014). *JavaServer Pages Technology*. Obtenido de <http://www.oracle.com/technetwork/java/javaee/jsp/index.html>
- OWASP. (21 de Agosto de 2015). *Top 10 2013-Top 10*. Obtenido de https://www.owasp.org/index.php/Top_10_2013-Top_10
- OWASP. (27 de enero de 2016). *Transport Layer Protection Cheat Sheet*. Obtenido de https://www.owasp.org/index.php/Transport_Layer_Protection_Cheat_Sheet
- Palacio, J., & Ruata, C. (2009). *Prácticas ágiles: Proyectos - apuntes*. Bubok.
- Rodríguez, F. (2016). *TIPOS Y NIVELES DE INVESTIGACION*. Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/97318021/Tipos-y-Niveles-de-Investigacion-Cientifica>
- Seara, D. A. (2014). ASP.NET. Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.
- TechTarget. (01 de 2015). *TechTarget*. Recuperado el 01 de 05 de 2017, de TechTarget: <http://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/MySQL>
- TheServerSide. (03 de 2014). *TheServerSide*. Recuperado el 26 de 04 de 2017, de TheServerSide: [http://www.theserverside.com/definicion/NetBeans](http://www.theserverside.com/definition/NetBeans)
- Tutorials Point. (2016). *MS SQL Server*.

UNAM-CERT. (19 de abril de 2016). *Aspectos Básicos de la Seguridad en Aplicaciones Web*.
Obtenido de <https://www.seguridad.unam.mx/historico/documento/index.html-id=17>

UNIVERSIA. (2017). *UNIVERSIA.NET*. Obtenido de UNIVERSIA EN EL MUNDO:
<http://www.universia.es/desarrollo-profesional/desarrollo-profesional/at/1150635>

USCP. (julio de 2012). “Profesionales de computación serán más valorados, si se estandariza carreras”. *Sala de Prensa*.

Wang, P. (1998). *Association for the Advancement of Artificial Intelligence*. Obtenido de
<https://www.aaai.org/Papers/Workshops/1998/WS-98-08/WS98-08-028.pdf>

ANEXOS

ANEXO N°1: PROPUESTA RED SOCIAL

1. Análisis de requisitos

1.1. Identificación de requisitos

A. Requisitos funcionales

- Administración de usuarios

- Registro de usuario

La red social deberá permitir a una persona registrarse en ella.

- Autenticación de usuario (Login)

La red social deberá permitir a un usuario realizar inicio de sesión.

- Recuperación de contraseña

La red social deberá permitir a un usuario realizar la recuperación de su contraseña.

- Cambio de datos

La red social deberá permitir a un usuario realizar la modificación de sus datos.

- Cerrar sesión

La red social deberá permitir a un usuario finalizar su sesión de usuario.

- Administración de posts

- Registrar pregunta

La red social deberá permitir a un usuario realizar el registro de una pregunta.

- Registrar publicación

La red social deberá permitir a un usuario realizar el registro de una publicación.

- Modificar pregunta

La red social deberá permitir a un usuario realizar la modificación de las preguntas realizadas por sí mismo.

- Modificar publicación

La red social deberá permitir a un usuario realizar la modificación de las publicaciones realizadas por sí mismo.

- Eliminar pregunta

La red social deberá permitir a un usuario realizar la eliminación de las preguntas realizadas por sí mismo.

- Eliminar publicación

La red social deberá permitir a un usuario realizar la eliminación de las publicaciones realizadas por sí mismo.

- Valorar pregunta

La red social deberá permitir a los usuarios valorar las preguntas realizadas por otros usuarios.

- Valorar publicación

La red social deberá permitir a los usuarios valorar las publicaciones realizadas por otros usuarios.

- Búsqueda de posts

La red social deberá permitir a los usuarios realizar búsqueda de posts (preguntas / publicaciones).

- Mostrar posts recomendados

La red social deberá mostrar los posts según sus preferencias.

- Mostar preguntas pendientes

La red social deberá mostrar las preguntas pendientes de respuesta.

- Mostrar posts más populares

La red social deberá mostrar los posts más populares en la red social.

- Mostrar posts más recientes

La red social deberá mostrar los posts más recientes de la red social.

- Administración de respuestas

- Registrar respuesta

La red social deberá permitir a un usuario registrar respuesta en preguntas y publicaciones.

- Eliminar respuesta

La red social deberá permitir a un usuario eliminar los comentarios realizados por sí mismo.

- Valorar respuesta

La red social deberá permitir a los usuarios valorar las respuestas realizadas por otros usuarios.

- Aceptar respuesta

La red social deberá permitir a los usuarios que registraron una pregunta, aceptar la respuesta de otro usuario como respuesta válida a su pregunta.

- Módulo de empresas
 - Autenticación de empresas

La red social debe permitir a un usuario de tipo empresa autenticarse en la red social.
 - Búsqueda de usuarios según filtros

La red social deberá permitir realizar búsqueda de usuarios con mayor participación, según etiquetas, mayor cantidad de respuestas, mayores valoraciones en temas específicos.
 - Contactar usuarios

La red social debe permitir a una empresa enviar un mensaje (chat) a fin de realizar un contacto profesional y también visualizar información (CV en caso tuviera).

B. Requisitos no funcionales

- El sistema será implementado siguiendo la metodología ICONIX.
- La aplicación debe ser compatible con la mayoría de navegadores de internet como: Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox.
- El aplicativo será implementado con tecnología ASP.NET.
- Las interfaces del aplicativo deberán ser realizadas bajo responsive design.
- El lenguaje utilizado para la implementación del aplicativo será C#.
- El aplicativo tendrá como gestor de base de datos a SQL Server.

- El aplicativo tendrá una alta disponibilidad, las 24 horas del día los 365 días del año.

1.2. Especificación de casos de uso

A. Administración de usuarios

- Registro de usuario

Nombre:	Registro de usuario
Descripción:	Este caso de uso permite a una persona registrarse en la red social
Actor:	Persona que desea registrarse
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> - La persona debe haber ingresado a la página principal de la red social - La persona a registrarse deberá contar con una dirección de correo electrónico válida.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. La persona se ubica en la sección “Regístrate” ubicada al lado derecho de la pantalla. 2. La persona ingresa los datos solicitados. 3. La persona selecciona el botón “Registrar”.

	<p>4. La red social valida que todos los campos obligatorios se hayan llenado correctamente.</p> <p>5. La red social realiza el registro del usuario, guardándolo en la base de datos.</p> <p>6. La red social muestra un mensaje de éxito.</p>
Flujo alternativo:	<p>En el punto 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si la validación no es exitosa la red social mostrará un mensaje de alerta.
Post condiciones:	<ul style="list-style-type: none"> - La persona logra registrarse como usuario de la red social. - La verificación si el usuario es un egresado de las carreras relacionadas la ACM se realizará de manera manual.

- Autenticación de usuario (Login)

Nombre:	Autenticación de usuario (Login)
Descripción:	Este caso de uso permite a un usuario autenticarse en la red social.
Actor:	Usuario

Precondición	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe haber ingresado a la página principal de la red social - El usuario a autenticarse debe estar registrado y activo.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. La red social muestra la pantalla principal del aplicativo. 2. El usuario ingresa su correo y contraseña. 3. El usuario selecciona el botón “Iniciar Sesión”. 4. La red social valida las credenciales ingresadas por el usuario. 5. La red social registra en base de datos el inicio de sesión del usuario. 6. La red social muestra la página principal del usuario.
Flujo alternativo:	<p>En el punto 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si la validación no es exitosa la red social mostrará un mensaje de error, solicitando al usuario que ingrese correctamente el correo y contraseña.
Post condiciones:	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario se autentica en la red social.

- Recuperación de contraseña

Nombre:	Recuperación de contraseña
Descripción:	Este caso de uso permite a un usuario recuperar su contraseña.
Actor:	Usuario
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe haber ingresado a la página principal de la red social - El usuario que desee cambiar su contraseña debe estar registrado y activo.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. La red social muestra la pantalla principal del aplicativo. 2. El usuario selecciona el botón “¿Olvidaste tu contraseña?” 3. La red social muestra la pantalla para recuperar contraseña. 4. El usuario ingresa su correo electrónico. 5. El usuario selecciona el botón “Continuar” 6. La red social valida que el correo ingresado pertenezca a un correo registrado y activo.

	<p>7. El aplicativo realiza el envío de una nueva contraseña del usuario al correo electrónico ingresado.</p> <p>8. El usuario puede proceder a autenticarse con su correo y nueva contraseña.</p>
Flujo alternativo:	<p>En el punto 6:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si la validación no es exitosa la red social mostrará un mensaje de error, solicitando al usuario que ingrese correctamente el correo electrónico.
Post condiciones:	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario logra autenticarse en caso haya olvidado su contraseña.

- Cambio de datos

Nombre:	Cambio de datos
Descripción:	Este caso de uso permite a un usuario cambiar sus datos.
Actor:	Usuario
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe haberse autenticado en la red social.

<p>Flujo normal:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Una vez autenticado el usuario, la red social mostrará la página principal del usuario. 2. El usuario selecciona el botón “Flecha hacia abajo” (▼) ubicado en la parte superior derecha y asimismo la opción “Configurar”. 3. La red social muestra la pantalla con los datos de la cuenta del usuario. 4. El usuario ingresa los nuevos datos que desea modificar. 5. El usuario selecciona el botón “Guardar”, según sea el caso. 6. La red social valida que los datos ingresados sean correctos. 7. La red social actualiza en base de datos los datos de la cuenta del usuario con los nuevos datos ingresados. 8. La red social muestra un mensaje de éxito de actualización de datos.
<p>Flujo alternativo:</p>	<p>En el punto 5:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Si se actualiza nombres y apellidos, el botón de guardado será “Guardar Información”. - Si se actualiza nombre de usuario el botón de guardado será “Guardar Usuario”. - Si se actualiza la contraseña el botón de guardado será “Guardar Contraseña”. <p>En el punto 6:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si se actualiza la contraseña se realizará la validación que las contraseñas ingresadas cumplan con los requisitos mínimos de seguridad. - Se validará que los datos a actualizar sean diferentes de vacío. <p>Si alguna de las validaciones no es exitosa, la red social mostrará un mensaje de error, solicitando al usuario que ingrese los datos correctamente según sea el caso.</p>
<p>Post condiciones:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario modifica los datos de su cuenta de usuario.

- Cerrar sesión

Nombre:	Cerrar sesión
Descripción:	Este caso de uso permite a un usuario cerrar su sesión
Actor:	Usuario
Precondición	- El usuario debe estar autenticado en el sistema.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona el botón “Flecha hacia abajo” (▼) ubicado en la parte superior derecha. 2. El usuario selección la opción “Cerrar Sesión” 3. La red social guarda la hora de cierre de sesión en la base de datos. 4. La red social cierra la sesión del usuario. 5. La red social redirige a la página principal.
Flujo alternativo:	-
Post condiciones:	- El usuario cierra su sesión.

B. Administración de posts

- Registrar pregunta

Nombre:	Registrar pregunta
Descripción:	Este caso de uso permite a un usuario registrar una pregunta en la red social.
Actor:	Usuario
Precondición	- El usuario debe estar autenticado en el sistema.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona el botón "Haz un post!". 2. La red social muestra la pantalla de registro de post. 3. El usuario selecciona en tipo de post la opción "Pregunta". 4. El usuario ingresa los datos requeridos para registrar una pregunta. 5. El usuario selecciona el botón "Registra post!". 6. La red social valida que los campos sean correctos. 7. La red social registra la pregunta en base de datos

	8. La red social redirecciona a la página principal de la pregunta recién creada.
Flujo alternativo:	En el punto 6 Si la validación no es exitosa, la red social mostrará un mensaje de error según lo validado.
Post condiciones:	- El usuario registra una pregunta.

- Registrar publicación

Nombre:	Registrar publicación
Descripción:	Este caso de uso permite a un usuario registrar una publicación en la red social.
Actor:	Usuario
Precondición	- El usuario debe estar autenticado en el sistema.
Flujo normal:	1. El usuario selecciona el botón “Haz un post!”. 2. La red social muestra la pantalla de registro de post. 3. El usuario selecciona en tipo de post la opción “Publicación”.

	<p>4. El usuario ingresa los datos requeridos para registrar una publicación.</p> <p>5. El usuario selecciona el botón "Registra post!".</p> <p>6. La red social valida que los campos sean correctos.</p> <p>7. La red social registra la publicación en base de datos.</p> <p>8. La red social redirecciona a la página principal de la publicación recién creada.</p>
Flujo alternativo:	<p>En el punto 6</p> <p>Si la validación no es exitosa, la red social mostrará un mensaje de error según lo validado.</p>
Post condiciones:	<p>- El usuario registra una publicación.</p>

- Modificar pregunta

Nombre:	Modificar pregunta
Descripción:	Este caso de uso permite a un usuario modificar una pregunta en la red social.
Actor:	Usuario

<p>Precondición</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe estar autenticado en el sistema. - El usuario debe haber registrado al menos una pregunta en la red social.
<p>Flujo normal:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona el botón con su nombre, ubicado en la parte superior. 2. La red social muestra la pantalla del perfil del usuario con su historial de posts. 3. El usuario se ubica en la pregunta que desea modificar. 4. El usuario selecciona el botón “Flecha hacia abajo” (▼) ubicado en la parte derecha de la pregunta. 5. El usuario selecciona la opción “Editar pregunta” de la lista desplegable. 6. La red social muestra la pantalla para modificar la pregunta. 7. El usuario modifica los campos que crea conveniente. 8. El usuario selecciona el botón “Actualizar post!”.

	<p>9. La red social valida que los campos sean correctos.</p> <p>10. La red social actualiza la pregunta en base de datos.</p> <p>11. La red social redirecciona a la página principal de la pregunta recién actualizada.</p>
Flujo alternativo:	<p>En el punto 9</p> <p>Si la validación no es exitosa, la red social mostrará un mensaje de error según lo validado.</p>
Post condiciones:	<p>- El usuario modifica una pregunta.</p>

- Eliminar pregunta

Nombre:	Eliminar pregunta
Descripción:	Este caso de uso permite a un usuario eliminar una pregunta en la red social.
Actor:	Usuario
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe estar autenticado en el sistema. - El usuario debe haber registrado al menos una pregunta en la red social.

<p>Flujo normal:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona el botón con su nombre, ubicado en la parte superior. 2. La red social muestra la pantalla del perfil del usuario con su historial de posts. 3. El usuario se ubica en la pregunta que desea eliminar. 4. El usuario selecciona el botón “Flecha hacia abajo” (▼) ubicado en la parte derecha de la pregunta. 5. El usuario selecciona la opción “Eliminar” de la lista desplegable. 6. La red social muestra una ventana modal de confirmación. 7. El usuario confirma la eliminación seleccionando el botón “Eliminar pregunta”. 8. La red social elimina en base de datos la pregunta. 9. La red social actualiza el historial de posts del usuario.
<p>Flujo alternativo:</p>	<p>En el punto 6</p>

	Si el usuario no confirma la eliminación, se cerrará la ventana de confirmación de eliminación de pregunta.
Post condiciones:	- El usuario elimina una pregunta.

- Valorar pregunta

Nombre:	Valorar pregunta
Descripción:	Este caso de uso permite a un usuario valorar una pregunta
Actor:	Usuario
Precondición	- El usuario debe estar autenticado en el sistema.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa a la página principal de la red social. 2. La red social lista las preguntas y publicaciones registradas. 3. El usuario selecciona la pregunta que desee valorar. 4. La red social muestra la pantalla de la pregunta seleccionada, en la cual estará la pregunta y demás detalles relacionados a la misma.

	<p>5. El usuario deberá seleccionar el botón “Pulgar hacia arriba” (👍).</p> <p>6. La red social guarda la valoración realizada en la base de datos.</p> <p>7. La red social recalcula la valoración total de la pregunta y la muestra en la pantalla.</p> <p>8. La red social muestra un mensaje de éxito de valoración de pregunta.</p>
Flujo alternativo:	<p>En el punto 2:</p> <p>El usuario también podrá acceder a una pregunta utilizando la barra de búsqueda ubicado en la parte superior de la red social.</p>
Post condiciones:	<p>- El usuario valora una pregunta.</p>

- Búsqueda de posts

Nombre:	Búsqueda de posts
Descripción:	Este caso de uso permite al usuario buscar posts.
Actor:	Usuario
Precondición	- El usuario debe estar autenticado en el sistema.

<p>Flujo normal:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la caja de texto que se mostrará al costado del menú principal (parte superior). 2. El usuario ingresa el título o contenido de los posts que desea buscar. 3. El usuario presiona la tecla ENTER. 4. La red social muestra los posts (preguntas/publicaciones) que contengan palabras similares en el título o la descripción de las mismas, según el texto ingresado en la búsqueda.
<p>Flujo alternativo:</p>	<p>En el punto 4</p> <p>Si el usuario ingresa un texto de búsqueda que no contiene palabras similares en el título o la descripción de alguna de las preguntas/publicaciones, se mostrará un mensaje indicando que no existe ningún resultado de la búsqueda.</p>
<p>Post condiciones:</p>	<p>- El usuario puede realizar búsqueda de preguntas/publicaciones.</p>

- Mostrar posts recomendados

Nombre:	Mostrar posts recomendados
Descripción:	Este caso de uso permite al usuario visualizar posts según sus preferencias.
Actor:	Usuario
Precondición	- El usuario debe estar autenticado en el sistema.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona el botón inicio (logo de la red social). 2. La red social muestra la página de inicio, y aparecen posts según las preferencias del usuario.
Flujo alternativo:	-
Post condiciones:	- El usuario puede ver el total de posts mostrando primero las que son de su interés.

- Mostrar preguntas pendientes

Nombre:	Mostrar preguntas pendientes
Descripción:	Este caso de uso permite al usuario visualizar preguntas pendientes de respuesta.
Actor:	Usuario

Precondición	- El usuario debe estar autenticado en el sistema.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona el botón inicio (logo de la red social). 2. La red social mostrará la página de inicio, en la que aparecerán preguntas y publicaciones según las preferencias del usuario. 3. El usuario selecciona el botón “Pendientes”. 4. La red social mostrará las preguntas pendientes de respuesta.
Flujo alternativo:	<p>En el punto 4</p> <p>Si no existen preguntas pendientes se respuesta, se mostrará un mensaje indicando que no existen preguntas pendientes de respuesta.</p>
Post condiciones:	- El usuario visualiza las preguntas pendientes de respuesta.

- Mostrar posts más populares

Nombre:	Mostrar posts más populares
Descripción:	Este caso de uso permite al usuario visualizar los posts más populares de la red social.
Actor:	Usuario
Precondición	- El usuario debe estar autenticado en el sistema.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona el botón inicio (logo de la red social). 2. La red social mostrará la página de inicio, en la que aparecerán preguntas y publicaciones según las preferencias del usuario. 3. El usuario selecciona el botón “+Popular”. 4. La red social mostrará los posts (preguntas y publicaciones) más populares.
Flujo alternativo:	<p>En el punto 4</p> <p>Si no existen posts, se mostrará un mensaje indicando ello.</p>

Post condiciones:	- El usuario visualiza las preguntas más populares.
--------------------------	---

- Mostrar posts más recientes

Nombre:	Mostrar posts más recientes
Descripción:	Este caso de uso permite al usuario visualizar los posts más recientes de la red social.
Actor:	Usuario
Precondición	- El usuario debe estar autenticado en el sistema.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona el botón inicio (logo de la red social). 2. La red social mostrará la página de inicio, en la que aparecerán preguntas y publicaciones según las preferencias del usuario. 3. El usuario selecciona el botón “+Reciente”. 4. La red social mostrará los posts (preguntas y publicaciones) más recientes.
Flujo alternativo:	En el punto 4

	Si no existen posts, se mostrará un mensaje indicando ello.
Post condiciones:	- El usuario visualiza las preguntas más recientes.

C. Administración de comentarios

- Registrar respuesta

Nombre:	Registrar respuesta
Descripción:	Este caso de uso permite a un usuario registrar una respuesta en una pregunta o publicación.
Actor:	Usuario
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe estar autenticado en el sistema. - El usuario debe haber ingresado en la pantalla del post en el que desea registrar una pregunta.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario se ubica en parte inferior del post (pregunta/publicación). 2. El usuario selecciona el texto “Agregar respuesta”. 3. La red social despliega un área de texto para ingresar respuesta.

	<p>4. El usuario ingresa respuesta.</p> <p>5. El usuario selecciona el botón “Agrega respuesta”.</p> <p>6. La red social valida los datos ingresados.</p> <p>7. La red social registra en base de datos la respuesta.</p> <p>8. La red social muestra el comentario en el listado de respuestas del post.</p>
Flujo alternativo:	<p>En el punto 2</p> <p>Si el usuario selecciona el botón “Cancelar”, se cancela el registro de respuesta.</p> <p>En el punto 6</p> <p>Si la validación no es exitosa, la red social mostrará un mensaje de alerta.</p>
Post condiciones:	- El usuario registra una respuesta.

- Eliminar respuesta

Nombre:	Eliminar respuesta
Descripción:	Este caso de uso permite a un usuario eliminar una respuesta en una pregunta o publicación.

Actor:	Usuario
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe estar autenticado en el sistema. - El usuario debe haber registrado al menos una respuesta en un post. - El usuario debe haber ingresado en la pantalla del post en el que desea eliminar una pregunta.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario se ubica en la respuesta que desea eliminar. 2. El usuario selecciona el botón “Flecha hacia abajo” (▼) ubicado en la parte derecha de la respuesta. 3. La red social muestra un menú desplegable. 4. El usuario selecciona la opción “Eliminar”. 5. La red social muestra una ventana de confirmación de eliminación. 6. El usuario selecciona el botón “Eliminar”. 7. La red social elimina la respuesta. 8. La red social muestra un mensaje de confirmación.

	9. La red social actualiza las respuestas del post, quitando la respuesta eliminada.
Flujo alternativo:	En el punto 5 Si el usuario cierra la ventana de confirmación o no realiza la confirmación, no se eliminará la respuesta.
Post condiciones:	- El usuario elimina una respuesta.

- Valorar respuesta

Nombre:	Valorar respuesta
Descripción:	Este caso de uso permite a un usuario valorar una respuesta
Actor:	Usuario
Precondición	- El usuario debe estar autenticado en el sistema. - El usuario debe haber ingresado en la pantalla del post en el que desea valorar una respuesta.
Flujo normal:	1. El usuario se ubica en la respuesta que desea valorar.

