

PROTOTIPO DE SOFTWARE DE ANÁLISIS INTERACTIVO DE REDES SOCIALES PARA LA COMPAÑÍA MOVIP S.A. S.

SOFTWARE PROTOTYPE FOR INTERACTIVE ANALYSIS OF SOCIAL NETWORKS FOR THE COMPANY MOVIP S. A. S.

Wilmer Yesid Pachón Molina¹,

Gina Maribel Valenzuela Sabogal²

Como citar: Pachón-Molina W.Y., Valenzuela-Sabogal G.M (2021). Prototipo de Software de Análisis interactivo de redes sociales para la Compañía Movip SAS. DOI:

Recibido: 12 de junio de 2021

Revisado: 28 de octubre de 2021

Aceptado: 2 de diciembre de 2021

1 Ingeniero de Sistemas, Universidad de Cundinamarca ORCID: <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0001-9461-0587>
Correo: Wyesidpachon@ucundinamarca.Edu.co

2 Magister en Administración y Planificación Educativa, Ingeniera de Sistemas, Docente Universidad de Cundinamarca. ORCID: <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-2833-1579>
Correo: gvalenzuela@ucundinamarca.edu.co

Resumen

Palabras clave:
*Gestión de contenido,
marketing digital,
programación de
publicaciones, redes
sociales, software de
análisis.*

Este proyecto de investigación despliega el desarrollo del Software de Análisis Interactivo de Redes sociales (SAIR), un aplicativo web, que permite realizar la gestión de redes sociales en la compañía MOVIP S. A. S., basado en los requerimientos funcionales y técnicos que se establecieron. En esta investigación se aplica la metodología de desarrollo SCRUM que permite administrar correctamente el tiempo y tiene espacios de retroalimentación para corregir errores que puedan surgir durante el desarrollo del software web, obteniendo beneficios como son la flexibilidad, la reducción de riesgos, el incremento en la productividad y la calidad de los resultados. Así mismo, se realizó el diseño del software bajo la arquitectura UML, en donde se detallaron las distintas funcionalidades que tiene el aplicativo. Como parte de la ejecución del proyecto se realizarán pruebas funcionales del software web y se aplicarán pruebas de calidad mediante la herramienta SonarQube, para después implementarlo en la compañía MOVIP S. A. S. Como resultado, es preciso resaltar que la elaboración de este proyecto posibilita un mayor rendimiento en el proceso de marketing digital permitiendo promover la marca de cada cliente y la identificación clara del público al cual se desea llegar, mediante la implementación de SAIR, una solución basada en el uso de la tecnología y sistemas de información. Por último, este proyecto brinda un mejor diagnóstico de marca y tendencia a los clientes a través de canales digitales, con el fin de ejecutar acciones de marketing de manera eficaz, y conocer mucho más rápido las tendencias, comportamientos y expectativas del cliente, dando como resultado un proceso de marketing digital más efectivo.

Abstract

Key words: *Content management, Digital marketing, Process Innovation, Post scheduling, Social networks, Analysis software.*

This research project deploys the development of the Software for Interactive Analysis of Social Networks (SAIR), a web application, which allows the management of social networks in the MOVIP S. A. S. company, based on the functional and technical requirements that were established. In this research, the SCRUM development methodology is applied, which allows time to be managed correctly and has feedback spaces to correct errors that may arise during the development of web software, obtaining benefits such as flexibility, risk reduction, increase in the Productivity and the quality of the results Likewise, the software was designed under the UML architecture, where the different functionalities of the application were detailed. As part of the execution of the project, functional tests of the web software will be carried out and quality tests will be applied using the SonarQube tool, to later implement it in the MOVIP S. A. S. company. As a result, it should be noted that the development of this project enables greater performance in the digital marketing process, allowing the promotion of the brand of each client and the clear identification of the public to whom it is desired to reach, through the implementation of SAIR, a solution based in the use of technology and information systems. Finally, this project provides a better brand and trend diagnosis to customers through digital channels, in order to execute marketing actions effectively, and learn about customer trends, behaviors and expectations much faster, giving as result in a more effective digital marketing process.

Introducción

En las últimas décadas, la tendencia mundial ha girado en torno al desarrollo tecnológico para hacer nuestra vida más sencilla (Ávila Espejo, 2016). Así mismo, muchas empresas al querer obtener mayor rentabilidad en sus negocios optan por invertir en aplicaciones tecnológicas para promocionar sus productos o servicios, generando una ventaja competitiva en el mercado (Ávila Espejo, 2016). Al mismo tiempo, las nuevas tecnologías han supuesto un reto para todos los sectores, lo que obliga a replantearse los caminos más adecuados para llegar a un público cada vez más joven y mucho más acostumbrado a la utilización de dispositivos digitales y la interacción con las marcas (Zahaira Fabiola González romo, 2017). Por otra parte, las redes sociales en Internet se han manifestado como una de las formas más generalizadas y revolucionarias de crear lazos y comunidades virtuales; por su alcance y posibilidades, han permitido que la disciplina de la mercadotecnia internacional vea en este canal un potencial de posibilidades (María Miranda Zavala & Cruz Estrada, 2016). Hoy en día, casi toda la información directa proviene de las redes sociales y se tiene al alcance de las manos cualquier acontecimiento al instante y en vivo (Martínez, 2019). Igualmente, las redes sociales sirven como medio para el logro masivo en el posicionamiento en el mercado y que las grandes empresas realizan mensual o anualmente estrategias con el uso de estas herramientas que gestionan el contenido de redes sociales (Miranda Campos, 2018)

Como ejemplo a seguir en España, la Universidad Alcalá de Henares publicó un artículo en revista latina de comunicación social analizando las nuevas formas de

comunicación y sensibilización, en concreto en el ámbito digital a través de un estudio de caso de la marca de moda ECOALF (Matarín, Rey & Carlos, 2020). En este sentido, el software NVIVO11 se utilizó que para el tratamiento de datos su organización y exploración de la información con el fin de facilitar y optimizar el trabajo de análisis en del estudio (Matarín et al., 2020). Por otra parte, se realizó un proceso de categorización de los datos obtenidos a través de los análisis de los atributos de la marca, estrategias y palabras clave (Matarín et al., 2020). Así mismo, con los resultados alcanzados se marcan las pautas que conforman el lenguaje, mensaje e imágenes dirigidos a consumidores digitales y prosumidores. Por último, identificaron 3 tipos estrategias de comunicación que son: comercial, sensibilización e informativa, que tienen en cuenta los atributos, objetivos económicos, medioambientales y la información que la marca genera dentro del tejido empresarial y social (Matarín et al., 2020). Por otra parte, el uso de estas herramientas se ha vuelto una necesidad en el desempeño del marketing y a su vez complementaria de las técnicas tradicionales para la difusión de contenidos y reconocimiento de la marca, convirtiéndose en la actualidad en una necesidad prioritaria a causa de los cambios tecnológicos (Cardenas, Jimenez, Holovaty & Lara, 2019).

