Aplicativo web que optimice la colaboración entre empresas y desarrolladores web en Colombia, a través de un entorno de desarrollo en la nube incorporado.

Julián Enrique Correa Guzmán

Santiago Andrés Gómez Burgos

Bryan Andrés López Palacios

Andrés Felipe Melo Santos

Ingeniería de software E Ingeniería de sistemas, Fundación Universitaria Compensar

Proyecto fin de grado

Esteban Alejandro Cárdenas Lancheros

Mayo de 2022

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

DEDICATORIA

Julian C.

El presente proyecto de grado está dedicado primeramente a dios, ya que gracias al el he logrado concluir mi carrera profesional y he podido terminar mi proyecto de grado. A mis padres, porque sin ellos no hubiera tenido la motivación para poder terminar mi carrera y por último a mis hermanas ya que ellas siempre me brindaron apoyo, son y serán mi ejemplo seguir.

Andrés L.

Con profundo amor y gratitud, le dedico este proyecto de grado a mis abuelos, a mis madres, y a mis hermanos. Gracias por ser mi apoyo incondicional, mi inspiración y mi fuerza durante todo este camino. Gracias por creer en mí y motivarme a seguir adelante incluso en los momentos más difíciles, su amor y guía han sido fundamentales en mi formación como persona.

Andrés M.

Quiero expresar mis agradecimientos a todas las personas que me brindaron su apoyo durante toda la carrera, en primer lugar, quiero agradecer a mis compañeros con quienes realice este proyecto de grado y principalmente a mis padres los cuales me apoyaron desde que inicie con este sueño, sin duda alguna este trabajo no hubiera sido posible sin su apoyo.

Santiago G

Le dedico este trabajo a mi familia. Principalmente a mi madre y hermanos que me apoyaron. Gracias por enseñarme a enfrentar las dificultades sin perder el foco y nunca desfallecer a pesar de las adversidades. Así mismo, me han enseñado a ser quien soy, a tener principios, valores entre otras cosas, gracias a su enorme dosis de amor y sin pedir nada a cambio.

AGRADECIMIENTOS

Después de muchos meses de dedicación concluimos nuestro trabajo de grado, el cual ha sido muy gratificante para nosotros ya que nos ha enseñado mucho a nivel de personal y a su vez a nivel profesional, y por ello, nos gustaría reconocer y agradecer a todas las personas que nos ayudaron y apoyaron en el desarrollo de este.

Este proyecto de grado es también gracias a él gran acompañamiento, paciencia, entusiasmo y retroalimentaciones que siempre fueron acertadas del Ingeniero Esteban Alejandro Cárdenas Lancheros, gracias por dirigir este proyecto y tener un constante apoyo que sin duda nos ha ayudado a crecer profesional y académicamente.