	<p>2. El usuario selecciona el botón “Pulgar hacia arriba” (👍).</p> <p>3. La red social guarda la valoración realizada en la base de datos.</p> <p>4. La red social muestra un mensaje de éxito de valoración de publicación.</p>
Flujo alternativo:	-
Post condiciones:	- El usuario valora una respuesta.

- Aceptar respuesta

Nombre:	Aceptar respuesta
Descripción:	Este caso de uso permite a un usuario aceptar una respuesta.
Actor:	Usuario
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe estar autenticado en el sistema. - El usuario debe haber registrado preguntas en la red social. - La pregunta debe contar con al menos una respuesta. - El usuario debe haber ingresado en la pantalla de pregunta que desea a aprobar respuesta.

<p>Flujo normal:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario se ubica en la respuesta que desea aprobar. 2. El usuario selecciona el texto “Aceptar esta respuesta”. 3. La red social muestra una ventana de confirmación de aprobación de respuesta. 4. El usuario confirma la aprobación de la respuesta. 5. La red social guarda en base de datos la respuesta aprobada. 6. La red social coloca en primera posición la respuesta aprobada sobre el resto de respuestas. 7. La red social muestra un mensaje de éxito de aprobación de respuesta.
<p>Flujo alternativo:</p>	<p>En el punto 2</p> <p>Si el usuario no confirma la aprobación, se cerrará la ventana de confirmación de aprobación de respuesta.</p>
<p>Post condiciones:</p>	<p>- El usuario aprueba una respuesta.</p>

D. Módulo de empresas

- Autenticación de empresas

Nombre:	Autenticación de empresas (Login)
Descripción:	Este caso de uso permite a un usuario de tipo empresa, autenticarse en la red social.
Actor:	Usuario
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe haber ingresado a la página principal de la red social - El usuario a autenticarse debe estar registrado y activo, el registro de un usuario tipo empresa es directamente con los administradores de la red social.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario de tipo empresa ingresa su correo y contraseña. 2. El usuario selecciona el botón “Iniciar Sesión”. 3. La red social valida las credenciales ingresadas por el usuario de tipo empresa. 4. La red social registra en base de datos el inicio de sesión del usuario.

	5. La red social muestra la página principal del usuario.
Flujo alternativo:	-
Post condiciones:	- El usuario de tipo empresa se autentica en la red social.

- Búsqueda de usuarios según filtros

Nombre:	Búsqueda de usuarios según filtros
Descripción:	Este caso de uso permite a un usuario de tipo empresa, realizar búsqueda de usuarios según filtros.
Actor:	Usuario de tipo empresa
Precondición	- El usuario debe estar autenticado en el sistema.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario de tipo empresa selecciona el botón “Búsqueda de usuarios”. 2. La red social muestra la pantalla de búsqueda avanzada de usuarios. 3. La red social muestra filtros para realizar la búsqueda. 4. El usuario selecciona y/o ingresa los filtros deseados.

	<p>5. El usuario selecciona el botón “Buscar”.</p> <p>6. La red social muestra el resultado acorde a la búsqueda realizada.</p>
Flujo alternativo:	<p>En el punto 6</p> <p>Si no se encuentran resultados se mostrará un mensaje indicando ello.</p>
Post condiciones:	<p>- El usuario de tipo empresa busca usuarios según filtros.</p>

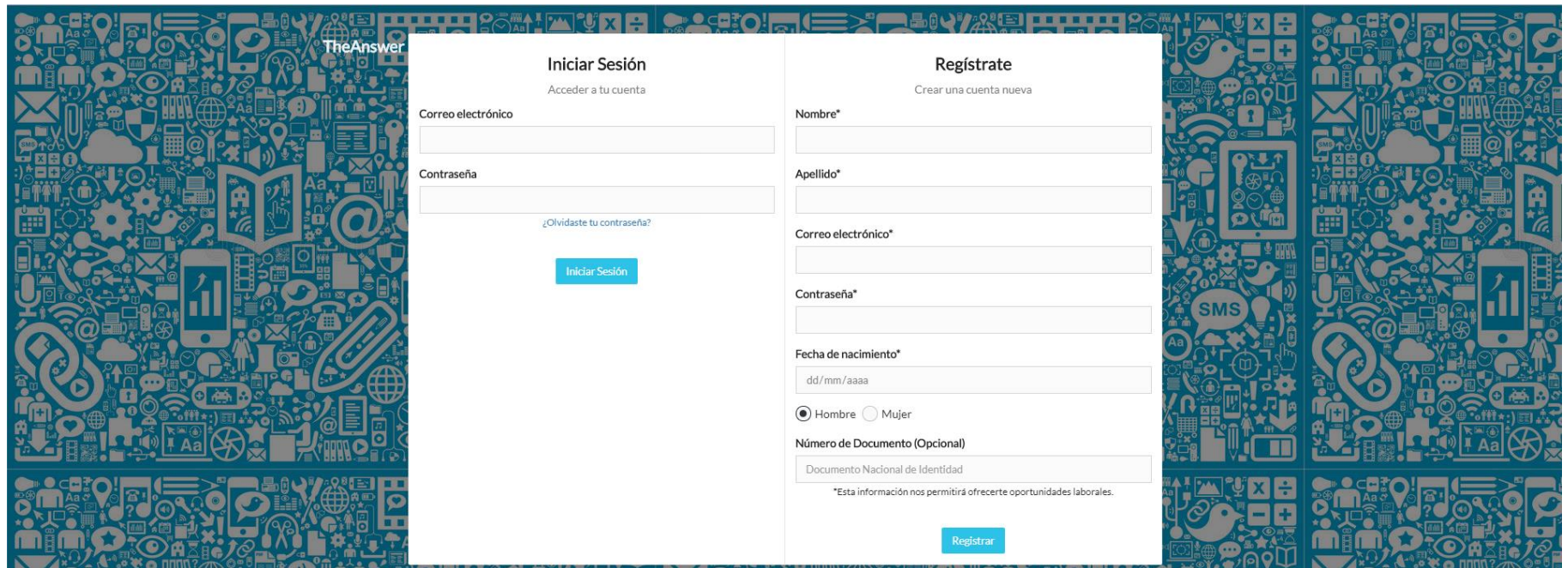
- Contactar usuario

Nombre:	Contactar usuarios
Descripción:	Este caso de uso permite a un usuario de tipo empresa, contactar usuarios de la red social y/o visualizar su información.
Actor:	Usuario de tipo empresa
Precondición	<p>- El usuario debe estar autenticado en el sistema.</p> <p>- El usuario debe haber ingresado al perfil del usuario a contactar.</p>
Flujo normal:	<p>1. El usuario selecciona la pestaña “Información”.</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 2. La red social muestra la información del usuario sin restricciones. 3. El usuario selecciona el botón “Enviar mensaje”. 4. La red social muestra la pantalla de chat entre los dos usuarios. 5. El usuario envía mensajes a fin de realizar un contacto profesional.
Flujo alternativo:	-
Post condiciones:	- El usuario de tipo empresa puede contactar usuarios y conocer su información.

1.3. Diseño de prototipos

A continuación, se hace detalle de los prototipos diseñados para la red social:



The image shows a user authentication and registration form prototype. The background is a dense pattern of blue icons representing various digital and social media concepts. The form is divided into two main sections: 'Iniciar Sesión' (Login) and 'Regístrate' (Register).

Iniciar Sesión
Acceder a tu cuenta

Correo electrónico

Contraseña

[¿Olvidaste tu contraseña?](#)

Regístrate
Crear una cuenta nueva

Nombre*

Apellido*

Correo electrónico*

Contraseña*

Fecha de nacimiento*

Hombre Mujer

Número de Documento (Opcional)

*Esta información nos permitirá ofrecerte oportunidades laborales.

Figura 1 - Prototipo de Autenticación y Registro de usuarios

Fuente: Elaboración propia

TheAnswer Luis Inicio ▾

Ver preguntas y publicaciones Haz un post!

Recomendados
Pendientes
+ Popular
+ Reciente













 <p>Crear Analizador Lexico Sintactico</p> <p>C/C++ Java</p>	<p>Publicado el 22 Apr 2017 20:41 por:</p>  theanswer	<p>2242 Vistas</p>	<p>29 Comentarios</p>	<p>6 Me Gusta</p>
 <p>Ayuda con un tateti</p>	<p>Publicado el 06 Nov 2017 20:32 por:</p>  leitox39	<p>24 Vistas</p>	<p>3 Comentarios</p>	<p>1 Me Gusta</p>
 <p>HACER CONEXION BASE DE DATOS CON LA APLICACION WEB DE ASP.NET</p> <p>C# CSS HTML JavaScript SQL Server ASP.Net</p>	<p>Publicado el 23 Sep 2017 10:15 por:</p>  user32	<p>9 Vistas</p>	<p>3 Comentarios</p>	<p>0 Me Gusta</p>
 <p>Juego de la Snake</p>	<p>Publicado el 15 Apr 2018 13:47 por:</p>  daniel23	<p>1 Vistas</p>	<p>0 Comentarios</p>	<p>0 Me Gusta</p>
 <p>Como iterar en c#</p> <p>C#</p>	<p>Publicado el 20 Jun 2018 22:51 por:</p>  Carloz	<p>8 Vistas</p>	<p>3 Comentarios</p>	<p>1 Me Gusta</p>
 <p>Juego del Tres en Raya</p> <p>Java</p>	<p>Publicado el 23 Apr 2017 17:01 por:</p>  theanswer	<p>783 Vistas</p>	<p>7 Comentarios</p>	<p>2 Me Gusta</p>





Figura 2 – Prototipo pantalla principal, posts recomendados

Fuente: Elaboración propia

TheAnswer Luis Inicio ▾

Ver preguntas y publicaciones

Recomendados **Pendientes** + Popular + Reciente

	Ayuda con un tateti	Publicado el 06 Nov 2017 20:32 por:  leitox39	24 Vistas	3 Comentarios	1 Me Gusta
	HACER CONEXION BASE DE DATOS CON LA APLICACION WEB DE ASP.NET C# CSS HTML JavaScript SQL Server ASP.Net	Publicado el 23 Sep 2017 10:15 por:  user32	9 Vistas	3 Comentarios	0 Me Gusta

No hay publicaciones por mostrar

The Answer © The Answer 2018 - All rights reserved

Figura 3 – Prototipo de Pantalla de Posts Pendientes

Fuente: Elaboración propia

TheAnswer Luis Inicio ▾

Ver preguntas y publicaciones

Recomendados Pendientes + Popular + Reciente













	<p>Crear Analizador Lexico Sintactico</p> <p>C/C++ Java</p>	<p>Publicado el 22 Apr 2017 20:41 por:</p>  theanswer	<p>2242 Vistas</p>	<p>29 Comentarios</p>	<p>6 Me Gusta</p>
	<p>Ayuda con un tateti</p>	<p>Publicado el 06 Nov 2017 20:32 por:</p>  leitox39	<p>24 Vistas</p>	<p>3 Comentarios</p>	<p>1 Me Gusta</p>
	<p>Como iterar en c#</p> <p>C#</p>	<p>Publicado el 20 Jun 2018 22:51 por:</p>  Carloz	<p>8 Vistas</p>	<p>3 Comentarios</p>	<p>1 Me Gusta</p>
	<p>Generador de sopa de letras</p> <p>Java SQL Server</p>	<p>Publicado el 22 Apr 2017 21:00 por:</p>  theanswer	<p>68 Vistas</p>	<p>0 Comentarios</p>	<p>1 Me Gusta</p>
	<p>Subir aplicacion Web en servidor gratuito</p> <p>ASP.Net SQL Server HTML</p>	<p>Publicado el 22 Apr 2017 20:09 por:</p>  theanswer	<p>11 Vistas</p>	<p>8 Comentarios</p>	<p>0 Me Gusta</p>
	<p>HACER CONEXION BASE DE DATOS CON LA APLICACION WEB DE ASP.NET</p> <p>C# CSS HTML JavaScript SQL Server ASP.Net</p>	<p>Publicado el 23 Sep 2017 10:15 por:</p>  user32	<p>9 Vistas</p>	<p>3 Comentarios</p>	<p>0 Me Gusta</p>

Figura 4 – Prototipo de Pantalla de Posts más populares

Fuente: Elaboración propia

TheAnswer Luis Inicio ▾

Ver preguntas y publicaciones Haz un post!

Recomendados Pendientes + Popular **+ Reciente**













	Como iterar en c# C#	Publicado el 20 Jun 2018 22:51 por:  Carloz	8 Vistas	3 Comentarios	1 Me Gusta
	Juego de la Snake	Publicado el 15 Apr 2018 13:47 por:  daniel23	1 Vistas	0 Comentarios	0 Me Gusta
	Ayuda con un tateti	Publicado el 06 Nov 2017 20:32 por:  leitox39	24 Vistas	3 Comentarios	1 Me Gusta
	HACER CONEXION BASE DE DATOS CON LA APLICACION WEB DE ASP.NET C# CSS HTML JavaScript SQL Server ASP.Net	Publicado el 23 Sep 2017 10:15 por:  user32	9 Vistas	3 Comentarios	0 Me Gusta
	Juego del Tres en Raya Java	Publicado el 23 Apr 2017 17:01 por:  theanswer	783 Vistas	7 Comentarios	2 Me Gusta
	Juego del Laberinto C/C++	Publicado el 23 Apr 2017 11:44 por:  theanswer	420 Vistas	4 Comentarios	1 Me Gusta

Figura 5 – Prototipo de Pantalla de Posts más recientes

Fuente: Elaboración propia

The screenshot shows a web interface for 'TheAnswer' with a search bar and navigation links. The main content is a configuration page with three sections: 'Nombre y Apellidos', 'Personaliza tu URL', and 'Cambiar Contraseña'. Each section has input fields and a 'Guardar' button.

TheAnswer TheAnswer Inicio

Configuración

Nombre y Apellidos

Nombre

Apellidos

Personaliza tu URL

Nombre de Usuario

Vista Previa <http://theanswer.azurewebsites.net/perfil/theanswer>

Cambiar Contraseña

Actual Contraseña

Nueva Contraseña

Confirmar Contraseña

Figura 6 – Prototipo de Pantalla de Cambio de datos de usuario

Fuente: Elaboración propia

TheAnswer

Q Buscar aquí

Luis

Inicio

Registrar un post

Tipo de Post

Pregunta

Título

Ingrese un título para su post

Descripción

Código

Video

Descarga

🔍 **B** **U** **📄** Lato **A** **☰** **☰** **☰** **✕** **</>** **?**

Fuente

Figura 7 – Prototipo de pantalla de registro de post (pregunta/publicación)

Fuente: Elaboración propia

TheAnswer

Buscar aqui

Luis

Inicio

Como iterar en c#

Descripción

Código

Quisiera saber como iterar en c# para enumerar del 1 al 10. Hasta hora tengo lo siguiente en codigo.

Publicado el 20 Jun 2018 22:51 por:



Carloz



A una persona le gusta este post

C#

3 Respuestas

[Agregar Respuesta](#)

Publicado el 27 Jun 2018

22:22 por:



Luis



0 Me Gusta

utiliza un while

Figura 8 – Prototipo de Pantalla Principal de un post

Fuente: Elaboración propia

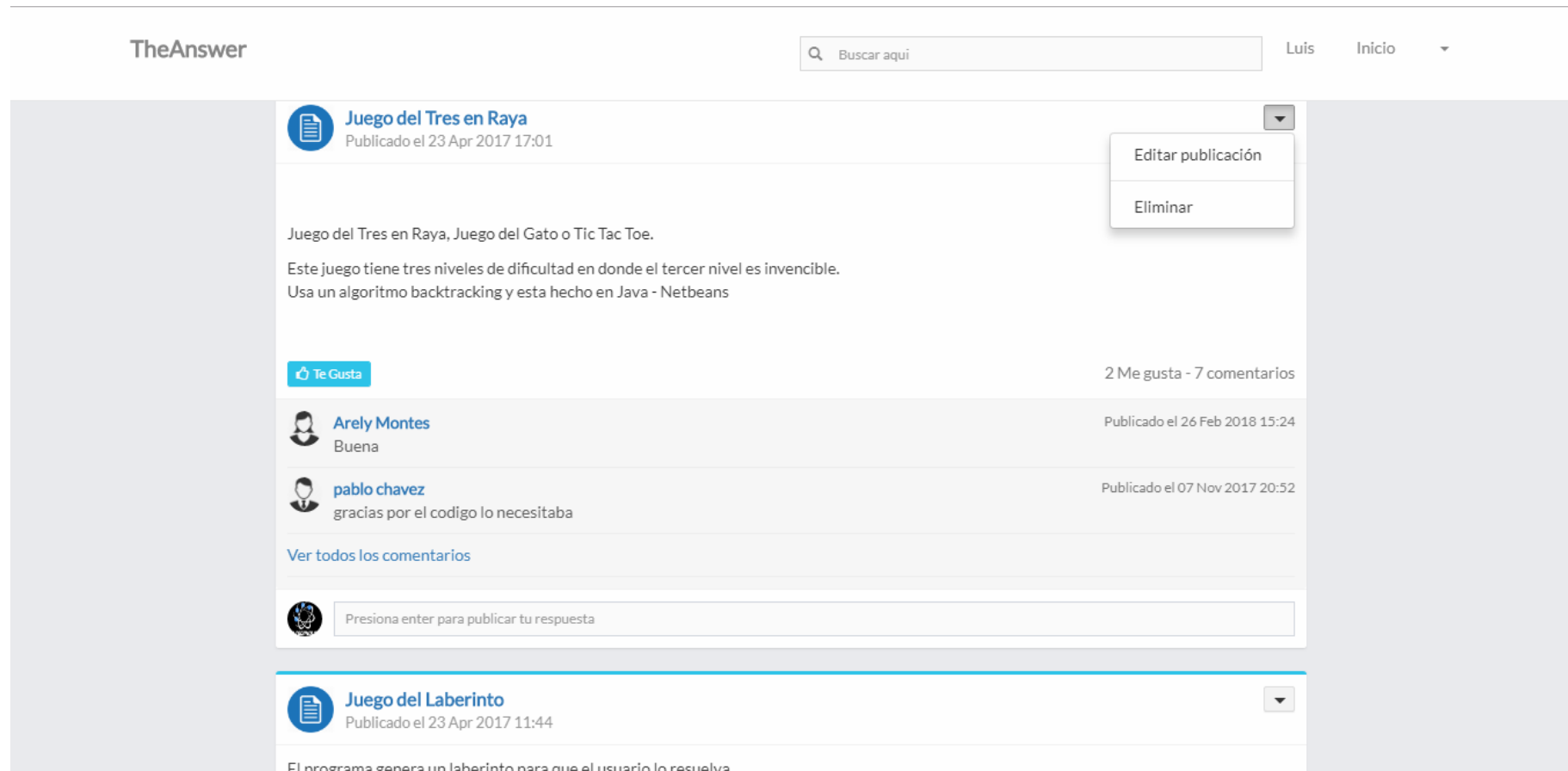


Figura 9 – Prototipo de pantalla posts del usuario

Fuente: Elaboración propia

TheAnswer

Q Buscar aquí

Carloz Inicio ▾

Modificar un post

Título

Como iterar en c#

Descripción

Código

Vídeo

Descarga



Qusieira saber como iterar en c# para enumerar del 1 al 10. Hasta hora tengo lo siguiente en código.