En el ámbito latinoamericano, los consumidores desean interactuar con las empresas a través de las redes sociales, sin embargo, las organizaciones no siempre saben aprovechar esas oportunidades (Jayguer, Dea, Aguilar & Velazco, 2019). Sin duda, las redes sociales se han convertido en partes esenciales de la vida digital de los consumidores en los últimos años (Jayguer et al., 2019). Igualmente, han sido adoptadas de manera más amplia a lo largo de la región Latinoamericana y a través de segmentos demográficos, han redefinido la

forma en que los consumidores interactúan con su contenido entre sí por medio de sus plataformas las cuales son utilizadas para dar a conocer a los potenciales nuevos consumidores de esta región, los servicios y productos que las empresas ofertan (Jayguer et al., 2019).

La Facultad de Ciencias de La Universidad Cesar Vallejo en Perú, publicó un artículo en la revista ciencia y tecnología con el objetivo de explicar cómo el uso eficiente del software de gestión influye en la mejora de la eficiencia y eficacia en las Pymes comerciales en la ciudad de Trujillo (R. Patricia, 2018). En este sentido, la investigación que se llevó a cabo fue de tipo aplicada; el diseño de la investigación es descriptivo-transversal y cuasi experimental, en la medida que la muestra se separó en 2 grupos: grupo control y grupo experimental; el uso de redes sociales y programas informáticos luego se aplicó el instrumento, para comparar el análisis transversal en su fase pre test y post test (R. Patricia, 2018). Por otra parte, para el análisis descriptivo en el pretest y post test en el grupo control, se evidenció, que el uso de página web está en 82 %, las redes sociales que más se usan de manera repetitiva son Facebook y WhatsApp (R. Patricia, 2018). En cuanto al uso de programas informáticos para la actividad comercial, se aprecia que el uso (nivel alto) del CRM está en 14 % y el nivel bajo el 86 %; en cuanto al uso del SCM, está un 7 % (nivel alto) y nivel poco el 93 %; y por último el uso del SRM, está en 7 % (nivel alto) y nunca un 93 % (R. Patricia, 2018).

Por otra parte, los estudiantes de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables de la Universidad De La Salle (Colombia) publicaron un artículo con el fin enseñar sobre el marketing digital, el cual puede ser aplicado en las Pymes comerciales de la ciudad de Bogotá en el sector prendas de vestir (Rúa, 2018). En este sentido, se explicó el funcionamiento y beneficios

del marketing digital y la descripción de herramientas y estrategias que permitan identificar y segmentar el mercado objetivo. (Rúa, 2018). Así mismo, se explicó las estrategias publicitarias digitales enfocadas en cuatro pilares de ejecución: Atraer vistas, convertir visitas en clientes, fidelizar clientes y convertir clientes en prescriptores (Rúa, 2018). Por otra parte, para establecer una comunicación se debe elegir la herramienta del buscador de internet, a razón de que es el principal medio por el cual el usuario hace la búsqueda de contenidos (Rúa, 2018). Con esa finalidad, una pyme comercial bogotano del sector prendas de vestir puede hacer uso de estrategias de marketing digital, publicidad digital y hasta herramientas de posicionamiento en buscadores siempre y cuando se tenga claro su objetivo (Rúa, 2018).

A partir del estado del arte, se determina los avances aplicados hacia redes sociales en las empresas y se propone entonces el desarrollo de un software web que permita realizar la gestión de dichas redes. Así mismo, se diseñó el modelado del Software web basándose en la arquitectura UML y así después codificar el software. Por otra parte, se harán pruebas funcionales del software web y pruebas de diseño mediante la herramienta SonarQube con el fin de evaluar la calidad del código. Por último, se espera que este Software permita mejorar el análisis asociado a la estrategia de Marketing de los clientes, permitiendo optimizar el tiempo del equipo de trabajo en ejecutar acciones y no en analizar las métricas de los resultados de marketing.

Problema

El seguimiento a la gestión de las redes envuelve diversas etapas que incluyen desde la definición de las estrategias y el posicionamiento, la planeación de publicaciones y ejecución, hasta el seguimiento y levantamiento de resultados (Herrera, 2014). En este sentido, hacer una buena gestión de redes sociales es entender desde el principio a tu público objetivo y, principalmente, el motivo para interactuar con las personas en un determinado canal de comunicación (Hugo Cardenas et al., 2019). Por otra parte, la compañía MOVIP S. A. S. en su proceso de gestión de redes sociales usa la herramienta Facebook Business Suite la cual permite al usuario a cargo de esta labor poder administrar desde un solo lugar las páginas y perfiles de Facebook e Instagram. En este sentido, solo se puede realizar publicaciones, unificar las cajas de mensajes directos de las dos plataformas y medir el impacto de las campañas publicitarias desde una sola interfaz. Lo anterior sumado a que las redes sociales generan grandes cantidades de datos a diario debido a que se accede no solo a la información que el usuario registra, sino que se tiene acceso continuado a su comportamiento en la red, en tiempo real. Así mismo, se obtiene información a través de las acciones que realiza el usuario, como las publicaciones realizadas en las redes, qué páginas visitan, a quién siguen, con qué perfiles interactúan o cuáles son sus relaciones dentro de las redes.

Metodologías propuestas

A. Metodología de investigación mixta

La metodología de investigación propuesta para este proyecto es la mixta “la cual implica la combinación de los enfoques cuantitativos y cualitativos” (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018). Por otra parte, el método cuantitativo está basado en la información detallada y los principios teóricos, además del análisis de resultados experimentales, implicando el uso de herramientas informáticas para ello, indispensables en el desarrollo del software (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018). En este sentido, nos permitirá poder evaluar cómo es la usabilidad e interacción del usuario (empresas MOVIP S. A. S.) con el software por medio de encuestas con diferentes preguntas.

Las fases de la metodología cuantitativa que se realizarán para este caso serán las siguientes:

1. Pruebas funcionales y no funcionales del software web realizadas por la empresa MOVIP S. A. S.
2. Formato de experiencia y utilización del software web
3. Evaluación de experiencia y cumplimiento del software
4. Informe de resultados

El método cualitativo, en contraste, está basado en el pensamiento de autores como Max Weber lo que implica que “utiliza la recolección de datos para finar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación” (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018). Así mismo, la

investigación cuantitativa es una forma estructurada de recopilar y analizar datos obtenidos de distintas fuentes (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018). Por último, estas preguntas realizadas en la entrevista serán registradas en el software NVIVO para así poder hacer un análisis cualitativo del impacto social que puede llegar a tener este mismo.

B. Estructura metodología cualitativa

Se resalta la metodología cualitativa debido a que cuenta con una estructura que sirve como guía a la hora de implementar el Software en la compañía. En este sentido, para poder llevar a cabo este proceso se tendrá en cuenta las distintas fases que presenta esta metodología las cuales son:

- Hipótesis de la investigación: es una forma de probar o desaprobar a través de datos validos lo que se desea demostrar en la investigación (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018).
- Objetivos específicos: estos se relacionan directamente con los objetivos generales detallando los procesos necesarios para su realización (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018).
- Sistemas variables: se define como todo aquello que se va a medir, controlar y estudiar en la investigación (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018).
- Hipótesis nula: se refiere a la afirmación contraria a la que ha llegado el investigador (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018).