Etiquetas

Figura 10 – Prototipo de Pantalla de modificación de post

Fuente: Elaboración propia

1.4. Modelo de dominio inicial

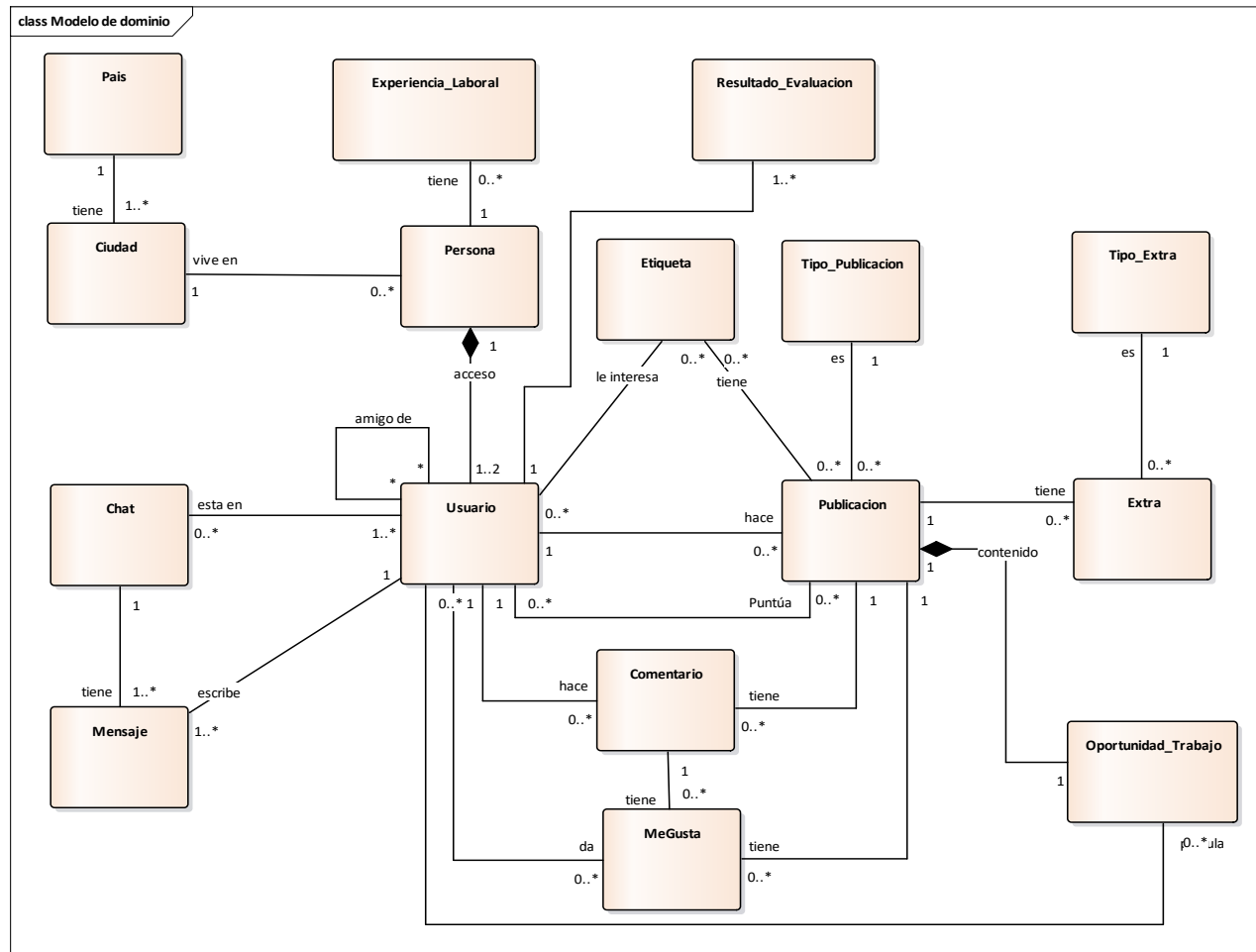


Figura 11 – Modelo de dominio inicial

Fuente: Elaboración propia

2. Análisis y diseño preliminar

2.1. Diagramas de robustez

A. Administración de usuarios

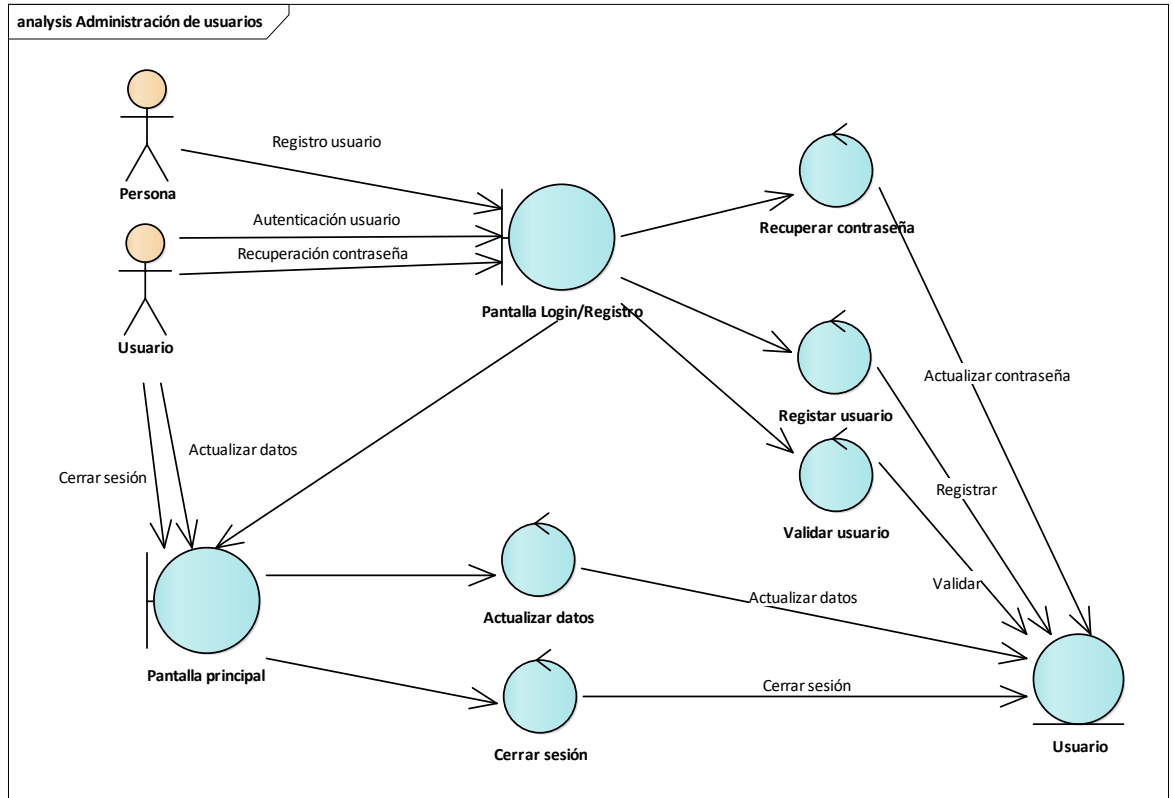


Figura 12 – Diagrama de Robustez – Administración de usuarios

Fuente: Elaboración propia

B. Administración de posts

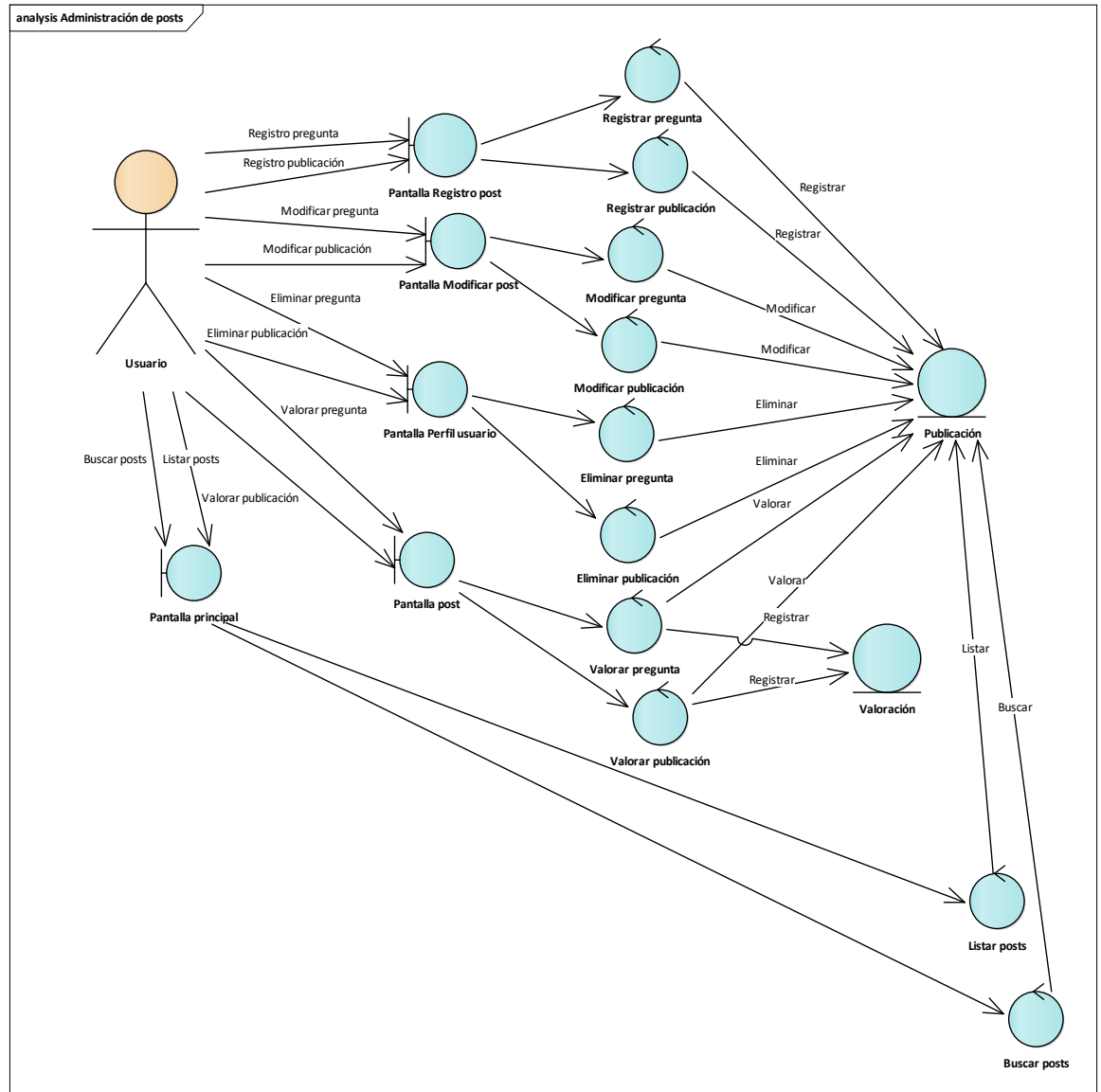


Figura 13 – Diagrama de robustez – Administración de posts

Fuente: Elaboración propia

C. Administración de respuestas

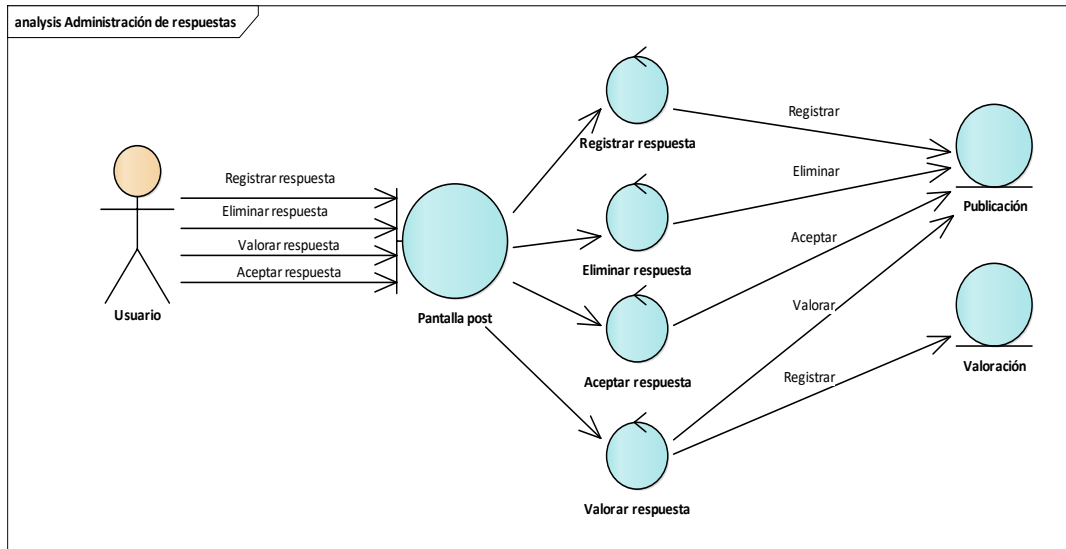


Figura 14 – Diagrama de robustez – Administración de respuestas

Fuente: Elaboración propia

D. Módulo de empresas

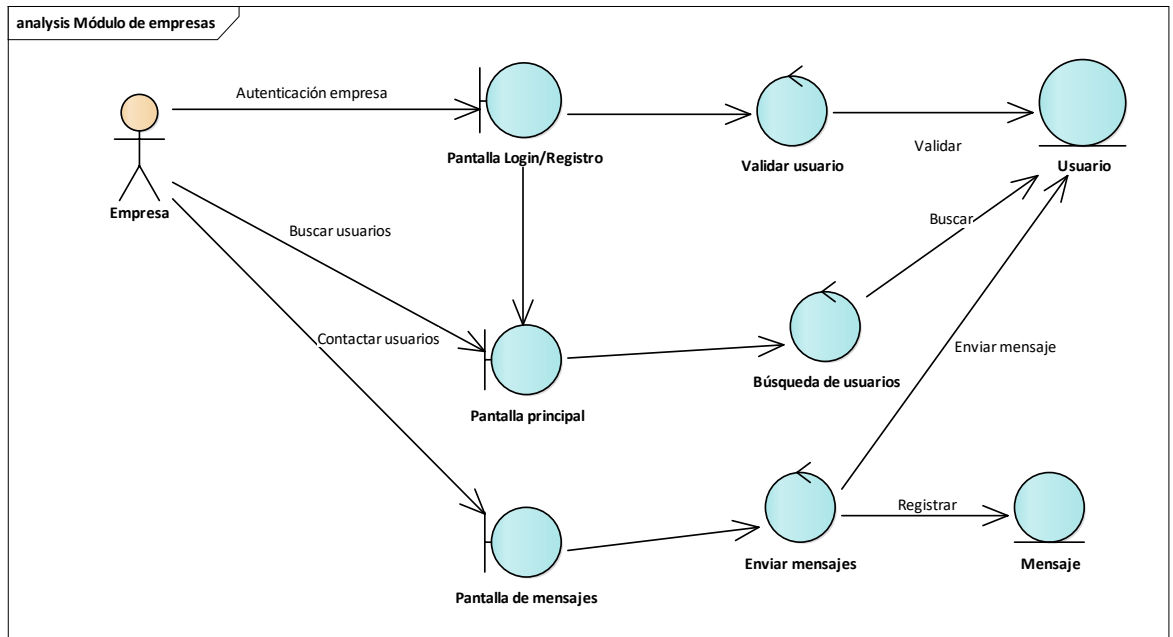


Figura 15 – Diagrama de robustez – Módulo de empresas

Fuente: Elaboración propia

2.2. Modelo de Dominio final

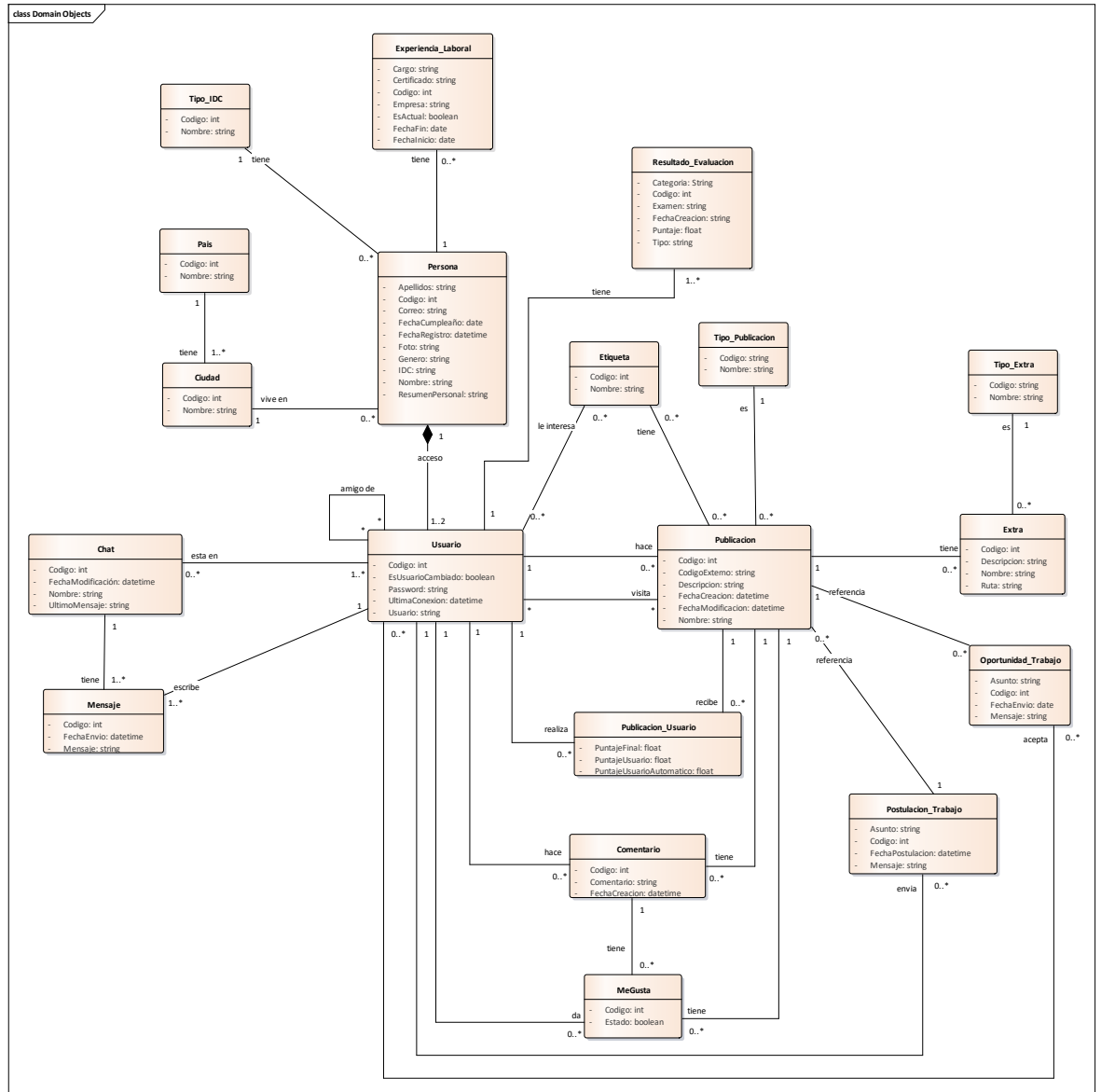


Figura 16 – Modelo de dominio final

Fuente: Elaboración propia

3. Diseño detallado

3.1. Diagramas de secuencia

A. Registro de usuario

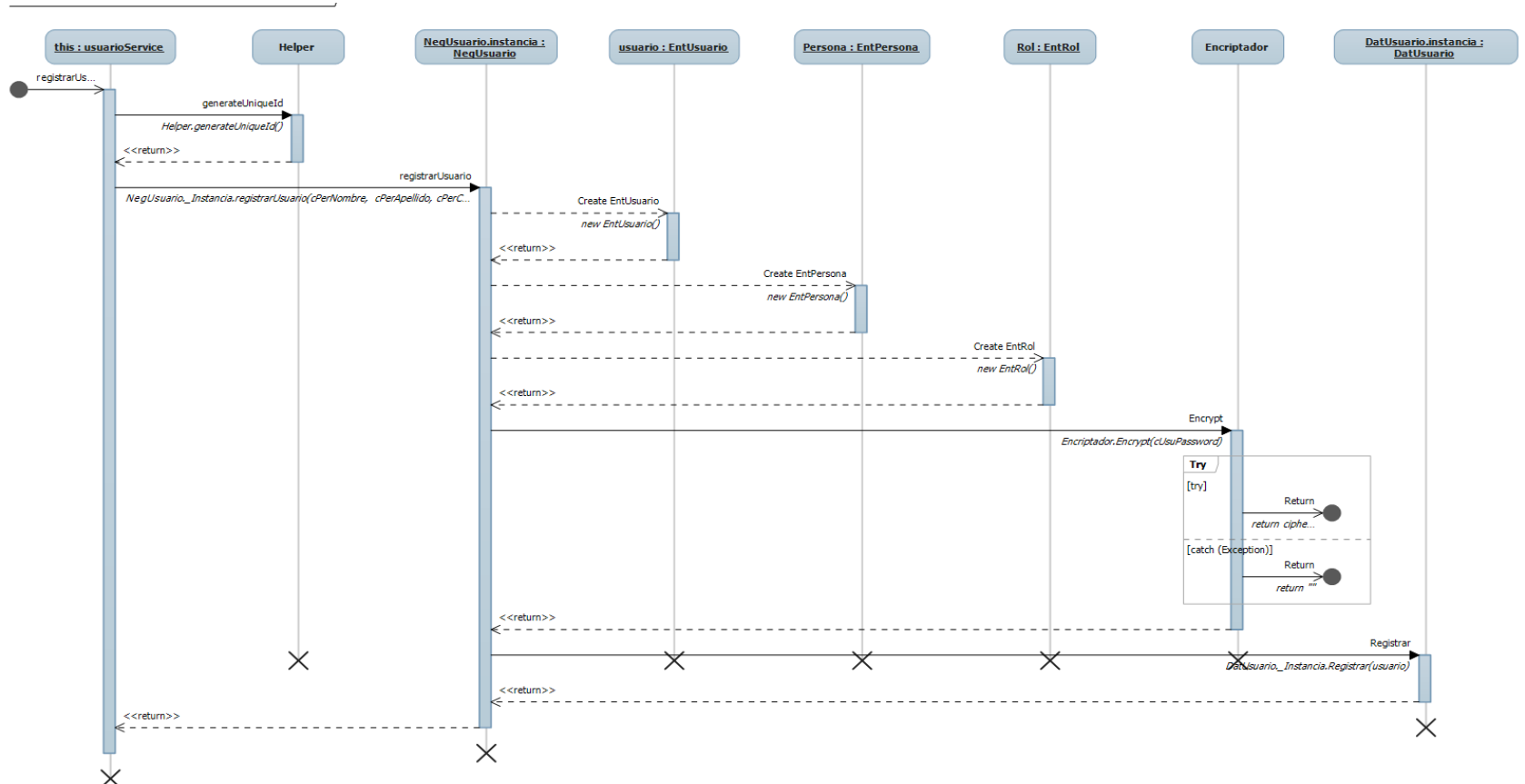


Figura 17 – Diagrama de secuencia – Registrar usuario

Fuente: Elaboración propia