C. Metodología SCRUM

Para el desarrollo del Software de Análisis Interactivo de Redes sociales (SAIR) se implementará la metodología SCRUM ya que permite administrar correctamente el tiempo y tiene espacios de retroalimentación para corregir o pulir errores que puedan surgir durante el desarrollo del software web (Trigas Gallego & Domingo Troncho, 2012). Según Gallego, "Scrum al ser una metodología de desarrollo ágil tiene como base la idea de creación de ciclos breves para el desarrollo, que comúnmente se llaman iteraciones y que en Scrum se llaman Sprint" (Trigas Gallego & Domingo Troncho, 2012).

Algunos de los elementos que se utilizaran de la metodología Scrum la cual se eligió para la planificación, seguimiento y resultados del software deseado son:

En los roles se encuentran:

Product Owner: Se encarga de obtener el máximo valor posible al mínimo costo. También es el responsable de la cartera de productos, conocida como pila de producto o Product Backlog (Sverrisdottir, Ingason, & Jonasson, 2014). Por esta razón, comprende las necesidades de los usuarios dentro del negocio.

Scrum Master: Es un rol muy sustancial dentro de un equipo Scrum, su participación en todos los eventos de un Sprint y haciendo de líder al servicio de los demás, lo convierten en un ingrediente esencial para la armonía del equipo (Shastri, Hoda, & Amor, 2021).

Scrum Team: Son responsables de entender los requerimientos del negocio especificados por el Propietario del Producto, estimar Historias de Usuario y crear los Sprints del Proyecto (Fowler, 2019).

Usuarios: Son quienes frecuentemente interactúan con el Propietario del Producto, el Scrum Master y el Equipo Scrum para proporcionarles la información necesaria para la creación del Producto de Proyecto (Gandelman, 2005).

Eventos de Scrum:

Sprint: Es un bloque de tiempo de un mes o menos durante el cual se crea un incremento de producto “Terminado” utilizable y potencialmente desplegable (Deemer & Benefield, 2012). En este sentido, se realizará un Sprint cada 15 días en el cual se hará entrega de avances del proyecto.

Revisión de Sprint: Valoración que se realiza al final de cada Sprint en el cual se inspecciona el incremento y los resultados obtenidos (Palacio, Menzinsky, & López, 2015).

Retrospectiva de Sprint: Se efectúa luego de la revisión de cada Sprint en el cual se hace un balance general de lo que ha sido la fase anterior, se realizan conclusiones, mejoras y recomendaciones (Palacio et al., 2015).

Herramientas Scrum:

Sprint Backlog: La Lista de Pendientes del Sprint es decir es el conjunto de elementos seleccionados para el Sprint, más un plan para entregar el Incremento de producto y conseguir el Objetivo del Sprint (Ken Schwaber, 2016).

D. Paradigma interpretativo

Esta metodología propuesta se basa en el paradigma interpretativo debió a que se interpretaran los datos recolectados por los usuarios que usaran el Software. En este sentido, todo lo comentado por los usuarios se tendrá en cuenta a la hora de implementar el Software en la empresa para que este tenga una experiencia agradable con esta herramienta web.

Resultados

La base para la elaboración de los diagramas que sé diseño para este proyecto fueron los requerimientos funcionales realizados con el formato IEEE. Con esa finalidad, algunos de los requerimientos más importantes dentro del entorno de la herramienta web son los siguientes:

Tabla 1. Requerimientos destacados del Software Web

Nombre del requerimiento	Descripción del requerimiento
Vincular redes sociales	El rol administrador y el rol Community Manager podrán leer, actualizar y borrar los datos de cada una de las redes sociales de los clientes asociados

Nombre del requerimiento	Descripción del requerimiento
CRUD Publicaciones	El rol administrador y el rol Community Manager podrán crear, editar y eliminar publicaciones en cada una de las redes sociales vinculadas.
Monitoreo	El rol administrador y el rol Community Manager podrán realizar un monitoreo de las distintas redes sociales en donde se evidenciarán las menciones de la marca del cliente teniendo como criterio de búsqueda las palabras que inserte el usuario y así visualizar la cantidad de usuarios que comentan acerca del cliente.

Fuente: Elaboración propia.

Los requerimientos funcionales realizan una descripción de la herramienta, web para dar a conocer las funcionalidades más importantes del desarrollo al igual que las restricciones que podrían llegar a existir. En este sentido, fue necesario diseñar la herramienta web para la implementación de dos roles los cuales son el rol administrador y rol Community Manager.

Por otra parte, los lenguajes de modelado son herramientas para construir los modelos del sistema, un modelo es la abstracción de una entidad del mundo real, existen varios lenguajes para ello, el lenguaje de modelado UML es considerado un estándar dentro de la comunidad científica. (ELIZABETH & XAVIER, 2018). Así mismo, los Lenguajes Unificados de Modelados (UML) son tal como su nombre lo indica, un lenguaje de modelado y no un método o un proceso y están compuestos por una notación muy específica y por las reglas semánticas relacionadas para la construcción de sistemas de software (Sparks, 2008).

A. Modelo entidad relación (MER)

Los diagramas MER se usan para modelar y diseñar bases de datos relacionales, en términos de reglas de negocio y lógicas (en un modelo de datos lógicos) y en términos de la tecnología específica que se implementará (en un modelo de datos físicos) (C, 2017). Igualmente, este modelo de datos permite representar cualquier abstracción, percepción y conocimiento en un sistema de información formado por un conjunto de objetos denominados entidades y relaciones. (Trueba, 2016).

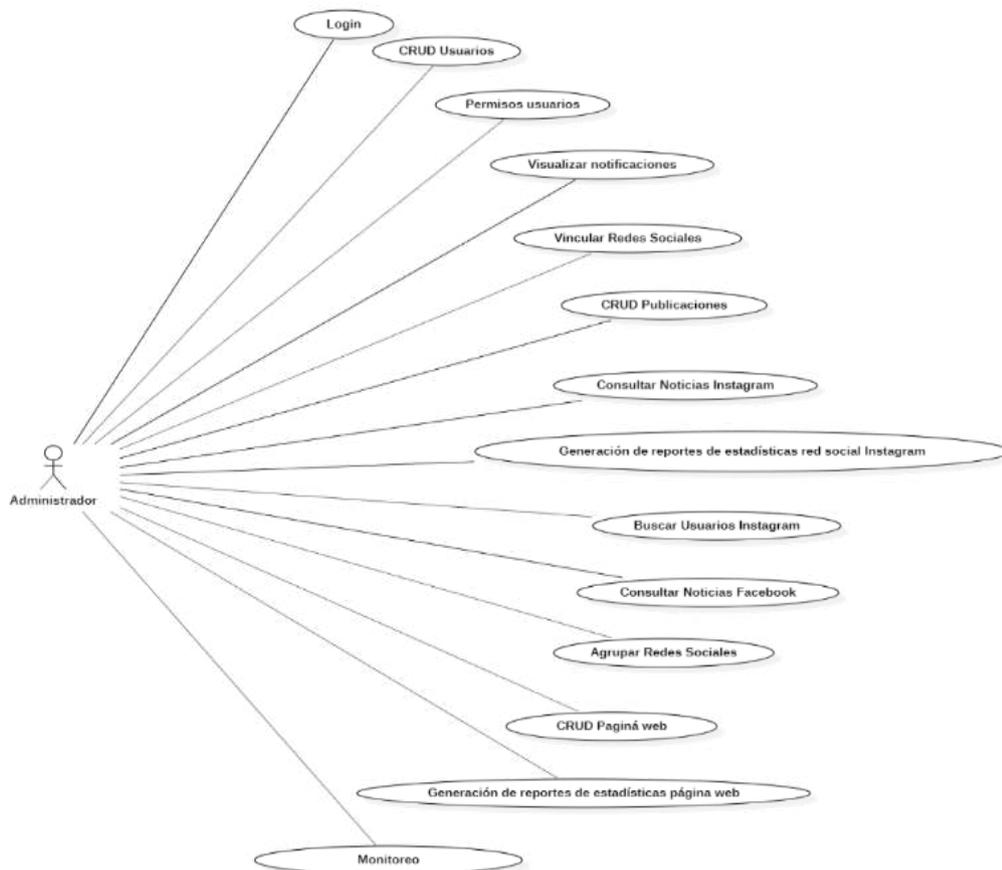
En este sentido, el Diagrama modelo entidad relación indica cada una de las tablas que se implementaran en una base de datos que se diseñara para el Software de Análisis Interactivo de Redes sociales (SAIR). Con esa finalidad, se diseñaron once tablas en donde la tabla principal es la tabla de usuarios ya que de esta dependen las demás tablas. Por último, cada tabla cuenta con sus respectivos atributos en donde se almacenará la información registrada por el usuario.