B. Autenticación de usuario

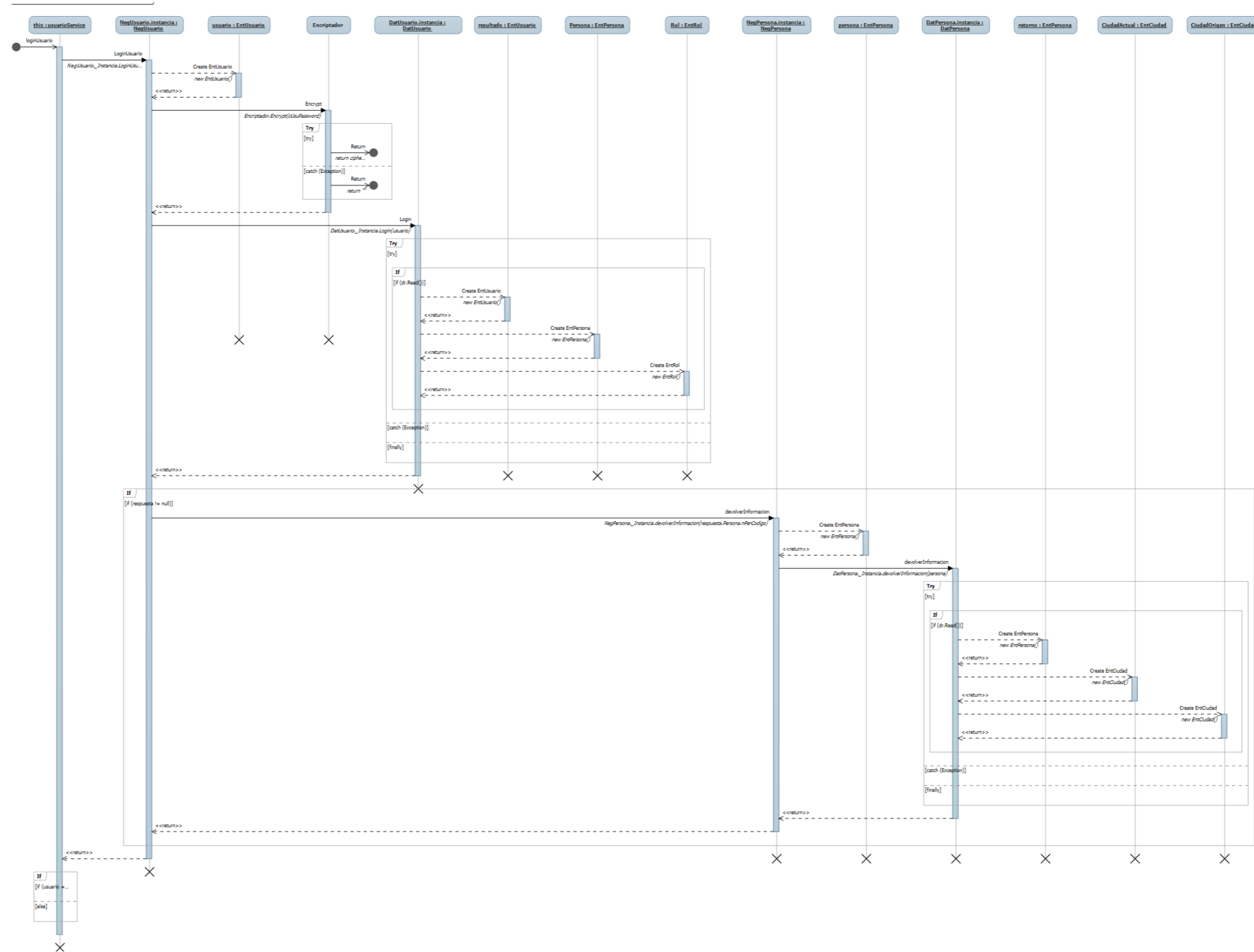


Figura 18—Diagrama de secuencia—Autenticación de usuario

Fuente: Elaboración propia

D. Registrar pregunta/publicación

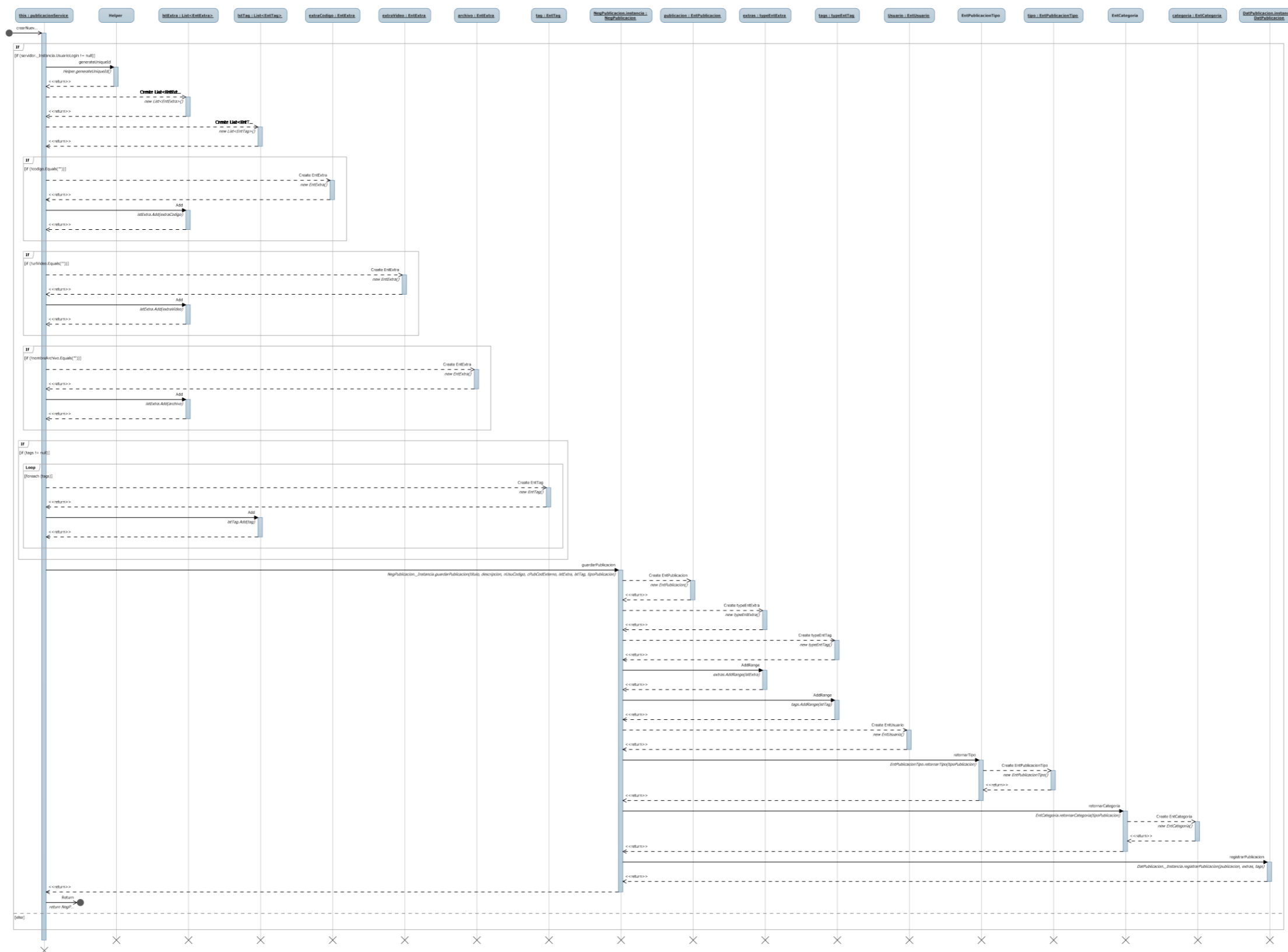


Figura 20—Diagrama de secuencia—Registrar pregunta/publicación

Fuente: Elaboración propia

E. Modificar pregunta/publicación

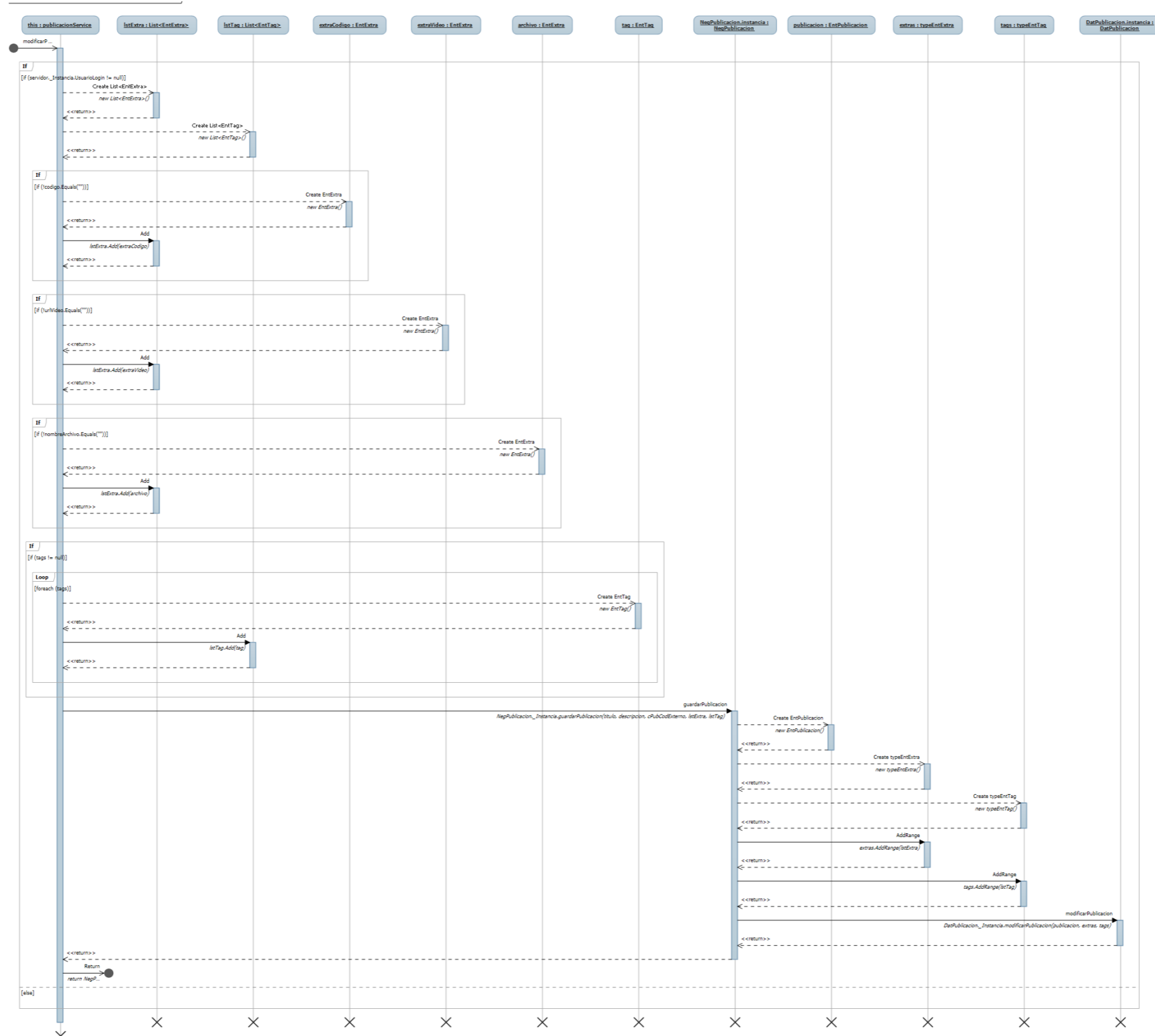


Figura 21 – Diagrama de secuencia – Modificar pregunta/publicación

Fuente: Elaboración propia

F. Valorar pregunta/publicación/respuesta

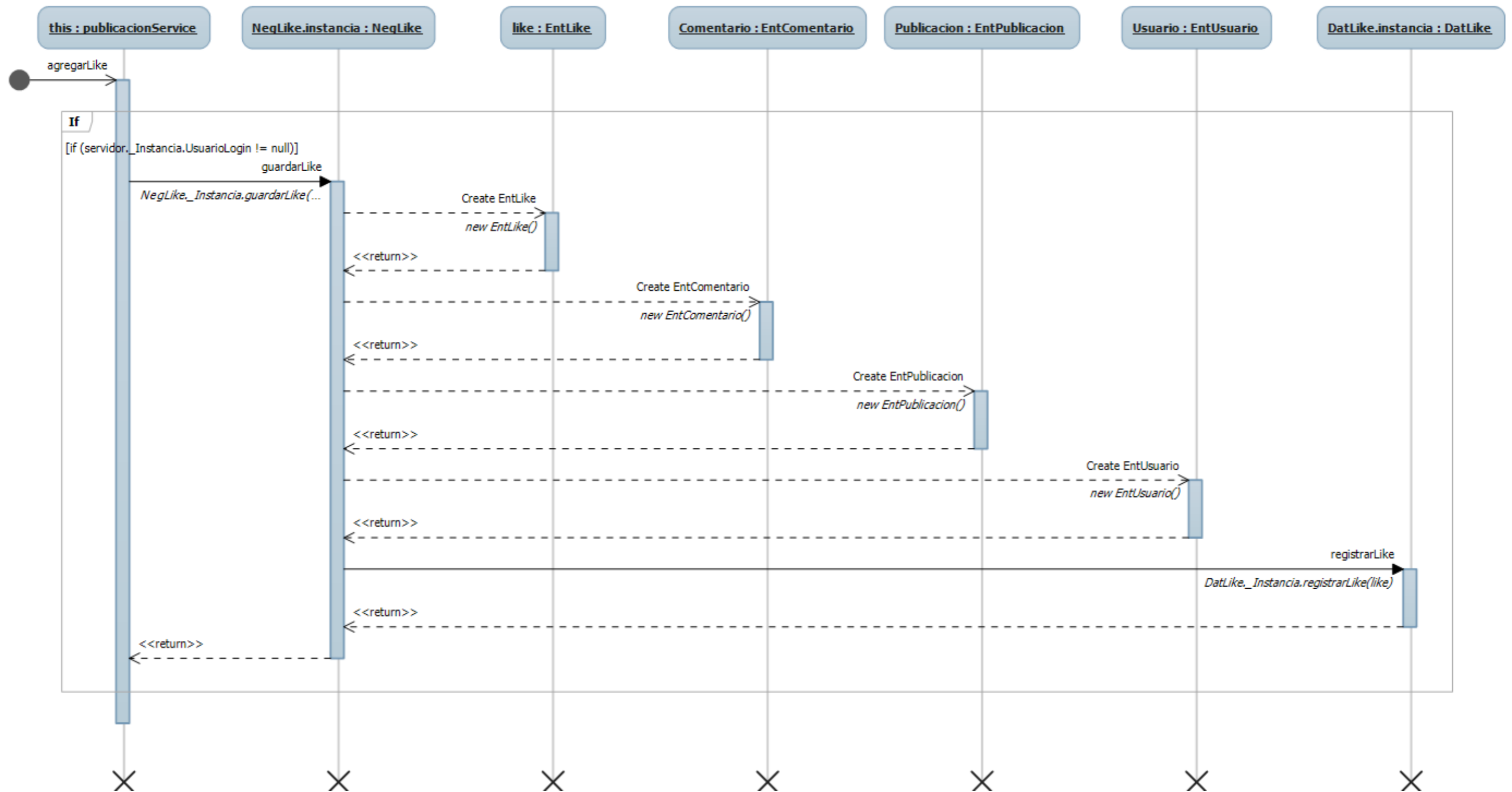


Figura 22 - Diagrama de secuencia - Valorar pregunta/publicación/respuesta

Fuente: Elaboración propia

G. Eliminar pregunta/publicación

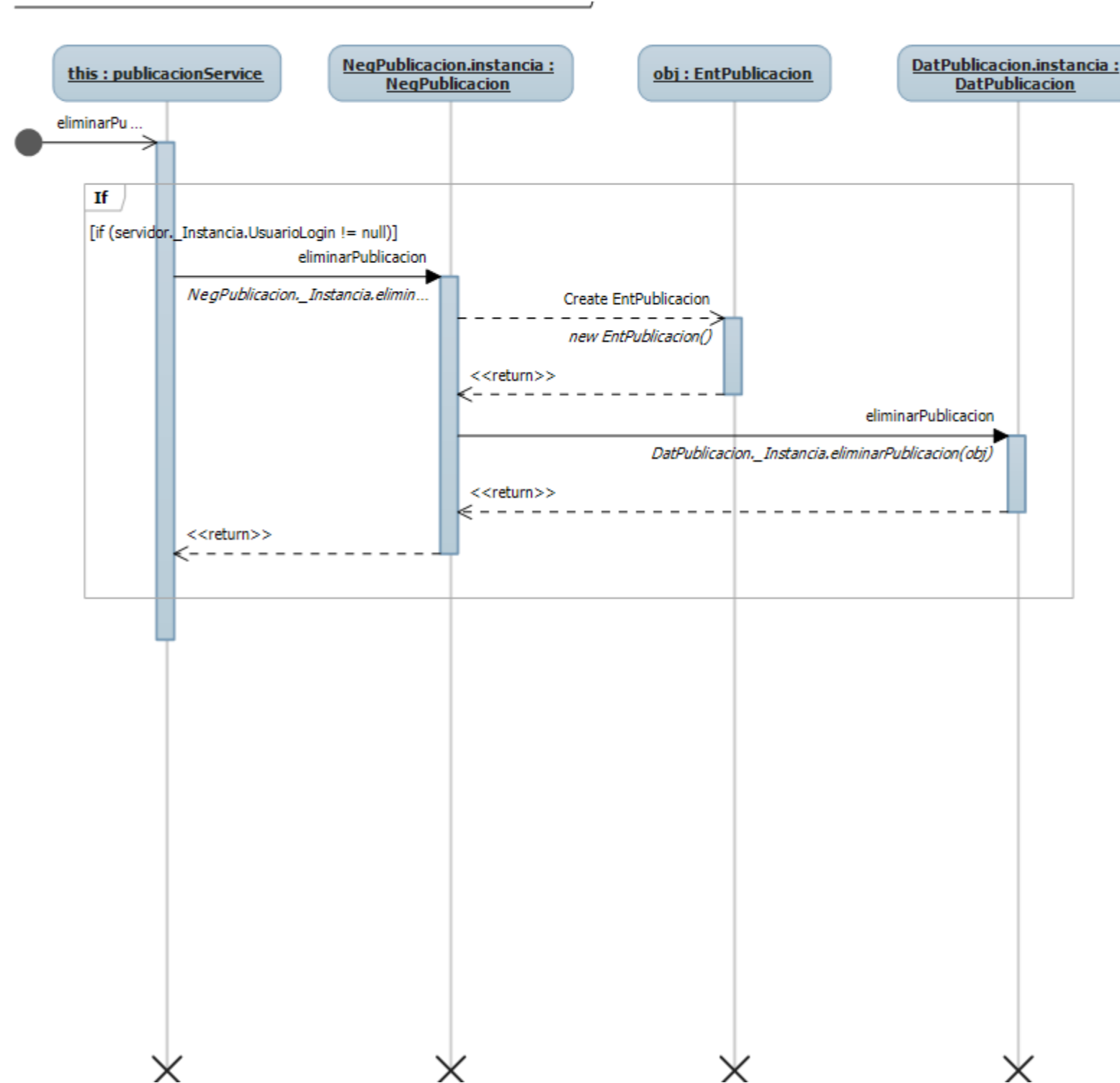


Figura 23–Diagrama de secuencia–Eliminar pregunta/publicación

Fuente: Elaboración propia

H. Buscar publicaciones

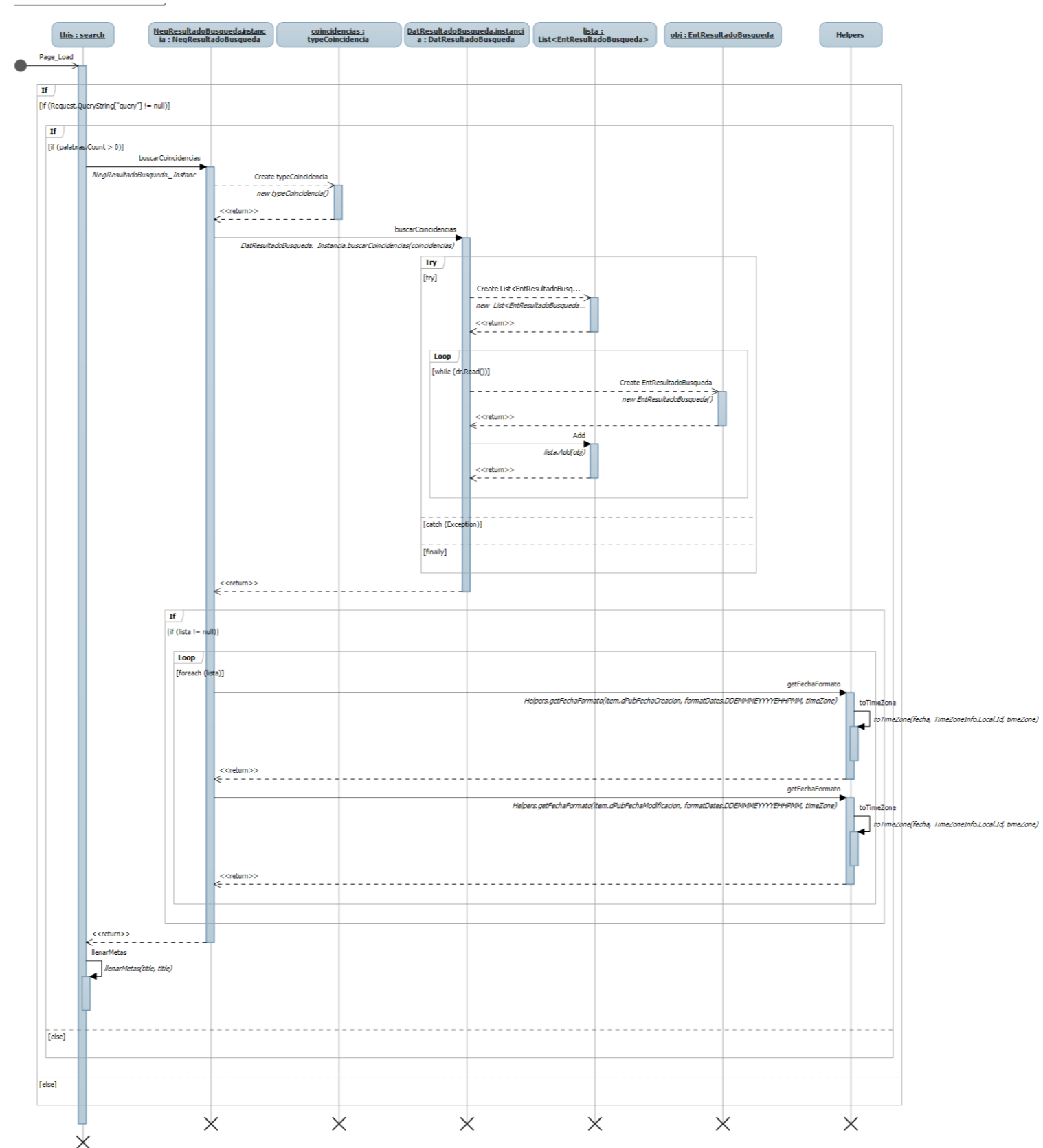


Figura 24—Diagrama de secuencia—Buscar preguntas

Fuente: Elaboración propia

J. Registrar respuesta

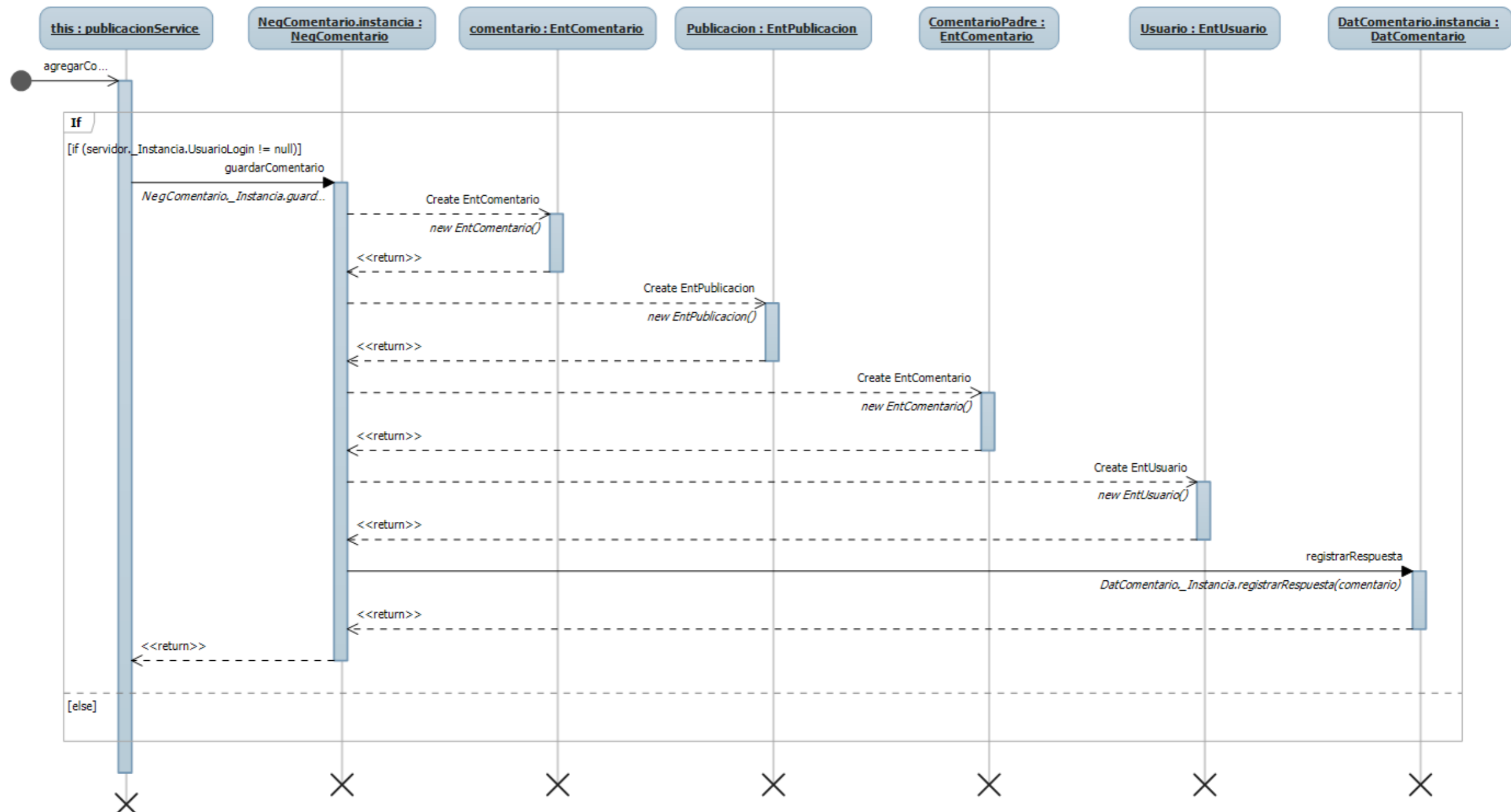


Figura 26—Diagrama de secuencia—Registrar respuesta

Fuente: Elaboración propia

K. Eliminar respuesta

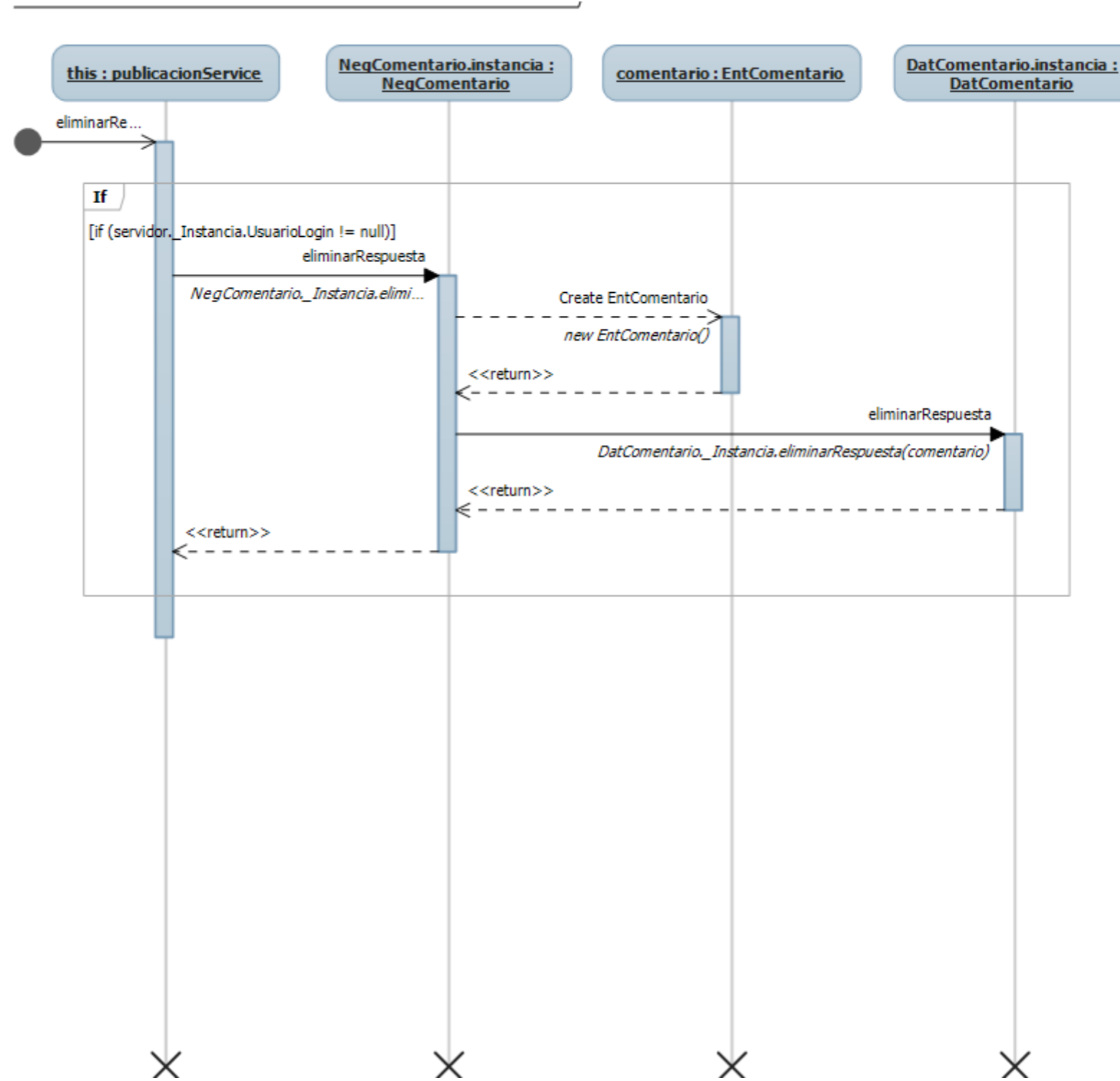


Figura 27 – Diagrama de secuencia – Eliminar respuesta