B. Diagrama casos de uso

Este diagrama representa la funcionalidad completa de un sistema (o una clase) mostrando su interacción con los agentes externos. Esta representación se hace a través de las relaciones entre los actores (agentes externos) y los casos de uso (acciones) dentro del sistema (Peñalvo, 2018).

Los siguientes diagramas muestran el diseño para los casos de uso del rol administrador y Community Manager que cumplen con los requerimientos presentados en la Tabla I.

Figura 1. *Diagrama caso de uso rol administrador.*



Fuente: Elaboraci3n propia.

Figura 2. Diagrama caso de uso rol Community Manager.



Fuente: Elaboración propia.

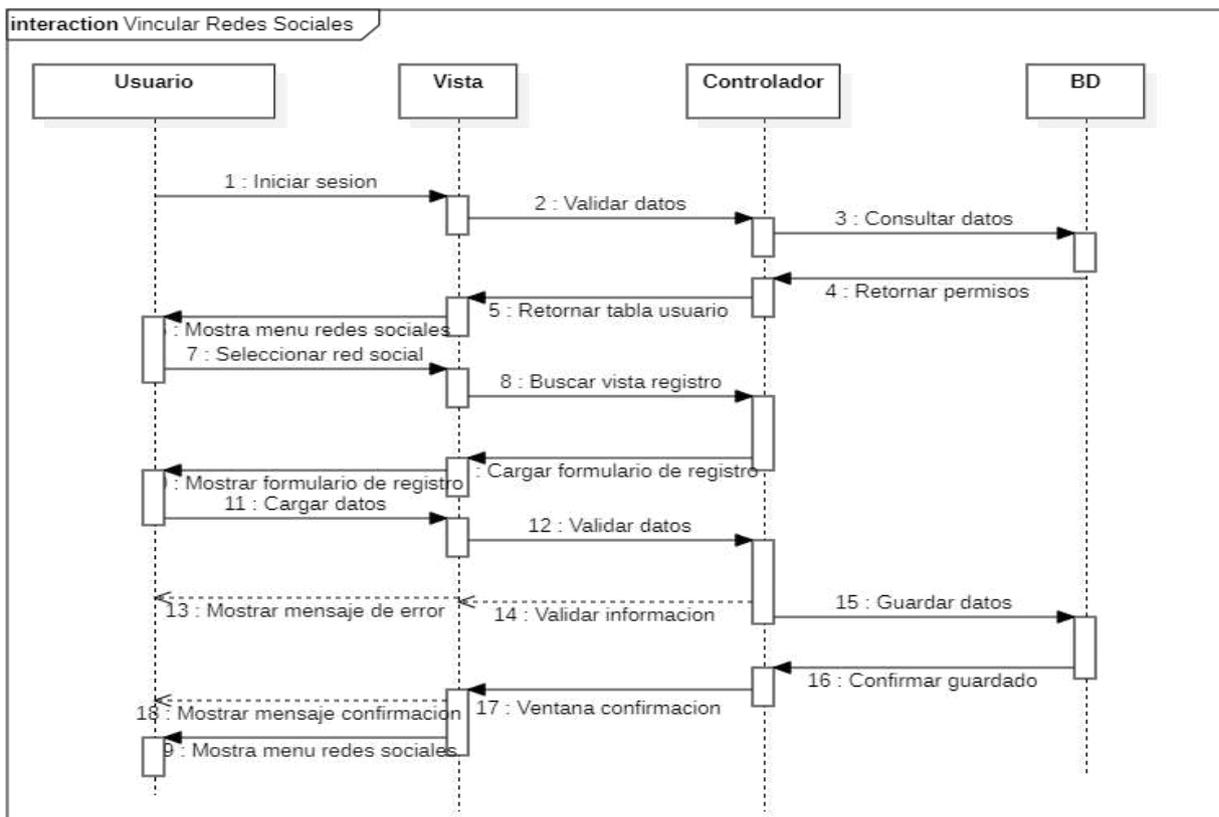
La Figura 2 muestra las funcionalidades que realizará el rol administrador por medio de la herramienta web. En este sentido, comparándolo con la tabla I, los casos de uso más relevantes que realiza este rol son: vincular las redes sociales, CRUD publicaciones y Monitoreo.

C. Diagrama de secuencia

El diagrama de secuencia es utilizado para representar la interacción entre los objetos que componen un sistema, se suelen modelar para cada caso de uso (Guzmán Y Valle, Máter, Magisterio, Facultad, & Ciencias, 2018). En este sentido, estos diagramas muestran cómo los objetos interactúan entre sí y el orden en que se producen eS. A. S. interacciones (Islas, Héctor, & Mendoza Quiroz, 2020).

Por otra parte, teniendo en cuenta lo anterior, los diagramas de caso de uso se implementaron los siguientes diagramas de secuencias correspondientes a la interacción que se llevara a cabo en cada actividad.