Fuente: Elaboración propia

L. Aceptar respuesta

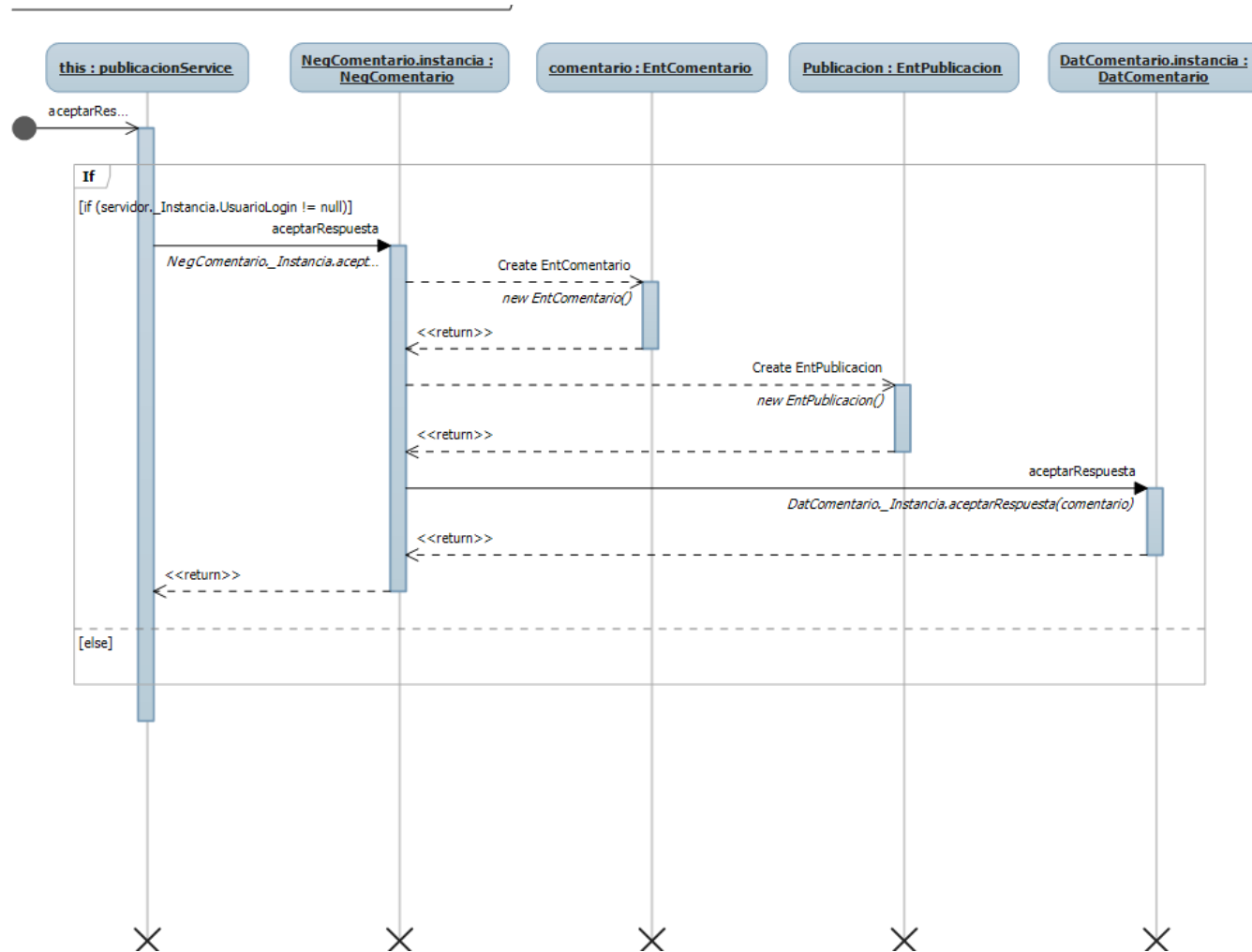


Figura 28 – Diagrama de secuencia – Aceptar respuesta

Fuente: Elaboración propia

M. Registrar mensajes (contactar usuario)

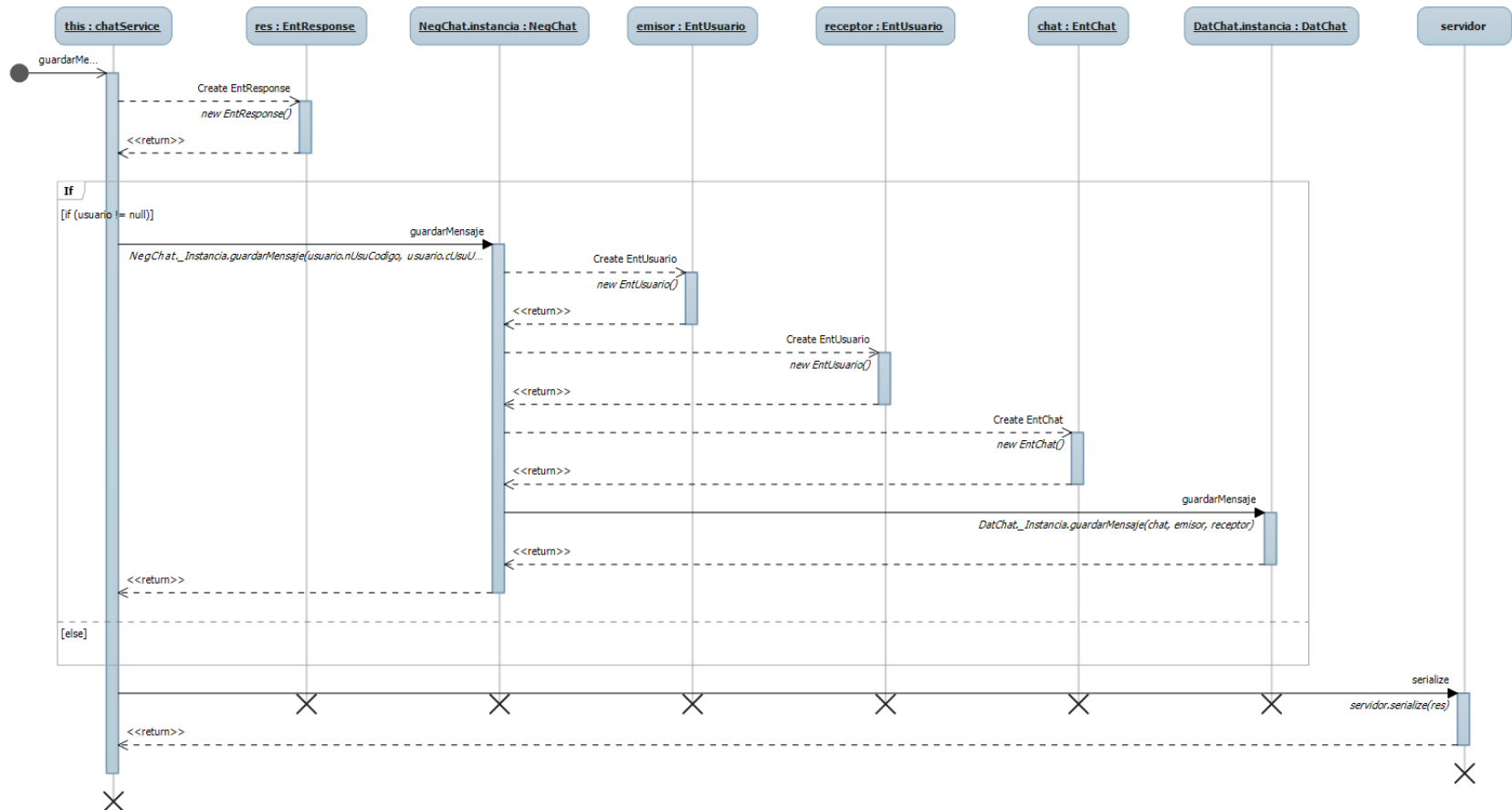


Figura 29 – Diagrama de secuencia – Registrar mensaje

Fuente: Elaboración propia

33. Diagrama relacional

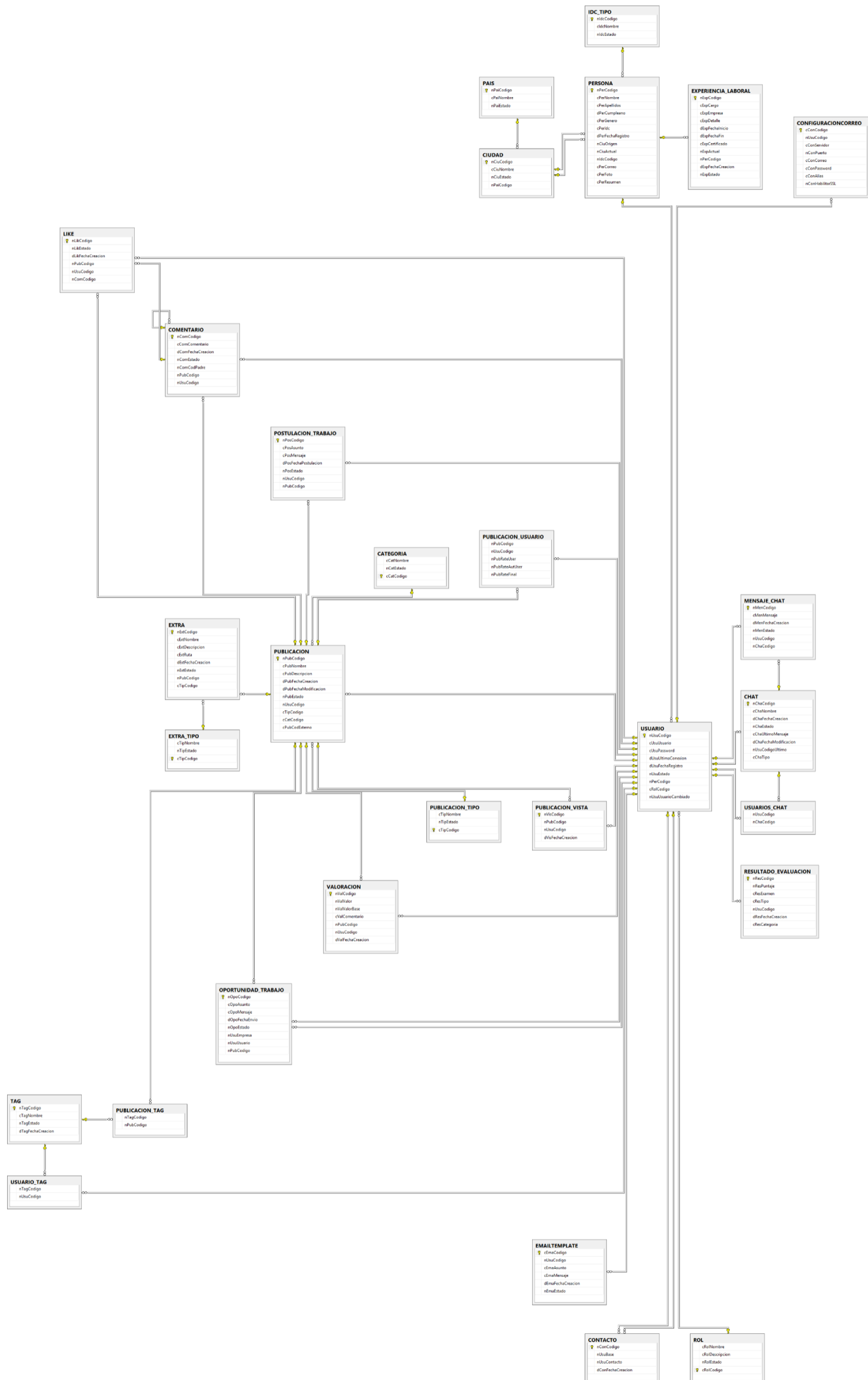


Figura 31 – Diagrama relacional

Fuente: Elaboración propia

3.4. Plan de pruebas del software

A. Descripción de pruebas

En el desarrollo de este proyecto se usarán las pruebas de caja negra. Las pruebas de caja negra son aquellas que enfocan el elemento de estudio desde el punto de vista de las entradas que recibe y las salidas que produce. Este estudio no analiza el funcionamiento interno que realiza. El punto importante de este tipo de pruebas es probar el ¿Qué hace?, más no el ¿Cómo lo hace? (Oficinas de proyectos de informática, 2017).

Las ventajas de realizar pruebas de caja negra son las siguientes:

- Es una prueba en la que el programador del software y el tester son totalmente independientes.
- No es necesario que el tester tenga conocimientos de programación.
- Toda prueba se realiza desde un punto de vista de usuario.