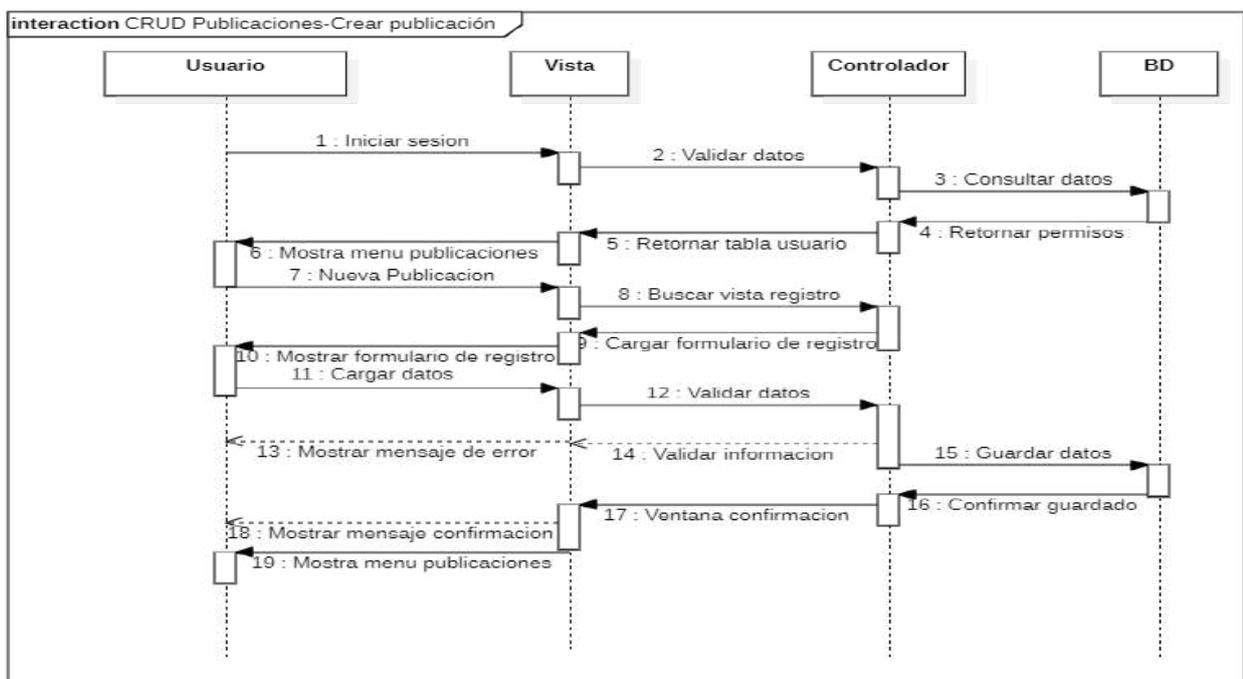
Figura 3. Diagrama de secuencia vincular redes sociales.



Fuente: Elaboración propia.

La Figura 3 muestra como los roles podrán vincular las redes sociales accediendo al menú y seleccionando la opción “Seleccionar red social” donde se le consultara al controlador la URL y posteriormente aparecerá una vista para ingresar los datos de acceso de cada red social, luego de ingresar los datos estos serán validados por el controlador, en caso de ser correctos se almacenará en base de datos y retornara un mensaje de confirmación, de lo contrario se le mostrara un mensaje de fallo.

Figura 4. Diagrama de secuencia CRUD publicaciones.



Fuente: Elaboración propia.

La Figura 4 muestra como los roles podrán crear una publicación accediendo al menú de publicaciones y luego accediendo al botón “Nueva publicación” donde se le consultara al controlador la URL y posteriormente aparecerá una vista para diligenciar el

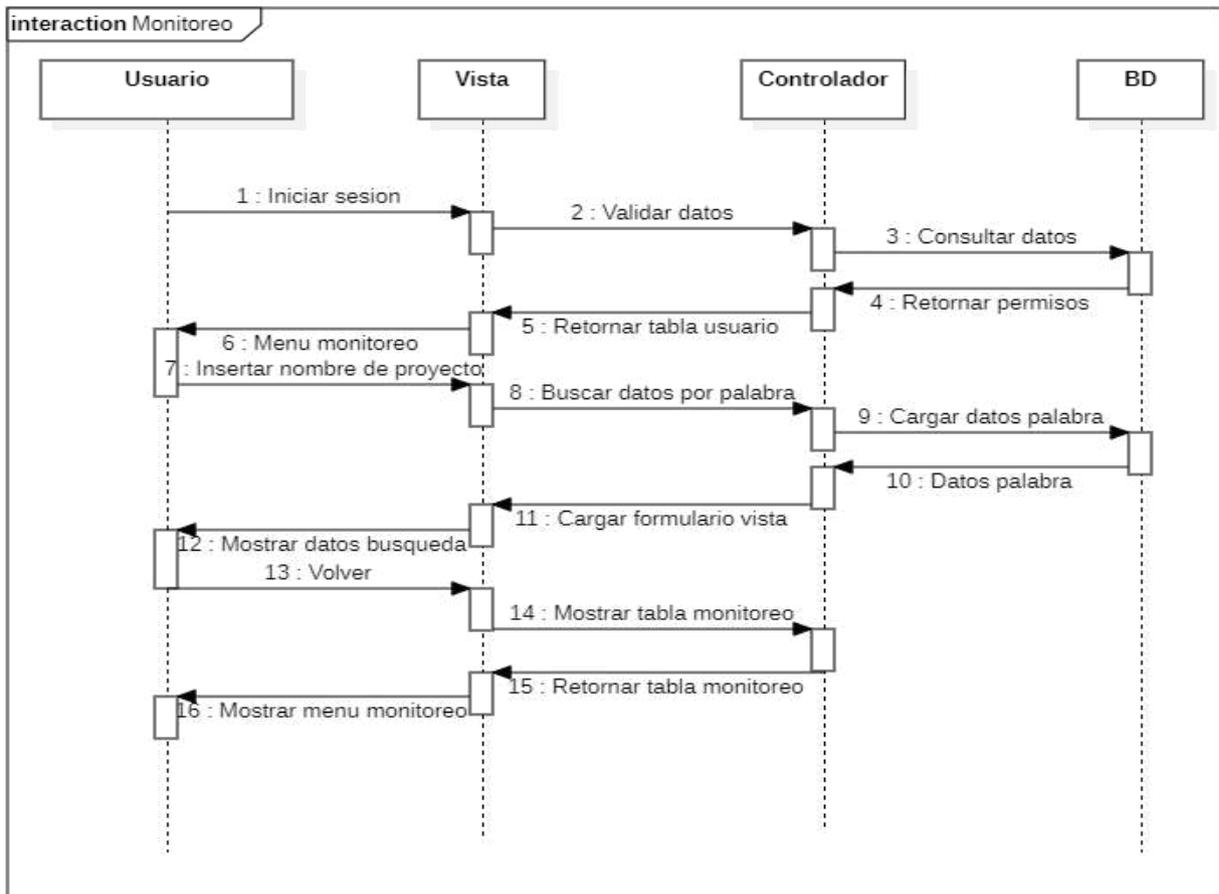
registro de una nueva publicación, luego de ingresar los datos estos serán validados por el controlador, en caso de ser correctos se almacenará en base de datos y retornara un mensaje de confirmación, de lo contrario se le mostrara un mensaje de fallo.

Por otra parte, roles podrán elegir la publicación cuyos datos serán modificados y acceder al botón editar, luego se le consultara al controlador la URL y posteriormente aparecerá una vista con los datos previamente guardados, y le permitirá al administrador modificarlos, luego de ingresar los datos estos serán validados por

el controlador, en caso de ser correctos se actualizara la información en base de datos y retornara un mensaje de confirmación, de lo contrario se le mostrara un mensaje de fallo.

Así mismo, los roles podrán elegir la publicación cuyos datos serán eliminados y acceder al botón eliminar, luego se le consultara al controlador la URL y posteriormente aparecerá una ventana solicitando la confirmación de la operación, en caso de ser aceptada se eliminara la información en base de datos y se retornara un mensaje de confirmación, de lo contrario solo se cerrara la ventana.

Figura 5. Diagrama de secuencia monitoreo.



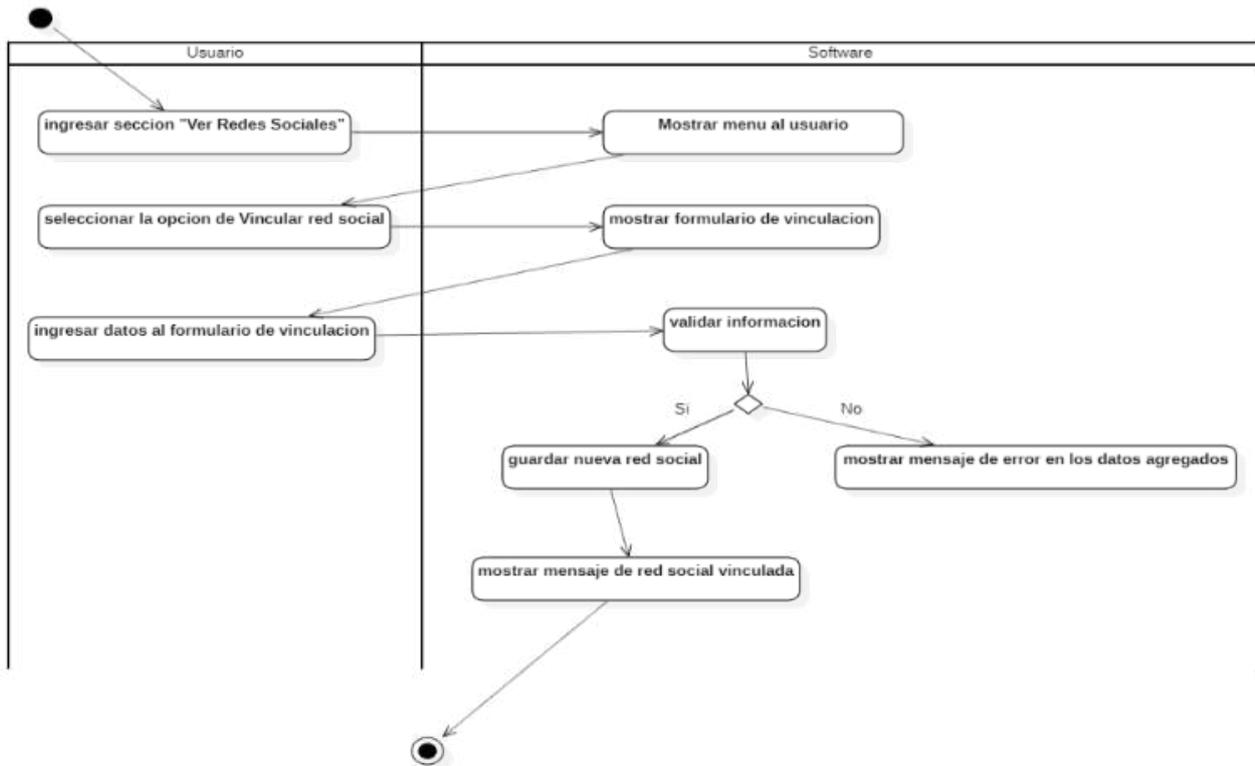
Fuente: Elaboración propia.

La Figura 5 muestra como los roles podrán elegir las palabras que deseen y así realizar la búsqueda y empezar el proceso de monitorear cada red social teniendo en cuenta las palabras que se va a buscar y las que se descartan de esa búsqueda, luego se le consultará al controlador la URL y posteriormente aparecerá una pestaña nueva, con los datos del monitoreo.

D. Diagrama de actividades

Los Diagramas de Actividades son útiles para el Modelado de Negocios donde se usan para detallar el proceso involucrado en las actividades de negocio y durante ese proceso se especifican unas rutas y las diferentes decisiones que se toman durante el transcurso de la

Figura 6. Diagrama de actividades vincular redes sociales.



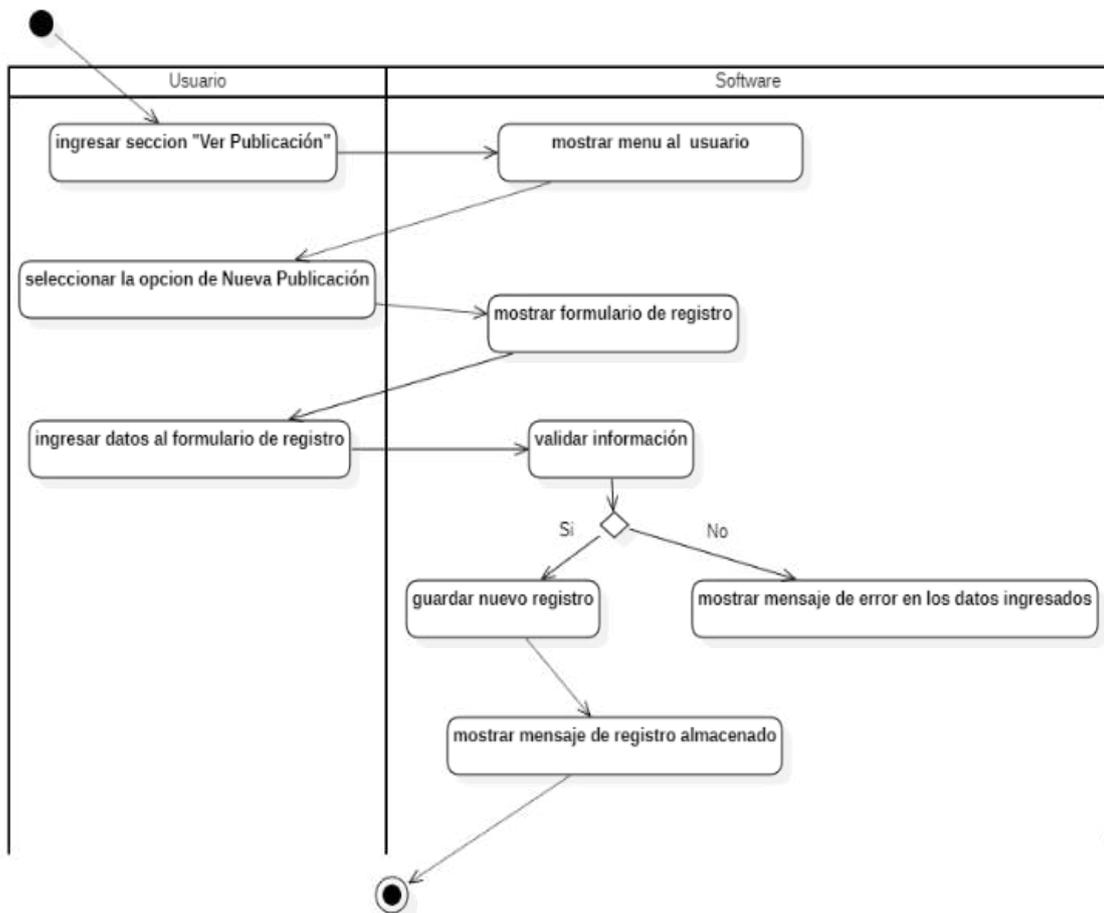
Fuente: Elaboración propia.

ejecución (Aranda, Alonso & Pedro González García D^a Carmen Martínez Cruz, 2019). Por otra parte, estos diagramas nos permiten enmarcar el flujo de cada actividad a realizar por el usuario (Mariela Haya, 2017).