B. Casos de pruebas

Caso de prueba registro usuario

El registro de usuario provee los siguientes campos:

- Nombre
- Apellido
- Correo electrónico
- Contraseña
- Fecha de nacimiento
- Sexo
- Número de Documento

En la siguiente tabla se muestran las clases de equivalencias para realizar la prueba de caja negra

Nombre de Campo	Equivalencias	Resultado
Nombre	Entre 0 a 30 caracteres alfanuméricos.	No válido
Nombre	Entre 0 a 30 caracteres alfabéticos	Válido
Apellido	Entre 0 a 30 caracteres alfanuméricos.	No válido
Apellido	Entre 0 a 30 caracteres alfabéticos	Válido
Correo electrónico	Vacío (VALOR NULO)	No válido
Correo electrónico	Formato correo: xxxxxxx@xxxxx.com	Válido
Contraseña	Sin valor (VALOR NULO)	No válido
Contraseña	Entre 6 y 20 caracteres alfanuméricos.	Válido
Fecha de nacimiento	No seleccionado	No válido
Fecha de nacimiento	Formato de fecha: dd/MM/yyyy	Válido
Sexo	No seleccionado	No válido
Sexo	Selección: Hombre o Mujer	Válido
Número de Documento	Entre 1 a 8 caracteres alfabéticos	No válido
Número de Documento	8 caracteres numéricos	Válido

Tabla 1: Prueba registro usuario
Fuente: Elaboración propia

Caso de Prueba Inicio de sesión

El inicio de sesión provee los siguientes campos:

- Correo
- Contraseña

En la siguiente tabla se muestran las clases de equivalencias para realizar la prueba de caja negra

Nombre de Campo	Equivalencias	Resultado
Correo electrónico	Vacío (VALOR NULO)	No válido
Correo electrónico	Formato correo: xxxxxxx@xxxxx.com	Válido
Contraseña	Sin valor (VALOR NULO)	No válido
Contraseña	Entre 6 y 20 caracteres alfanuméricos.	Válido

Tabla 2: Prueba Inicio de sesión
Fuente: Elaboración propia

Caso de Prueba Publicaciones

El registro de publicaciones (HAZ UN POST) provee los siguientes campos:

- Tipo de post
- Título
- Descripción
- Etiquetas
- Código
- Video
- Descarga

En la siguiente tabla se muestran las clases de equivalencias para realizar la prueba de caja negra

Nombre de Campo	Equivalencias	Resultado
Tipo de post	No seleccionado	No válido
Tipo de post	Selección: pregunta o publicación	Válido
Título	Vacío (VALOR NULO)	No válido
Título	Caracteres simbólicos y alfanuméricos	Válido
Descripción	Vacío (VALOR NULO)	No válido

Descripción	Caracteres simbólicos y alfanuméricos	Válido
Etiquetas	No seleccionado	No válido
Etiquetas	Seleccionar opción	Válido
Código	No seleccionado	No válido
Código	Seleccionar opción	Válido
Video	Vacío (VALOR NULO)	No válido
Video	Formato link: URL	Válido
Descarga	No seleccionado	No válido
Descarga	Selección archivo	Válido

Tabla 3. Prueba Publicaciones
Fuente: Elaboración propia

Caso de Prueba Modificar Publicaciones

El registro de modificación de una publicación provee los siguientes campos:

- Tipo de post
- Título
- Descripción
- Etiquetas
- Código
- Video
- Descarga

En la siguiente tabla se muestran las clases de equivalencias para realizar la prueba de caja negra

Nombre de Campo	Equivalencias	Resultado
Tipo de post	No seleccionado	No válido
Tipo de post	Selección: pregunta o publicación	Válido
Título	Vacío (VALOR NULO)	No válido
Título	Caracteres simbólicos y alfanuméricos	Válido
Descripción	Vacío (VALOR NULO)	No válido

Descripción	Caracteres simbólicos y alfanuméricos	Válido
Etiquetas	No seleccionado	No válido
Etiquetas	Seleccionar opción	Válido
Código	No seleccionado	No válido
Código	Seleccionar opción	Válido
Video	Vacío (VALOR NULO)	No válido
Video	Formato link: URL	Válido
Descarga	No seleccionado	No válido
Descarga	Selección archivo	Válido

Tabla 4. Prueba modificar publicaciones

Fuente: Elaboración propia

Caso de Prueba Profile/ Información/ Información básica

El registro de profile/información/información básica provee los siguientes campos:

- Fecha de nacimiento
- Lugar de nacimiento
- Ciudad actual
- Intereses

En la siguiente tabla se muestran las clases de equivalencias para realizar la prueba de caja negra

Nombre de Campo	Equivalencias	Resultado
Fecha de nacimiento	No seleccionado	No válido
Fecha de nacimiento	Formato de fecha: dd/MM/yyyy	Válido
Lugar de nacimiento	Caracteres numéricos	No válido
Lugar de nacimiento	Caracteres alfabéticos, detectados por ciudad y país registrados.	Válido
Ciudad actual	Caracteres numéricos	No válido

Ciudad actual	Caracteres alfabéticos, detectados por ciudad y país registrados.	Válido
Intereses	Ingresar caracteres que no estén en opción	No válido
Intereses	Seleccionar opción	Válido

Tabla 5. Prueba información básica

Fuente: Elaboración propia

Caso de Prueba Profile/ Información/ Experiencia Laboral

El registro de profile/información/experiencia laboral provee los siguientes campos:

- Fecha de inicio
- Fecha de término
- Cargo
- Empresa
- Funciones

En la siguiente tabla se muestran las clases de equivalencias para realizar la prueba de caja negra

Nombre de Campo	Equivalencias	Resultado
Fecha de inicio	No seleccionado	No válido
Fecha de inicio	Formato de fecha: dd/MM/yyyy	Válido
Fecha de término	No seleccionado	No válido
Fecha de término	Formato de fecha: dd/MM/yyyy	Válido
Cargo	Vacío (VALOR NULO)	No válido
Cargo	De 0 a 30 caracteres alfabéticos	Válido
Empresa	Vacío (VALOR NULO)	No válido
Empresa	De 0 a 30 caracteres alfabéticos	Válido
Funciones	Vacío (VALOR NULO)	No válido

Funciones	Caracteres simbólicos y alfanuméricos.	Válido
-----------	--	--------

Tabla 6. Prueba experiencia laboral

Fuente: Elaboración propia

Caso de Prueba Registrar Respuesta

El registro de pregunta provee los siguientes campos:

- Respuesta

En la siguiente tabla se muestran las clases de equivalencias para realizar la prueba de caja negra

Nombre de Campo	Equivalencias	Resultado
Respuesta	Vacío (VALOR NULO)	No válido
Respuesta	Caracteres simbólicos y alfanuméricos.	Válido

Tabla 7. Prueba registrar respuesta

Fuente: Elaboración propia

Caso de Prueba Configuración

El registro de configuración provee los siguientes campos:

- Nombre
- Apellidos
- Nombre usuario
- Actual contraseña
- Nueva contraseña
- Confirmar contraseña

En la siguiente tabla se muestran las clases de equivalencias para realizar la prueba de caja negra

Nombre de Campo	Equivalencias	Resultado
Nombre	De 0 a 30 a caracteres numéricos.	No válido
Nombre	De 0 a 30 a caracteres alfabéticos	Válido
Apellidos	De 0 a 30 a caracteres numéricos.	No válido
Apellidos	De 0 a 30 a caracteres alfabéticos	Válido
Nombre usuario URL	Vacío (VALOR NULO)	No válido
Nombre usuario URL	Caracteres alfanuméricos	Válido
Actual contraseña	Vacío (VALOR NULO)	No válido
Actual contraseña	De 6 a 20 Caracteres alfanuméricos	Válido
Nueva contraseña	Vacío (VALOR NULO)	No válido
Nueva contraseña	De 6 a 20 Caracteres alfanuméricos	Válido
Confirmar contraseña	Vacío (VALOR NULO)	No válido
Confirmar contraseña	Mismos caracteres de Actual contraseña	Válido

Tabla 8. Prueba configuración
Fuente: Elaboración propia

4. Implementación

4.1. Diagramas de componentes

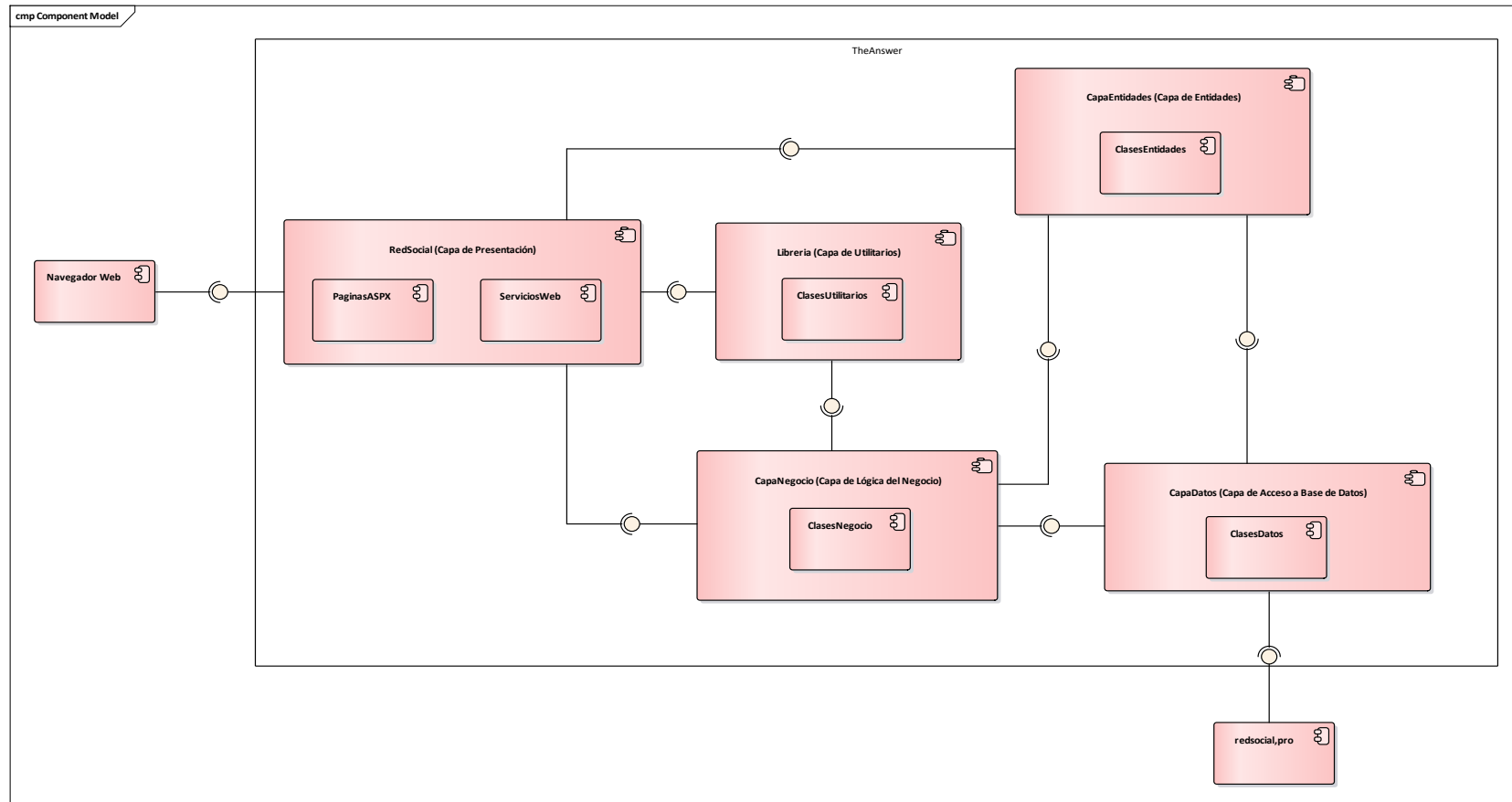


Figura 32 – Diagrama de componentes

Fuente: Elaboración propia

4.2. Diagramas de despliegue

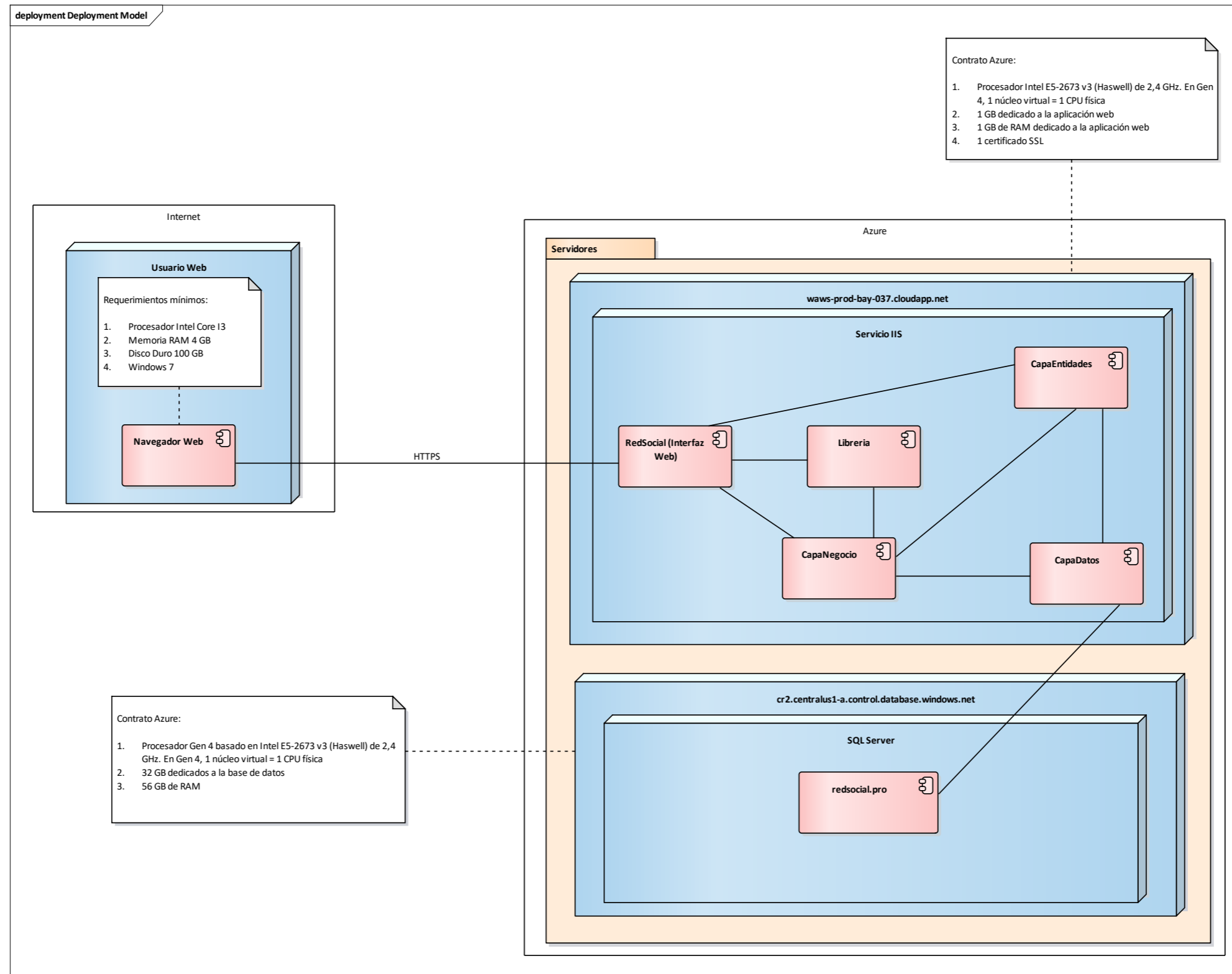


Figura.33–Diagrama de despliegue

Fuente: Elaboración propia

43. Mapa de red de la Red Social

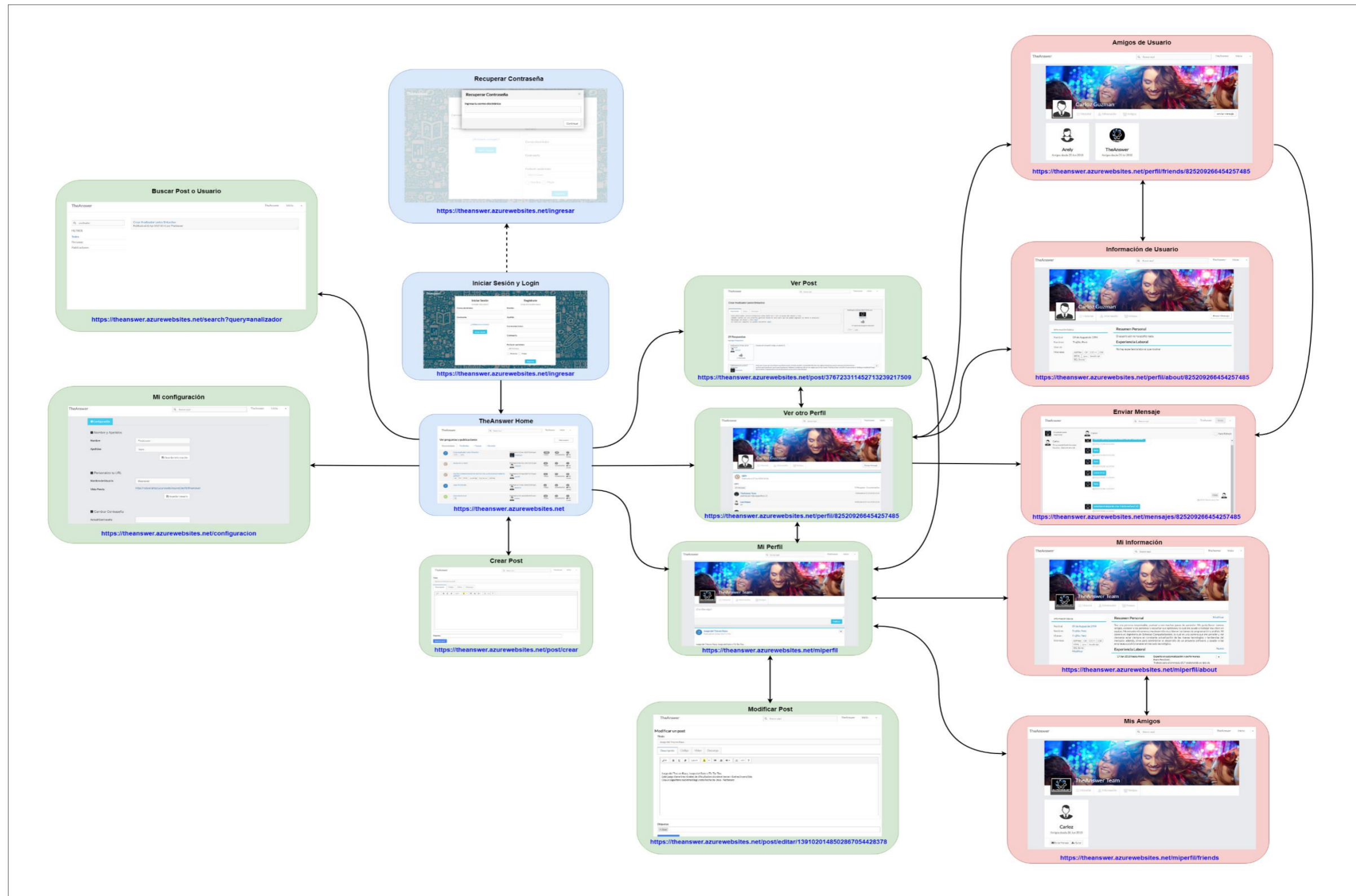


Figura 34– Mapa de red de la red social

Fuente: Elaboración propia

4.4. Buenas prácticas de seguridad implementadas

A. Balanceo de riesgo y seguridad

Se implementó un login el cual restringe que los usuarios modifiquen o eliminen publicaciones de otros usuarios.

The image shows a web interface with two main sections: 'Iniciar Sesión' (Login) on the left and 'Regístrate' (Register) on the right.

Iniciar Sesión: The title is 'Iniciar Sesión' with the subtitle 'Acceder a tu cuenta'. It contains a 'Correo electrónico' field with the value 'jobecavi.94.09@gmail.com', a 'Contraseña' field with masked characters, a link '¿Olvidaste tu contraseña?', and a blue 'Iniciar Sesión' button.

Regístrate: The title is 'Regístrate' with the subtitle 'Crear una cuenta nueva'. It contains fields for 'Nombre', 'Apellido', 'Correo electrónico', 'Contraseña', and 'Fecha de nacimiento' (with a placeholder 'dd/mm/aaaa'). Below the date field are radio buttons for 'Hombre' and 'Mujer', and a blue 'Registrar' button.

Figura 35 – Pantalla de login

Fuente: Elaboración propia

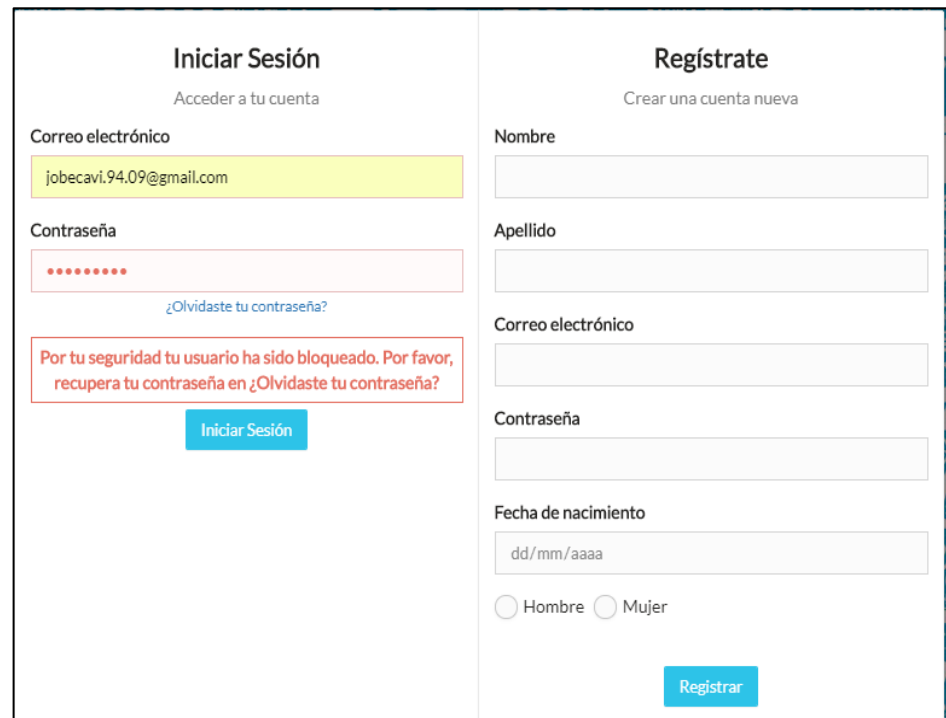
B. Escapado de salidas

Para mitigar esta vulnerabilidad, se realiza una codificación de los caracteres especiales antes de ser enviado al servidor.

Estos datos codificados se guardan en la base de datos y después se decodifican al ser mostrados al usuario.

F. Ataques de fuerza bruta

La red social tiene la facultad de bloquear la cuenta de usuario al quinto intento de inicio de sesión incorrecto. De esta manera se evita que las contraseñas sean vulneradas usando fuerza bruta.



Iniciar Sesión	Regístrate
Acceder a tu cuenta	Crear una cuenta nueva
Correo electrónico jobecavi.94.09@gmail.com	Nombre
Contraseña •••••••• ¿Olvidaste tu contraseña?	Apellido
Por tu seguridad tu usuario ha sido bloqueado. Por favor, recupera tu contraseña en ¿Olvidaste tu contraseña?	Correo electrónico
Iniciar Sesión	Contraseña
	Fecha de nacimiento dd/mm/aaaa
	<input type="radio"/> Hombre <input type="radio"/> Mujer
	Registrar

Figura 38 – Pantalla de login con bloqueo de usuario

Fuente: Elaboración propia

G. Espionaje de contraseñas (Password Sniffing)

El servidor de Azure donde está alojado la red social proporciona un certificado SSL, de esa manera se puede filtrar la comunicación entre el cliente y el servidor usando el protocolo HTTPS.