En este sentido, teniendo en cuenta los diagramas de secuencias planteados se diseñaron los diagramas de actividades los cuales muestran el flujo que se llevara a cabo para soportar cada actividad.

La Figura 6 muestra como los roles al iniciar sesión podrán redes sociales vinculadas, la herramienta web les muestra el menú, seleccionan la opción vincular red social, se abrirá el formulario de vinculación en el cual debe ingresar los datos de la red social a vincular y por último mostrará un mensaje vinculación almacenada correctamente de lo contrario saldrá un mensaje de error en el formulario diligenciado.

Figura 7. Diagrama de actividades CRUD publicaciones.

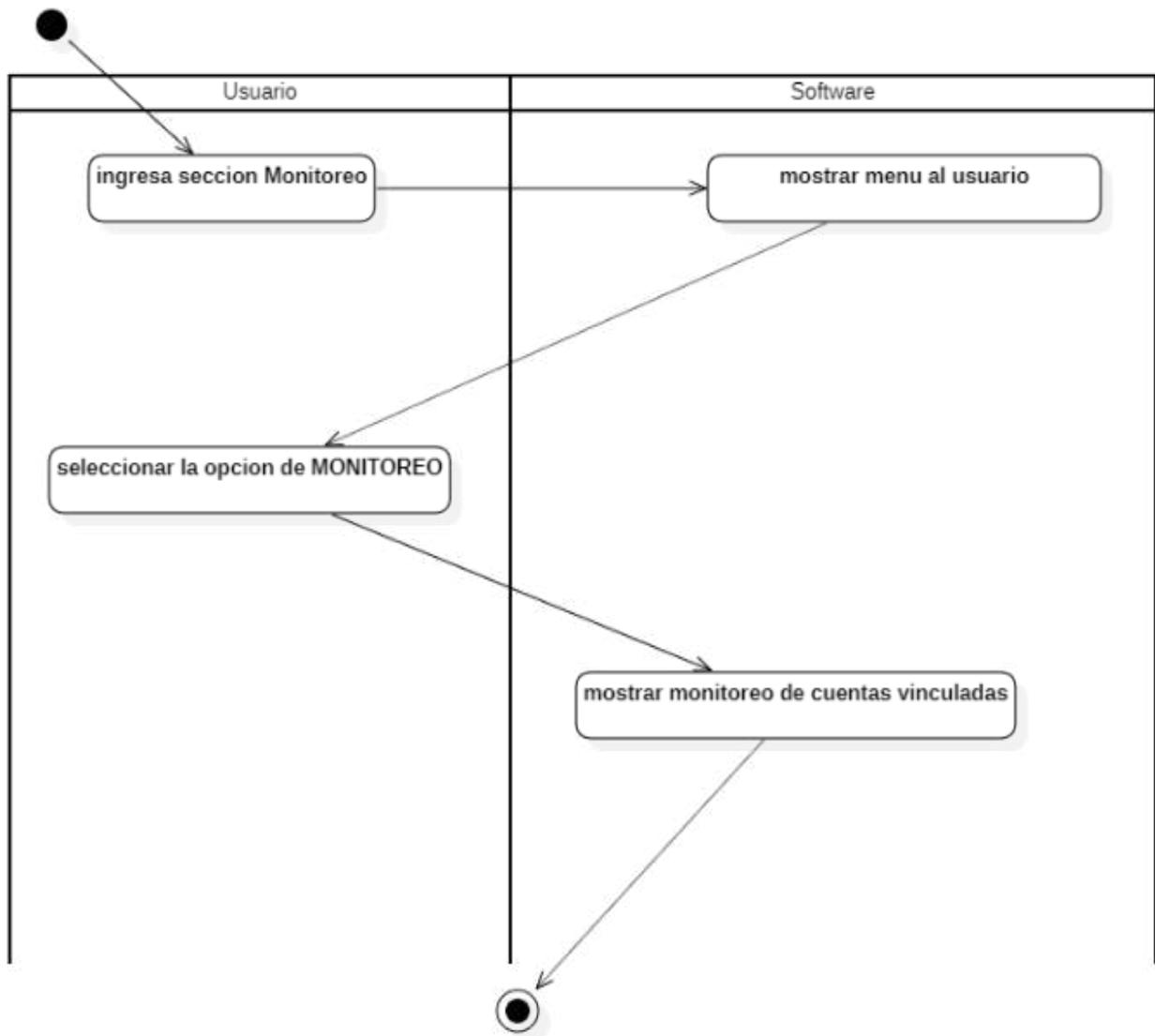


Fuente: Elaboración propia.

La Figura 7 muestra como los roles al iniciar sesión podrán ver el menú y selecciona la opción de crear una nueva publicación, se abrirá el formulario de registro en el cual debe ingresar los datos

de la publicación a crear y así guardarla. Por último, se mostrará un mensaje de registro almacenado correctamente de lo contrario saldrá un mensaje de error en el formulario diligenciado.

Figura 8. Diagrama de actividades monitoreo.



Fuente: Elaboración propia.

Igualmente, los roles al iniciar sesión podrán ver el menú y seleccionar la opción de editar publicación se abrirá el formulario de edición en el cual debe editar los datos de la publicación y así poder guardarla. Por último, se mostrará un mensaje registro modificado correctamente de lo contrario saldrá un mensaje error en los datos ingresados.

Por otra parte, los roles al iniciar sesión podrán ver las publicaciones registradas, el software muestra el menú al usuario y este seleccionara la opción de eliminar y se visualizara un mensaje de confirmación para eliminar la publicación de lo contrario el administrador regresara al menú principal.

La Figura 8 muestra como los roles al iniciar sesión podrán ver el menú y seleccionar la opción buscar monitoreo, la herramienta web cuenta con la opción de escanear las redes sociales teniendo como criterio de búsqueda las palabras que inserte el usuario y así visualizar la cantidad de usuarios que interactúan con cada red social.

Estimación del proyecto

La implementación del Software de Análisis Interactivo de Redes sociales (SAIR) representa un avance hacia la innovación de procesos de la empresa MOVIP, a un costo relativamente bajo, teniendo en consideración los siguientes puntos:

- Para el desarrollo e implementación de SAIR se incorporan metodologías y software libre, por lo que no se incurre en ningún gasto derivado de estos.
- El despliegue y mantenimiento de SAIR es responsabilidad de la empresa MOVIP S. A. S.

- Es relevante tener en cuenta, que no se supone una disminución de recursos físicos ya que lo que se busca es optimizar los procesos mejorando el análisis y diagnóstico de las marcas en canales digitales. Por lo anterior, la optimización dada desde el software SAIR se denotará en el tiempo para ambos actores empresa y clientes.

En este sentido, la implementación de este Software posibilita un mayor rendimiento en el proceso de Marketing digital, permitiendo la planeación de publicaciones, el seguimiento y levantamiento de resultados, gestionar el contenido que se desee publicar en las distintas cuentas vinculadas desde un solo lugar, optimizar el tiempo y así mejorar la productividad, monitorear las redes sociales y visualizar la cantidad de seguidores que se tiene a diario.