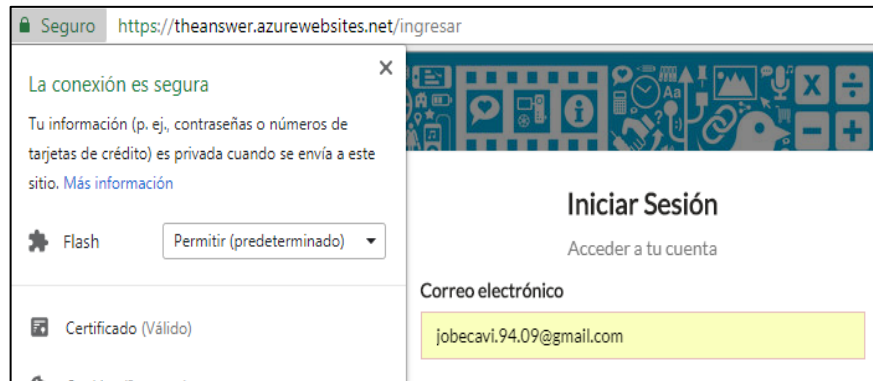


Figura 39 – Conexión segura de la red social

Fuente: Elaboración propia

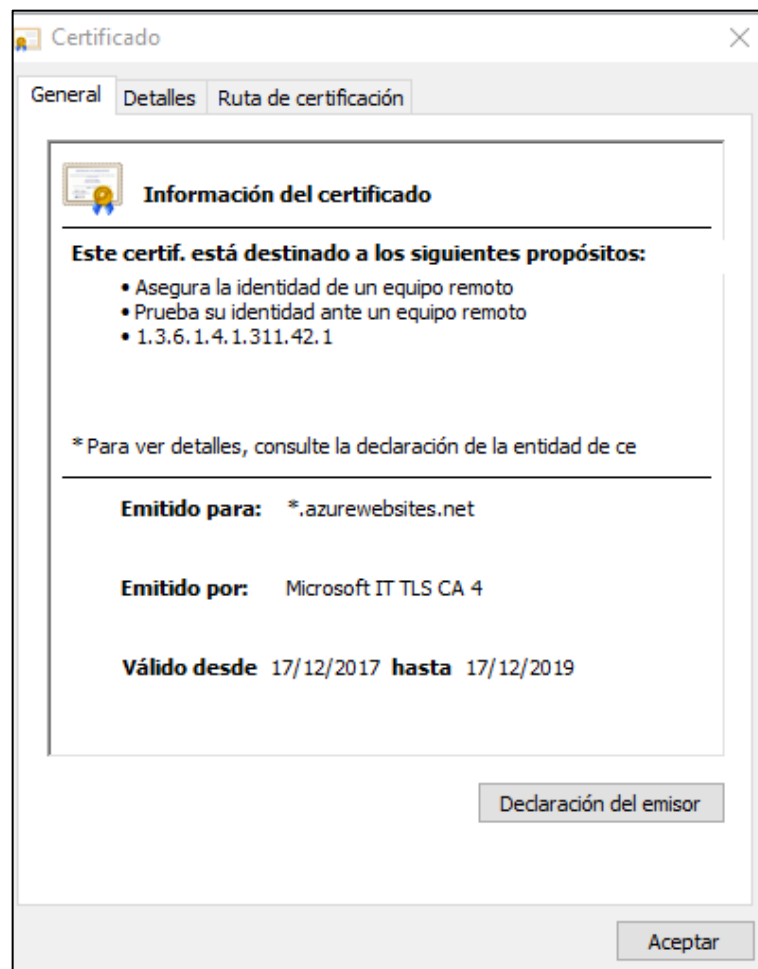


Figura 40 – Certificado SSL de la red social

Fuente: Elaboración propia

H. Cookies o variables de sesión persistentes

Por seguridad, todas las sesiones tienen un timeout máximo de 30 minutos.

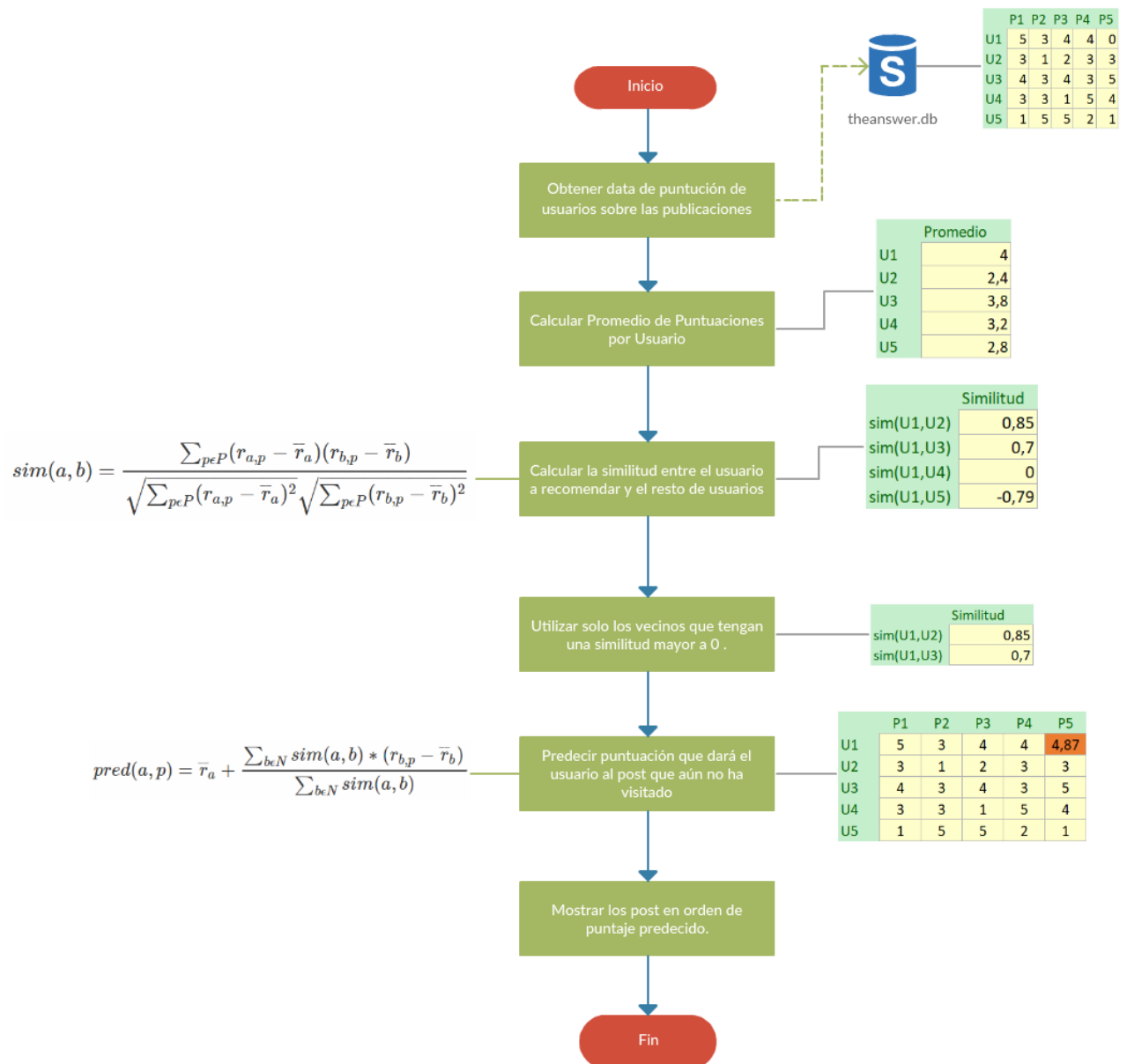
De esta manera se evita que el inicio de sesión sea persistente y pueda ser vulnerado.

```
<globalization
  requestEncoding="utf-8"
  responseEncoding="utf-8"
  responseHeaderEncoding="utf-8"
  fileEncoding="utf-8"
  resourceProviderFactoryType=""
  enableBestFitResponseEncoding="true" />
<sessionState timeout = "30" mode = "InProc" />
```

Figura 41 – Configuración de timeout de las sesiones en la red social

Fuente: Elaboración propia

4.5. Flujograma de algoritmo de sistema de recomendación utilizado en la red social



ANEXO N°2: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Desarrollo profesional de los egresados de las carreras relacionadas a la Association for Computing Machinery.	Acumulación de conocimientos relacionados a la ingeniería de software, mejora de las competencias tecnológicas y el aumento de oportunidades laborales de una persona.	Conocimientos	Nivel de rendimiento académico obtenidos en evaluaciones en la red social. El rendimiento académico está sujeto a una evaluación teórica en base a 10 preguntas, valorada en 20 puntos sobre algún tema relacionado a la ingeniería de software. Niveles/Valores: Cada Pregunta =2puntos
		Competencias tecnológicas	Nivel de competencias tecnológicas obtenidas en la red social. El nivel de competencias está sujeto a una evaluación práctica en base a 10 preguntas, valorada en 20 puntos sobre algún tema relacionado a la ingeniería de software. Niveles/Valores: Cada Pregunta =2puntos
		Oportunidades laborales	Nivel de oportunidades laborales obtenidas, mediante el uso de la red social, por los egresados de las carreras relacionadas a la Association for Computing Machinery. Este nivel de oportunidades laborales está sujeto al número de empresas que contactaron con cada usuario de la red social. Niveles/Valores: <ul style="list-style-type: none"> • 0-2 empresas=5puntos • 3-5 empresas=10puntos • 6-8 empresas=15puntos • 9 a más=20puntos

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Desarrollo de una red social.	Poner en funcionamiento y uso una red social que cuente con herramientas de búsqueda basadas en un sistema de recomendación colaborativo.	Usabilidad	Puntuación alta de un experto en la evaluación de calidad, basada en la ISO 25010.
		Funcionalidad	
		Eficiencia	
		Mantenibilidad	
		Seguridad	
		Satisfacción del Usuario	Promedio de egresados de las carreras relacionadas a las disciplinas de la computación que dieron una puntuación alta a la red social en la encuesta de satisfacción.

ANEXO N°3: EVALUACIÓN TEÓRICA, DE COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS Y DE OPORTUNIDADES LABORALES

Cuestionario de entrada

Por favor, llena este pequeño cuestionario para medir tus conocimientos actuales.

1. ¿Cuál de las siguientes es el valor por defecto de una instancia de variable?

- null
- 0
- Depende del tipo de variable
- Not assigned

2. ¿Qué es verdad del siguiente programa?

```
2. public class Jail {
3.     private int x = 4;
4.     public static void main(String[] args) {
5.         protected int x = 6;
6.         new Jail().new Cell().slam();
7.     }
8.     class Cell {
9.         void slam() {System.out.println("throw away key " + x);}
10.    }
11. }
```

- Compilación correcta.
- La salida es "throw away key 4".
- La salida es "throw away key 6".
- La compilación falla debido a un error en la línea 5.
- La compilación falla debido a un error en la línea 6.
- La compilación falla debido a un error en la línea 9.

3. ¿Cuál es el valor por defecto de una variable byte?

- 0
- 0.0
- null
- not defined

4. ¿Cuál de las siguientes es verdad sobre el modificador de acceso "protected"?

- Variables, métodos y constructores que son declarados como "protected", pueden ser accedidos por cualquier clase.
- Variables, métodos y constructores que son declarados como "protected", pueden ser accedidos por cualquier clase en el mismo paquete.
- Variables, métodos y constructores que son declarados como "protected" en la superclase, pueden ser accedidos solo por sus clases hijos.
- Ninguna de las anteriores.

5. ¿Se pueden anidar las sentencias?

- Verdadero
 Falso

6. Dado lo siguiente y teniendo en cuenta las importaciones adecuadas y el manejo de errores, ¿cuál es el resultado?

```
FileWriter fw1 =
    new FileWriter(new File("f1.txt"));
FileWriter fw2 =
    new FileWriter(new BufferedWriter(new PrintWriter("f2.txt")));
PrintWriter pw1 =
    new PrintWriter(new BufferedWriter(new FileWriter("f3.txt")));
PrintWriter pw2 =
    new PrintWriter(new FileWriter(new File("f4.txt")));
```

- Compilación correcta.
 Compilación falla con múltiples errores.
 La compilación falla debido a un error en la línea 14.
 La compilación falla debido a un error en la línea 15.
 La compilación falla debido a un error en la línea 16.
 La compilación falla debido a un error en la línea 17.

7. Dado el siguiente programa, y dada la siguiente línea de comando de invocación "java C4". ¿Cuál es el resultado?

```
class Explode {
    static String s = "";
    static {
        s += "sb1 ";
    }
    Explode() {
        s += "e ";
    }
}
public class C4 extends Explode {
    C4() {
        s += "c4 ";
        new Explode();
    }
    static {
        new C4();
        System.out.print(s);
    } {
        s += "i ";
    }
    public static void main(String[] args) {}
```

- e c4 i
 e 1 c4
 e sb1 1 c4
 sb1 e 1 c4 e
 sb1 e c4 1 e
 Falla la compilación.
 Se lanza un StackOverflowError.
 Se lanza una excepción distinta a StackOverflowError.

8. Dado el siguiente programa, ¿Cuál es el resultado?

```
import java.util.*;
public class GIS {
    public static void main(String[] args) {
        TreeMap < String, String > m1 = new TreeMap < String, String > ();
        m1.put("a", "amy");
        m1.put("f", "frank");
        NavigableMap < String, String > m2 = m1.descendingMap();
        try {
            m1.put("j", "john");
            m2.put("m", "mary");
        } catch (Exception e) {
            System.out.print("ex ");
        }
        m1.pollFirstEntry();
        System.out.println(m1 + "\n" + m2);
    }
}
```

- (f=frank, j=jhon) {f=frank}
- (f=frank, j=jhon) {m=mary, f=frank}
- ex {f=frank, j=jhon} {f=frank}
- (f=frank, j=jhon, m=mary) {m=mary, j=jhon, f=frank}
- ex {f=frank, j=jhon, m=mary} {f=frank}
- ex {f=frank, j=jhon, m=mary} {f=frank, a=amy}
- {a=amy, f=frank, j=jhon, m=mary} {f=frank, a=amy}
- Compilación falla con multiples errores.

9. ¿Qué sucede cuando se llama el método "yield()" del "thread"?

- El "Thread" vuelve al estado listo.
- El "Thread" vuelve al estado esperando.
- El "Thread" empieza a ejecutarse.
- Ninguna de las anteriores.

10. Dado el siguiente programa. ¿Cuál es el resultado?

```
public class Stealth {
    public static void main(String[] args) {
        Integer i = 420;
        Integer i2;
        Integer i3;
        i2 = i.intValue();
        i3 = i.valueOf(420);
        System.out.println((i == i2) + " " + (i == i3));
    }
}
```

- true true
- true false
- false true
- false false
- Error de Compilación.
- Excepción en tiempo de ejecución.

11. ¿Cuál es el tamaño de una variable "float"?

- 8 bit
- 16 bit
- 32 bit
- 64 bit

12. Sobrecarga de método es un ejemplo de:

- Enlace estático.
- Enlace dinámico.
- Todas las anteriores.
- Ninguna de las anteriores.

13. Dado el siguiente programa y la siguiente línea de comando de invocación "java PirateTalk -DargProp='dog,'" ¿Cuál es el resultado?

```
import java.util.*;
public class PirateTalk {
    public static void main(String...arrrrrgs) {
        Properties p = System.getProperties();
        p.setProperty("pirate", "scurvy");
        String s = p.getProperty("argProp") + " ";
        s += p.getProperty("pirate");
        System.out.println(s);
    }
}
```

- dog, scurvy
- null scurvy
- scurvy dog,
- scurvy null
- Error de Compilación.
- Se produce un error de línea de comandos de "unrecognized option".

14. ¿Qué es la interfaz TreeSet?

- Es un Set implementado, cuando queremos elementos en un orden basado en árbol.
- Es un SET implementado, cuando queremos elementos ordenados en un orden.
- Es un SET implementado, cuando queremos elementos en un formato de árbol binario.
- Es un SET implementado, cuando queremos elementos en un orden jerárquico.

15. Dado el siguiente programa. ¿Cuál es el resultado?

```
String s = "";
if (011 == 9) s += 4;
if (0x11 == 17) s += 5;
Integer I = 12345;
if (I.intValue() == Integer.valueOf("12345")) s += 6;
System.out.println(s)
```

- 5
- 45
- 46
- 56
- 456
- Error de Compilación.
- Excepción en tiempo de ejecución.

16. ¿Cuál de las siguientes es verdad sobre el modificador de acceso "public"?

- Variables, métodos y constructores que son declarados como "public", pueden ser accedidos por cualquier clase.
- Variables, métodos y constructores que son declarados como "public", pueden ser accedidos por cualquier clase en el mismo paquete.
- Variables, métodos y constructores que son declarados como "public" en la superclase, pueden ser accedidos solo por sus clases hijos.
- Ninguna de las anteriores.

17. ¿Cuál es el valor por defecto de una variable "Boolean"?

- true
- false
- null
- not defined

18. Dado el siguiente programa. ¿Cuál es el resultado?

```
public class BirdHouse {
    public static void main(String[] args) {
        String r = "0";
        int x = -1, y = -5;
        if (x < 5)
            if (y > 0)
                if (x > y)
                    r += "1";
                else r += "2";
            else r += "3";
            else r += "4";
        System.out.println(r);
    }
}
```

- 0
- 01
- 02
- 03
- 013
- 023
- Error de Compilación.

19. Dado el siguiente programa. ¿Cuál es el resultado?

```
import java.util.*;
public class Volleyball {
    public static void main(String[] args) {
        TreeSet < String > s = new TreeSet < String > ();
        s.add("a");
        s.add("f");
        s.add("b");
        System.out.print(s + " ");
        Collections.reverse(s);
        System.out.println(s);
    }
}
```

- Error de Compilación.
- [a, b, f] [a, b, f]
- [a, b, f] [f, b, a]
- [a, f, b] [b, f, a]
- [a, b, f], seguido por una excepción.
- [a, f, b], seguido por una excepción.

20. Dado el siguiente programa. ¿Cuál es el resultado?

```
public class Dec26 {
    public static void main(String[] args) {
        short a1 = 6;
        new Dec26().go(a1);
        new Dec26().go(new Integer(7));
    }
    void go(Short x) {
        System.out.print("S ");
    }
    void go(Long x) {
        System.out.print("L ");
    }
    void go(int x) {
        System.out.print("i ");
    }
    void go(Number n) {
        System.out.print("N ");
    }
}
```

- 1L
- iN
- SL
- SN
- Error de Compilación.
- Excepción en tiempo de ejecución.

Enviar

¡Casi estas listo!

Por favor responde lo siguiente.

En promedio, ¿Cuántas empresas te han contactado para postular a una plaza laboral?

- 0 - 2 Empresas
- 3 - 5 Empresas
- 6 - 8 Empresas
- 9 a más Empresas

Terminar

ANEXO N°4: TEMAS ORIENTADOS A LA INGENIERÍA DE SOFTWARE SEGÚN LA ACM EMPLEADOS EN LAS EVALUACIONES

Cursos	Temas	Descripción
Ciencias de la Computación 1	Algoritmos fundamentales y resolución de problemas	Estrategias de resolución de problemas; el papel de los algoritmos en el proceso de resolución de problemas; estrategias de implementación de algoritmos; estrategias de depuración; El concepto y propiedades de los algoritmos.
	Estructuras de datos fundamentales	Tipos primitivos, matrices, registros, cadenas, referencias.
	Construcciones Fundamentales de Programación	Sintaxis básica y semántica de un lenguaje de nivel superior; variables (alcance y duración), tipos, expresiones y asignación; auto-documentación; I / O estándar y de archivos; estructuras de control condicionales e iterativas; descomposición estructurada; generador de números pseudoaleatorios
	Principios orientados a objetos	Abstracción, objetos, clases, métodos, paso de parámetros, encapsulación, herencia, polimorfismo
	Lenguajes de programación	Comparación de programación orientada a objetos, procesal, funcional.
	Código de seguridad	Protección de Datos; técnicas de validación de insumos; encapsulación de datos; ocultamiento de la información e integridad; tipificación estricta de datos
	Herramientas de software e IDE	Compilar, interpretar, enlazar, ejecutar, probar y depurar.
Ciencias de la Computación 2	Programación dirigida por eventos	API de gráficos; creación de eventos; métodos de manejo de eventos; manejo de excepciones
	Algoritmos de computación intermedios.	Buscando; clasificación; algoritmos recursivos; complejidad de los algoritmos
	Construcciones de programación intermedia.	Cohesión y desacoplamiento; afirmaciones, incluidas condiciones pre / post e invariantes de bucle; reutilización de software; auto-documentación
	Diseño orientado a objetos y modelado.	Constructores de clase y destructores; ADTs; componentes de software reutilizables; APIs; herramientas de modelado; diagramas de clase
	Programación orientada a objetos	Encapsulación y ocultamiento de información; herencia; jerarquías de clase; polimorfismo; clases abstractas y de interfaz

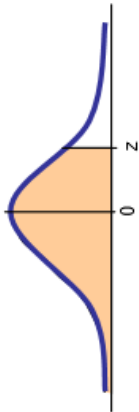
	Integración de base de datos simple	Base de datos de E / S; consultas de SQL incorporado; inyección SQL
	Desarrollo de software	Ciclo de vida del software; diseño de caso de prueba; herramientas de software; características del software mantenible; Verificación de código de programa y validación de datos.
Estructuras discretas	Combinatoria	Binomios; contando argumentos; probabilidad discreta combinaciones y permutaciones; principio de la paloma
	Gráficos y árboles	Grafos dirigidos; gráficos no dirigidos; gráficos ponderados; Circuitos eulerianos y hamiltonianos; vendedor ambulante gráfico para colorear; árboles (binarios, que abarcan); árboles de expresión; travesías de árboles
	Introducción a la recursión.	Definiciones recursivas de funciones; factoriales Secuencias de fibonacci; Torres de Hanoi; otras funciones y secuencias
	Álgebra lógica y booleana.	Tablas de verdad; cálculo proposicional; Álgebra booleana y circuitos booleanos.
	Inducción matemática	Ejemplos de inducción matemática; fuerte inducción
	Bases numéricas	Binario, hexadecimal
Ciencias de la computación 3	Estrategias algorítmicas	Fuerza bruta; codicioso; ramificación y atado; heurísticas; la coincidencia de patrones; cadena / texto
	Estructuras de datos canónicos	Pilas colas listas enlazadas; tablas hash; árboles graficas
	Concurrencia	Trapos; programación, sincronización y temporización; programas multihilo; condiciones de carrera
	Algoritmos de computación formal	Eficiencia de varios algoritmos de clasificación y búsqueda; hashing estrategias para evitar colisiones; binarios de búsqueda de árboles; profundos y anchos primeros recorridos; algoritmos de la ruta más corta; árbol de expansión mínima; clausura transitiva; tipo topológico
	Recursión intermedia	Funciones matemáticas recursivas; estrategias de dividir y conquistar, primero y descanso y último y descansar; retroceso Recursión con listas enlazadas, árboles y gráficos.
	Reutilización de software	Patrones de diseño; polimorfismo paramétrico (plantillas o genéricos); bibliotecas de código; clases de contenedores e iteradores

Introducción a la ingeniería de software	Patrones de diseño	Abstracción-ocurrencia, compuesto, rol de jugador, singleton, observador, delegación, fachada, adaptador, etc.
	Modelado de dominios	Ejemplos de construir diagramas de clase para modelar varios dominios.
	Introducción a la arquitectura de software	Computación cliente-servidor, patrones arquitectónicos, como tuberías y filtros y MVC
	Lenguaje de modelado unificado (UML)	Revisión de los principios orientados a objetos, diagramas de clases UML y análisis orientado a objetos
	Uso y mal uso de los casos.	Casos de uso, casos de mal uso y diseño centrado en el usuario.

ANEXO N°5: TABLA Z

DISTRIBUCION NORMAL - Términos Acumulativos
"Probabilidad de menos de x éxitos con λ promedio"

$$P(Z \leq z) = \int_{-\infty}^z \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{z^2}{2}} dz$$



z	f(z)	z	f(z)	z	f(z)	z	f(z)	z	f(z)	z	f(z)	z	f(z)	z	f(z)
-4	0.000	-3.55	0.000	-3.1	0.001	-2.65	0.004	-2.2	0.014	-1.75	0.040	-1.3	0.097	-0.85	0.188
-3.99	0.000	-3.54	0.000	-3.09	0.001	-2.64	0.004	-2.19	0.014	-1.74	0.041	-1.29	0.099	-0.84	0.200
-3.98	0.000	-3.53	0.000	-3.08	0.001	-2.63	0.004	-2.18	0.015	-1.73	0.042	-1.28	0.100	-0.83	0.203
-3.97	0.000	-3.52	0.000	-3.07	0.001	-2.62	0.004	-2.17	0.015	-1.72	0.043	-1.27	0.102	-0.82	0.206
-3.96	0.000	-3.51	0.000	-3.06	0.001	-2.61	0.005	-2.16	0.015	-1.71	0.044	-1.26	0.104	-0.81	0.209
-3.95	0.000	-3.5	0.000	-3.05	0.001	-2.60	0.005	-2.15	0.016	-1.7	0.045	-1.25	0.106	-0.8	0.212
-3.94	0.000	-3.49	0.000	-3.04	0.001	-2.59	0.005	-2.14	0.016	-1.69	0.046	-1.24	0.107	-0.79	0.215
-3.93	0.000	-3.48	0.000	-3.03	0.001	-2.58	0.005	-2.13	0.017	-1.68	0.046	-1.23	0.109	-0.78	0.218
-3.92	0.000	-3.47	0.000	-3.02	0.001	-2.57	0.005	-2.12	0.017	-1.67	0.047	-1.22	0.111	-0.77	0.221
-3.91	0.000	-3.46	0.000	-3.01	0.001	-2.56	0.005	-2.11	0.017	-1.66	0.048	-1.21	0.113	-0.76	0.224
-3.9	0.000	-3.45	0.000	-3	0.001	-2.55	0.005	-2.1	0.018	-1.65	0.049	-1.2	0.115	-0.75	0.227
-3.89	0.000	-3.44	0.000	-2.99	0.001	-2.54	0.006	-2.09	0.018	-1.64	0.051	-1.19	0.117	-0.74	0.230
-3.88	0.000	-3.43	0.000	-2.98	0.001	-2.53	0.006	-2.08	0.019	-1.63	0.052	-1.18	0.119	-0.73	0.233
-3.87	0.000	-3.42	0.000	-2.97	0.001	-2.52	0.006	-2.07	0.019	-1.62	0.053	-1.17	0.121	-0.72	0.236
-3.86	0.000	-3.41	0.000	-2.96	0.002	-2.51	0.006	-2.06	0.020	-1.61	0.054	-1.16	0.123	-0.71	0.239
-3.85	0.000	-3.4	0.000	-2.95	0.002	-2.50	0.006	-2.05	0.020	-1.6	0.056	-1.15	0.125	-0.7	0.242
-3.84	0.000	-3.39	0.000	-2.94	0.002	-2.48	0.006	-2.04	0.021	-1.59	0.056	-1.14	0.127	-0.69	0.245
-3.83	0.000	-3.38	0.000	-2.93	0.002	-2.48	0.007	-2.03	0.021	-1.58	0.057	-1.13	0.129	-0.68	0.248
-3.82	0.000	-3.37	0.000	-2.92	0.002	-2.47	0.007	-2.02	0.022	-1.57	0.058	-1.12	0.131	-0.67	0.251
-3.81	0.000	-3.36	0.000	-2.91	0.002	-2.46	0.007	-2.01	0.022	-1.56	0.059	-1.11	0.133	-0.66	0.255
-3.8	0.000	-3.35	0.000	-2.9	0.002	-2.45	0.007	-2	0.023	-1.55	0.061	-1.1	0.136	-0.65	0.258
-3.79	0.000	-3.34	0.000	-2.89	0.002	-2.44	0.007	-1.99	0.023	-1.54	0.062	-1.09	0.138	-0.64	0.261
-3.78	0.000	-3.33	0.000	-2.88	0.002	-2.43	0.008	-1.98	0.024	-1.53	0.063	-1.08	0.140	-0.63	0.264
-3.77	0.000	-3.32	0.000	-2.87	0.002	-2.42	0.008	-1.97	0.024	-1.52	0.064	-1.07	0.142	-0.62	0.268
-3.76	0.000	-3.31	0.000	-2.86	0.002	-2.41	0.008	-1.96	0.025	-1.51	0.066	-1.06	0.145	-0.61	0.271
-3.75	0.000	-3.3	0.000	-2.85	0.002	-2.40	0.008	-1.95	0.026	-1.5	0.067	-1.05	0.147	-0.6	0.274
-3.74	0.000	-3.29	0.001	-2.84	0.002	-2.39	0.008	-1.94	0.026	-1.49	0.068	-1.04	0.149	-0.59	0.278
-3.73	0.000	-3.28	0.001	-2.83	0.002	-2.38	0.009	-1.93	0.027	-1.48	0.069	-1.03	0.152	-0.58	0.281
-3.72	0.000	-3.27	0.001	-2.82	0.002	-2.37	0.009	-1.92	0.027	-1.47	0.071	-1.02	0.154	-0.57	0.284
-3.71	0.000	-3.26	0.001	-2.81	0.002	-2.36	0.009	-1.91	0.028	-1.46	0.072	-1.01	0.156	-0.56	0.288
-3.7	0.000	-3.25	0.001	-2.8	0.003	-2.35	0.009	-1.9	0.028	-1.45	0.074	-1	0.159	-0.55	0.291
-3.69	0.000	-3.24	0.001	-2.79	0.003	-2.34	0.010	-1.89	0.029	-1.44	0.075	-0.99	0.161	-0.54	0.295
-3.68	0.000	-3.23	0.001	-2.78	0.003	-2.33	0.010	-1.88	0.030	-1.43	0.076	-0.98	0.164	-0.53	0.298
-3.67	0.000	-3.22	0.001	-2.77	0.003	-2.32	0.010	-1.87	0.031	-1.42	0.078	-0.97	0.166	-0.52	0.302
-3.66	0.000	-3.21	0.001	-2.76	0.003	-2.31	0.010	-1.86	0.031	-1.41	0.079	-0.96	0.169	-0.51	0.305
-3.65	0.000	-3.2	0.001	-2.75	0.003	-2.30	0.011	-1.85	0.032	-1.4	0.081	-0.95	0.171	-0.5	0.309
-3.64	0.000	-3.19	0.001	-2.74	0.003	-2.29	0.011	-1.84	0.033	-1.39	0.082	-0.94	0.174	-0.49	0.312
-3.63	0.000	-3.18	0.001	-2.73	0.003	-2.28	0.011	-1.83	0.034	-1.38	0.084	-0.93	0.176	-0.48	0.316
-3.62	0.000	-3.17	0.001	-2.72	0.003	-2.27	0.012	-1.82	0.034	-1.37	0.085	-0.92	0.179	-0.47	0.319
-3.61	0.000	-3.16	0.001	-2.71	0.003	-2.26	0.012	-1.81	0.035	-1.36	0.087	-0.91	0.181	-0.46	0.323
-3.6	0.000	-3.15	0.001	-2.7	0.003	-2.25	0.012	-1.8	0.036	-1.35	0.089	-0.9	0.184	-0.45	0.326
-3.59	0.000	-3.14	0.001	-2.69	0.004	-2.24	0.013	-1.79	0.037	-1.34	0.090	-0.89	0.187	-0.44	0.330
-3.58	0.000	-3.13	0.001	-2.68	0.004	-2.23	0.013	-1.78	0.038	-1.33	0.092	-0.88	0.189	-0.43	0.334
-3.57	0.000	-3.12	0.001	-2.67	0.004	-2.22	0.013	-1.77	0.038	-1.32	0.093	-0.87	0.192	-0.42	0.337
-3.56	0.000	-3.11	0.001	-2.66	0.004	-2.21	0.014	-1.76	0.039	-1.31	0.095	-0.86	0.195	-0.41	0.341

**ANEXO N°6: ENCUESTA A EXPERTOS SOBRE EL NIVEL DE
CUMPLIMIENTO DE FUNCIONALIDAD (REVISADO POR UN EXPERTO
DE ESPECIALIDAD – ISO 25010)**

**ENCUESTA DE NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE FUNCIONALIDAD (REVISADO POR
UN EXPERTO DE ESPECIALIDAD – ISO 25010)**

N°	PREGUNTA	D (1)	R (2)	B (3)	MB (4)	E (5)
1	¿Usted considera que el sistema cumple con los requerimientos funcionales para ser considerada como una red social?				X	
2	¿Usted considera que el sistema brinda los resultados esperados acorde a sus necesidades contempladas desde un inicio?				X	
3	¿Cómo califica usted su interacción (usabilidad) con el sistema?					X
4	¿Considera usted que el sistema desarrollado es mantenible (fácil al cambio)?					X
5	¿Considera usted que el sistema desarrollado cumple con seguridad de información de los usuarios?				X	

**ENCUESTA DE NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE FUNCIONALIDAD (REVISADO POR
UN EXPERTO DE ESPECIALIDAD – ISO 25010)**

N°	PREGUNTA	D (1)	R (2)	B (3)	MB (4)	E (5)
1	¿Usted considera que el sistema cumple con los requerimientos funcionales para ser considerada como una red social?					X
2	¿Usted considera que el sistema brinda los resultados esperados acorde a sus necesidades contempladas desde un inicio?				X	
3	¿Cómo califica usted su interacción (usabilidad) con el sistema?				X	
4	¿Considera usted que el sistema desarrollado es mantenible (¿fácil al cambio)?				X	
5	¿Considera usted que el sistema desarrollado cumple con seguridad de información de los usuarios?					X

ENCUESTA DE NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE FUNCIONALIDAD (REVISADO POR
UN EXPERTO DE ESPECIALIDAD – ISO 25010)

Nº	PREGUNTA	D (1)	R (2)	B (3)	MB (4)	E (5)
1	¿Usted considera que el sistema cumple con los requerimientos funcionales para ser considerada como una red social?				X	
2	¿Usted considera que el sistema brinda los resultados esperados acorde a sus necesidades contempladas desde un inicio?				X	
3	¿Cómo califica usted su interacción (usabilidad) con el sistema?					X
4	¿Considera usted que el sistema desarrollado es mantenible (¿fácil al cambio)?				X	
5	¿Considera usted que el sistema desarrollado cumple con seguridad de información de los usuarios?				X	

ANEXO N°7: ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

1. ¿Qué tan frecuente, visitas nuestra Red Social?
 - Extremadamente frecuente
 - Muy frecuente
 - Algo frecuente
 - Un poco frecuente
 - Nada Frecuente

2. ¿Qué tan importante es que la Red Social, cuente con evaluaciones virtuales y ofertas laborales?
 - Extremadamente importante
 - Muy importante
 - Algo importante
 - Un poco importante
 - Nada importante

3. ¿Qué tan sencillo le resulta buscar información en nuestra página?
 - Extremadamente sencillo
 - Muy sencillo
 - Algo sencillo
 - Un poco sencillo
 - Nada sencillo

4. Califique la frecuencia de actualización de nuestra página
 - Excelente
 - Muy buena
 - Buena
 - Regular
 - Pobre

5. Califique la calidad de información de nuestra página
 - Excelente
 - Muy buena
 - Buena
 - Regular
 - Pobre

6. Califique el diseño atractivo de nuestra página
 - Excelente
 - Muy bueno
 - Bueno
 - Regular
 - Pobre

7. ¿Qué tan rápido respondimos ante los problemas?
 - Extremadamente rápido
 - Muy rápido
 - Algo rápido

- Un poco rápido
- Nada rápido

8. ¿Qué tan satisfecho, se encuentra de los servicios ofrecidos en general, en nuestra Red Social?

- Extremadamente satisfecho
- Muy satisfecho
- Algo satisfecho
- Un poco satisfecho
- Nada satisfecho

9. ¿Cuáles son las probabilidades que recomiende el uso de la Red Social a otras personas?

- Extremadamente probable.
- Muy probable
- Algo probable
- Un poco probable
- Nada probable

ANEXO N°9: CARTA DE VALIDACIÓN - I



Trujillo, 06 Febrero del 2018

Señor(a): Dr/Mg.

.....DAVILA RODRIGUEZ VICTOR.....

Presente

Asunto: Apoyo en validación de Instrumentos

Atentamente

Somos estudiantes de la carrera de **Ingeniería de Sistemas Computacionales** de la Universidad Privada del Norte de Trujillo, y estamos en el proceso de elaboración de la Tesis Titulada: **"Red Social y su influencia en el desarrollo profesional de los egresados de las carreras relacionadas a la Association for Computing Machinery"**, cuyas variables y dimensiones establecidas son:

*Red social (Usabilidad, funcionabilidad y eficiencia)

*Desarrollo Profesional (Conocimientos, competencias tecnológicas y oportunidades laborales), que adjuntamos al presente cuadro de Operacionalización de Variables.

Conocedores de su alto conocimiento del tema y su interés en la colaboración con este tipo de investigaciones, recurrimos a Ud. A fin de que se permita validar este documento, donde sus sugerencias serán de gran apoyo para la consecución de nuestro proyecto.

Agradecemos de antemano su colaboración.

Atentamente


.....

Firma

ANEXO N°10: FICHA DE VALIDACIÓN - I

FICHA DE VALIDACIÓN

I. DATOS INFORMATIVOS

Apellidos y nombres del especialista o experto	Grado académico, cargo o institución donde labora	Autor(s) de la investigación
DANIELA RODRIGUEZ VICTOR	MAESTRO EX SYSTEMS UPN	Br. Carlos Diego Pérez Guzmán Br. José Benjamín Cabrera Villarreal


Título de la investigación:
"Red Social y su influencia en el desarrollo profesional de los egresados de las carreras relacionadas a la Association for Computing Machinery"

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-40%	BUENA 41-60%	MUY BUENA 61-80%	EXCELENTE 81-100%
1. CLARIDAD	Formulado con lenguaje apropiado				X	
2. OBJETIVIDAD	Expresado en conductas observables				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una secuencia lógica				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y claridad				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de la investigación				X	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos				X	
8. COHERENCIA	Entre ítems, indicadores y dimensiones				X	
9. METODOLOGÍA	Corresponde al propósito de la propuesta				X	
10. OPORTUNIDAD	Propicio para su aplicación en el momento adecuado				X	

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

Tujillo, 06 de febrero de 2018	19242453		942860728
Lugar y fecha	DNI	Firma del experto	Teléfono

ANEXO N°11: CARTA DE VALIDACIÓN - II



Trujillo ²⁴ Octubre del 2018

Señor: Ing/Mg.

Roberto Raúl Álvarez Vespuz

Presente

Asunto: Apoyo en validación de Instrumentos

Atentamente

Somos estudiantes de la carrera de **Ingeniería de Sistemas Computacionales** de la Universidad Privada del Norte de Trujillo, y estamos en el proceso de elaboración de la Tesis Titulada: **“Red Social y su influencia en el desarrollo profesional de los egresados de las carreras relacionadas a la Association for Computing Machinery”**, cuyas variables y dimensiones establecidas son:

*Red Social (Usabilidad, funcionabilidad y eficiencia)

*Desarrollo Profesional (Conocimientos, competencias tecnológicas y oportunidades laborales), que adjuntamos al presente cuadro de Operacionalización de Variables.

Conocedores de su alto conocimiento del tema y su interés en la colaboración con este tipo de investigaciones, recurrimos a Ud. A fin de que se permita validar este documento, donde sus sugerencias serán de gran apoyo para la consecución de nuestro proyecto.

Agradecemos de antemano su colaboración.

Atentamente

RA

Firma

ANEXO N°12: FICHA DE VALIDACIÓN - II

FICHA DE VALIDACIÓN

I. DATOS INFORMATIVOS

Apellidos y nombres del especialista o experto	Grado académico, cargo o institución donde labora	Autor(s) de la investigación
Alvarez Vazquez Roberto Ruiz	Ingeniero de Sistemas Analista de Información Interbank	Br. Carlos Diego Pérez Guzmán Br. José Benjamín Cabrera Villarreal
Título de la investigación: "Red Social y su influencia en el desarrollo profesional de los egresados de las carreras relacionada a la Association for Computing Machinery".		

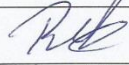
II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-40%	BUENA 41-60%	MUY BUENA 61-80%	EXCELENTE 81-100%
1. CLARIDAD	Formulado con lenguaje apropiado				X	
2. OBJETIVIDAD	Expresado en conductas observables				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una secuencia lógica					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y claridad					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de la investigación					X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos				X	
8. COHERENCIA	Entre ítems, indicadores y dimensiones				X	
9. METODOLOGÍA	Corresponde al propósito de la propuesta				X	
10. OPORTUNIDAD	Propicio para su aplicación en el momento adecuado				X	

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN

Considero que la red social es de calidad para cumplir con los estándares basados en el ISO 25010, como usabilidad, funcionalidad y seguridad.

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

Lugar y fecha	DNI	Firma del experto	Teléfono
Lima, 24 de octubre 2018	45532160		968217510

ANEXO N°13: CARTA DE VALIDACIÓN - III



Lima, Perú, Abril del 2019

Señor: Dr/Mg/Ing.

M^o Sr. Augusto Fonseca Sedano.....

Presente

Asunto: Apoyo en validación de Instrumentos

Atentamente

Somos estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas Computacionales de la Universidad Privada del Norte de Trujillo, y estamos en el proceso de elaboración de la Tesis Titulada: "Red Social y su influencia en el desarrollo profesional de los egresados de las carreras relacionadas a la Association for Computing Machinery", cuyas variables y dimensiones establecidas son:

*Red Social (Usabilidad, funcionabilidad, eficiencia, mantenibilidad y seguridad)

*Desarrollo Profesional (Conocimientos, competencias tecnológicas y oportunidades laborales), que adjuntamos al presente cuadro de Operacionalización de Variables.

Conocedores de su alto conocimiento del tema y su interés en la colaboración con este tipo de investigaciones, recurrimos a Ud. A fin de que se permita validar este documento, donde sus sugerencias serán de gran apoyo para la consecución de nuestro proyecto.

Agradecemos de antemano su colaboración.

Atentamente



Firma

ANEXO N°14: FICHA DE VALIDACIÓN - III

FICHA DE VALIDACIÓN

I. DATOS INFORMATIVOS

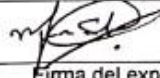
Apellidos y nombres del especialista o experto	Grado académico, cargo o institución donde labora	Autor(s) de la investigación
Fonseca Sedemp, Miguel Augusto	Ingeniero de Sistemas.	Br. Carlos Diego Pérez Guzmán Br. José Benjamín Cabrera Villareal
Título de la investigación: "Red Social y su influencia en el desarrollo profesional de los egresados de las carreras relacionada a la Association for Computing Machinery".		

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-40%	BUENA 41-60%	MUY BUENA 61-80%	EXCELENTE 81-100%
1. CLARIDAD	Formulado con lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Expresado en conductas observables					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una secuencia lógica				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y claridad					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de la investigación					X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos					X
8. COHERENCIA	Entre ítems, indicadores y dimensiones					X
9. METODOLOGÍA	Corresponde al propósito de la propuesta					X
10. OPORTUNIDAD	Propicio para su aplicación en el momento adecuado					X

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN
 con mi enfoque la Red Social es de calidad, conforme a los estándares basados en la ISO 25010, como usabilidad, funcionalidad y eficiencia.

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

Lima, 08 Abril 2019	41383170		963763094
Lugar y fecha	DNI	Firma del experto	Teléfono

ANEXO N°15: CARTA DE VALIDACIÓN - IV



Lima, 12. Abril del 2019

Ing.

Susan Alison Rios Fernandez

Presente

Asunto: Apoyo en validación de Instrumentos

Atentamente

Somos estudiantes de la carrera de **Ingeniería de Sistemas Computacionales** de la Universidad Privada del Norte de Trujillo, y estamos en el proceso de elaboración de la Tesis Titulada: "**Red Social y su influencia en el desarrollo profesional de los egresados de las carreras relacionadas a la Association for Computing Machinery**", cuyas variables y dimensiones establecidas son:

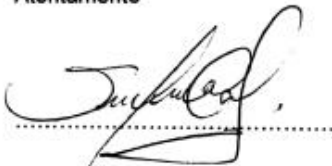
*Red Social (Usabilidad, funcionabilidad, eficiencia, mantenibilidad y seguridad)

*Desarrollo Profesional (Conocimientos, competencias tecnológicas y oportunidades laborales), que adjuntamos al presente cuadro de Operacionalización de Variables.

Conocedores de su alto conocimiento del tema y su interés en la colaboración con este tipo de investigaciones, recurrimos a Ud. A fin de que se permita validar este documento, donde sus sugerencias serán de gran apoyo para la consecución de nuestro proyecto.

Agradecemos de antemano su colaboración.

Atentamente



Firma

ANEXO N°16: FICHA DE VALIDACIÓN - IV

FICHA DE VALIDACIÓN

I. DATOS INFORMATIVOS

Apellidos y nombres del especialista o experto	Grado académico, cargo o institución donde labora	Autor(s) de la investigación
Ríos Formenti, Susan	Titulada Colegiada Team Leader -> Everis	Br. Carlos Diego Pérez Guzmán Br. José Benjamín Cabrera Villareal
Título de la investigación: "Red Social y su influencia en el desarrollo profesional de los egresados de las carreras relacionada a la Association for Computing Machinery".		


II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-40%	BUENA 41-60%	MUY BUENA 61-80%	EXCELENTE 81-100%
1. CLARIDAD	Formulado con lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Expresado en conductas observables				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una secuencia lógica					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y claridad					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de la investigación					X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos					X
8. COHERENCIA	Entre ítems, indicadores y dimensiones					X
9. METODOLOGÍA	Corresponde al propósito de la propuesta					X
10. OPORTUNIDAD	Propicio para su aplicación en el momento adecuado				X	

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN

La red social es de calidad, ya que cumple con los estándares de la ISO 25010 con los aspectos de eficiencia, funcionalidad y usabilidad.

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

Lima, 12 de Abril 2019	45447142		963780377
Lugar y fecha	DNI	Firma del experto	Teléfono