Por último, los resultados obtenidos para este proyecto muestran como es el proceso de la implementación y el desarrollo de un software que permita gestionar las redes sociales y su contenido en la compañía MOVIP S. A. S. debido a que actualmente la compañía en su proceso de gestión de redes sociales se hace por medio de una aplicación llamada Facebook Business la cual solo permite gestionar dos redes sociales las cuales son Facebook e Instagram permitiendo que solo se tenga control de esas dos redes sociales y no de otras.

Conclusiones

Los diagramas UML son gráficos que representa el comportamiento del sistema en forma gráfica y es parte del diseño de software (Vega Fajardo, 2020). Así mismo, se deben diseñar antes de la implementación del sistema y, a su vez, contar con una especificación formal para la aplicación web (Vega Fajardo, 2020).

El uso de esta herramienta web permitirá unificar la gestión de redes sociales desde un mismo lugar siendo esto de gran importancia en las empresas. En este sentido, se optimizará distintas operaciones como el contenido que se desee publicar en cada red social permitiendo programar dicho contenido.

Por otra parte, este Software web permitirá promover la marca de cada cliente asociado a la compañía con el fin de identificar el público al que se desea llegar mediante el Desarrollo e implementación de una solución basada en el uso de la tecnología y los sistemas de información.

Así mismo, la implementación de este Software web será de gran ayuda para la compañía MOVIP S. A. S. en su proceso de gestión de redes sociales. En este sentido, el Software permitirá una gestión ordenada que facilite las tareas de análisis, particularmente con los clientes de la empresa.

Referencias

- Trigas Gallego & Domingo Troncho. (2012).
- Metodología SCRUM. Retrieved August 7, 2020, from https://www.researchgate.net/profile/Raimundo_Llanos/publication/28178574_Las_redes_sociales_Para_que_links/00b4952d3deec29d36000000.pdf
- Aranda, Alonso, C., & Pedro González García y Martínez Cruz, D. (2019). **MODELO-VISTA-CONTROLADOR.**
- Avila Espejo y J. J. (2016). *Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).* Retrieved from <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/621002>
- C, R. R. (2017). **EL MODELO ENTIDAD-RELACIÓN POR.**
- Deemer, P., & Benefield, G. (2012). Una introducción básica a la teoría y práctica de Scrum, 20. Retrieved from www.goodagile.com
- ELIZABETH, B. B. I., & XAVIER, C. L. J. (2018). *Modelado UML en el diseño de software.*
- Fowler, F. M. (2019). Scrum Team Roles. In *Navigating Hybrid Scrum Environments* (pp. 31–38). https://doi.org/10.1007/978-1-4842-4164-6_5
- Gandelman, N. (2005). *Metodología SCRUM. Gestion de proyectos informáticos* (Vol. 53). <https://aws.amazon.com/es/s3/>
- Guzmán Y Valle, E., Máter, A., Magisterio, D., Facultad, N., & Ciencias, D. E. (2018). **UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN.**
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, P. (2018). **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN: LAS RUTAS CUANTITATIVA, CUALITATIVA Y MIXTA - Roberto Hernandez Sampieri - Google Libros. Mac Graw Hill Education.** Retrieved from <https://acortar.link/z7imV5>
- Herrera, H. (2014). Vista de LAS REDES SOCIALES: UNA NUEVA HERRAMIENTA DE DIFUSIÓN. Retrieved July 29, 2020, from <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/reflexiones/article/view/1513/1521>
- Hugo Cardenas, F. X., Jimenez Rosero, C. E., Holovatyi, M., & Lara Pazos, P. E. (2019). El impacto de las redes sociales en la administración de las empresas. A. S. **RECIMUNDO**, 4 (1), 173–182. <https://doi.org/10.26820/recimundo/4>. (1). enero.2020.173-182
- Islas, A. S., Héctor, G., & Mendoza Quiroz, M. (2020). **UNIDAD DE APRENDIZAJE MODELADO DE SISTEMAS.** Retrieved from www.dccia.ua.es/dccia/inf/asignaturas/GPS/archivos/U
- Jayguer, I., Dea, V., Aguilar, L. J., & Velazco, D. S. (2019). Evolución de las Redes Sociales en Latinoamérica a Nivel Corporativo.
- Ken Schwaber, Jeff S. (2016). *La Guía de Scrum TM.* Retrieved from <https://acortar.link/Bsjpuh>

- María Miranda Zavala, A., & Cruz Estrada, I. (2016). *Artículos Redes sociales: herramienta de marketing internacional en el sector hotelero Social networks: Tool of International Marketing in the hotel sector*. *scielo.org.mx* (Vol. 3). Retrieved from http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-90362016000200012&script=sci_abstract&tlng=en
- Mariela Haya, X. F. (2017). *Uso de los Diagramas de Actividades UML*.
- Martínez, D. I. (2019). *UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA Herramientas para medir y analizar redes sociales: Twitter Analytics, Facebook Insights, Klout y Social Mention*. TRABAJO DE FIN DE GRADO.
- Matarín, E., Rey, R. U., & Carlos, J. (2020). La estrategia en las redes de una marca de moda The network strategy of a fashion brand, 33–53. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2020-1448>
- MIRANDA CAMPOS, Y. F. (2018). *UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Escuela Profesional de Contabilidad*. Retrieved from https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/UPEU/1531/Yeny_Tesis_Licenciatura_2018.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- Palacio, J., Menzinsky, A., & López, G. (2015). *Scrum Manager I - Las reglas de scrum*. *Scrum Manager* (Vol. 2). Retrieved from <http://www.streetsofdublin.com/>
- Peñalvo, F. J. G. (2018). FUNDAMENTOS DE LA VISTA DE CASOS DE USO, 4 (3), 57–71. Retrieved from <https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/1155/1/UML-Casos de uso.pdf>
- R. Patricia. (2018). *Revista CIENCIA Y TECNOLOGIA. Revista Ciencia y Tecnología* (Vol. 9). Retrieved from <http://revistas.unitru.edu.pe/index.php/PGM/article/view/426>
- Rúa, N. C. (2018). Marketing digital para pymes comerciales en Colombia, 25.
- Shastri, Y., Hoda, R., & Amor, R. (2021). Spearheading agile: the role of the scrum master in agile projects. *Empirical Software Engineering*, 26 (1). <https://doi.org/10.1007/s10664-020-09899-4>
- Sparks, G. (2008). Una Introducción al UML, 1–47. Retrieved from www.sparxsystems.com.ar-www.sparxsystems.cl
- Sverrisdottir, H. S., Ingason, H. T., & Jonasson, H. I. (2014). The Role of the Product Owner in Scrum-comparison between Theory and Practices. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 119, 257–267. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.030>
- Trueba, A. (2016). METODOLOGÍAS PARA EL DISEÑO DE BASES DE DATOS, 1–43.
- Vega Fajardo, A. (2020). Método para complementar la generación de códigos de aplicaciones web desde el diagrama de clases UML. *Ciencia Y Tecnología*, 35–63. <https://doi.org/10.18682/cyt.v19i19.1864>
- Zahaira Fabiola González romo, noemí P. romero. (2017). Estrategias de marketing digital en el sector de la moda de lujo. Interacción y redes sociales como herramienta necesaria. *Hipertext.net*, (15), 6–27. Retrieved from <https://www.raco.cat/index.php/Hipertext/article/view/326495/420241>