Tabla de contenido

Tabla de figuras 7

Listado de tablas 12

Resumen 15

Abstract 16

Introducción 17

Justificación 18

Estado del arte 19

Antecedentes 22

Entidades y comunidades beneficiarias 23

Comunidades de desarrolladores web 23

Empresas enfocadas en desarrollo web 23

Objetivos 25

Objetivo General 25

Objetivo Específicos 25

Método 26

Hipótesis 26

Técnicas e instrumentos 26

React 26

JavaScript 26

Node js + Express 27

CodeSandbox 28

PostgreSQL 28

Figma 29

Fly.io 30

Vercel 30

Cypress 31

Jest 31

Encuesta 32

Resultados de la encuesta 34

Metodología de desarrollo aplicada 43

SCRUM 43

Requerimientos Funcionales 44

Requerimientos no funcionales 54

Arquitectura 58

Diagramas 61

Casos de uso 61

Modelo relacional 70

Diagramas de secuencia 71

Diseño del aplicativo web 72

Registro de usuarios 72

Inicio de sesión 75

Home 75

Perfiles del aplicativo 80

Publicaciones 83

Buzón de notificaciones 89

Tema claro y oscuro 90

Planificación de pruebas unitarias y de integración 92

Tipo de investigación 96

Resultados 97

Pruebas Unitarias 99

Pruebas de integración 106

Discusión 112

Referencias 114

Tabla de figuras

Figura 1. Logo React..... 26

Figura 2. Logo JavaScript..... 27

Figura 3. Logo Node js + Express..... 28

Figura 4. Logo CodeSandbox..... 28

Figura 5. Logo PostgreSQL..... 29

Figura 6. Logo Figma..... 30

Figura 7. Logo Fly.io..... 30

Figura 8. Logo Vercel..... 31

Figura 9. Logo Cypress..... 31

Figura 10. Logo Jest..... 32

Figura 11. Formula de muestreo probabilístico..... 33

Figura 12. Resultado pregunta encuesta 1..... 34

Figura 13. Resultado pregunta encuesta 2..... 37

Figura 14. Resultado pregunta encuesta 3..... 37

Figura 15. Resultado pregunta encuesta 4..... 38

Figura 16. Resultado pregunta encuesta 5..... 39

Figura 17. Resultado pregunta encuesta 6..... 39

Figura 18. Resultado pregunta encuesta 7..... 40

Figura 19. Resultado pregunta encuesta 8..... 41

Figura 20. Resultado pregunta encuesta 9..... 42

Figura 21. Resultado pregunta encuesta 10..... 43

Figura 22. Arquitectura Cliente-Servidor..... 58

Figura 23. Arquitectura de 3 niveles 59

Figura 24. Diagrama de despliegue de la aplicación..... 60

Figura 25. Diagrama del caso de uso - Agregar Colaboradores..... 63

Figura 26. Diagrama del caso de uso - Crear Publicación..... 65

Figura 27. Diagrama del caso de uso - Comentar Publicación 67

Figura 28. Diagrama del caso de uso – Autenticación..... 69

Figura 29. Diagrama modelo relacional..... 70

Figura 30. Diagrama de secuencia – Autenticación..... 71

Figura 31. Diagrama de secuencia - Agregar Colaboradores 72

Figura 32. Selección del tipo de cuenta a crear. 73

Figura 33. Formulario de registro de cuenta empresarial. 73

Figura 34. Formulario de registro de cuenta de tipo desarrollador. 74

Figura 35. Formulario para activar la cuenta a través de un código de 4 dígitos. 74

Figura 36. Formulario de inicio de sesión..... 75

Figura 37. Sección de Inicio. 76

Figura 38. Sección de búsqueda de usuarios. 76

Figura 39. Información personal de un usuario. 77

Figura 40. Solicitud de colaboración enviada. 78

Figura 41. Información personal de un usuario de tipo empresa. 79

Figura 42. Validando vinculación a la empresa..... 79

Figura 43. Perfil de usuario – listado de publicaciones..... 80

Figura 44. Perfil de usuario – listado de colaboradores. 80

Figura 45. Perfil de empresa – listado de empleados..... 81

Figura 46. botón con el icono de lápiz para editar el perfil de usuario. 81
Figura 47. Editar perfil de desarrollador. 82
Figura 48. Editar perfil de desarrollador. 83
Figura 49. crear publicación – Asignación de título. 83
Figura 50. Editor básico de contenido. 84
Figura 51. Templates que ofrece CodeSandBox. 84
Figura 52. Editor de CodeSandBox creado a partir de un template de React. 85
Figura 53. CodeSandBox mostrando errores de compilación 85
Figura 54. Vista general para crear una publicación. 86
Figura 55. Publicación detallada. 87
Figura 56. Respuestas a la publicación. 87
Figura 57. Sección para generar una respuesta a una publicación. 88
Figura 58. Respuesta a la publicación con opción de calificación. 89
Figura 59. Respuesta a la publicación con una calificación de 5 estrellas. 89
Figura 60. Buzón de notificaciones. 90
Figura 61, Modo claro 91
Figura 62. Modo oscuro 91
Figura 63. Tabla de los casos de pruebas unitarias 92
Figura 64. Caso de prueba unitaria 1 93
Figura 65. Caso de prueba unitaria 2 93
Figura 66. Caso de prueba unitaria 3 93
Figura 67. Caso de prueba unitaria 4 93
Figura 68. Caso de prueba unitaria 5 94

Figura 69. Tabla de los Casos de prueba de integración 94
Figura 70. Caso de prueba de integración 1 95
Figura 71. Caso de prueba de integración 2 95
Figura 72. Caso de prueba de integración 3 95
Figura 73. Caso de prueba de integración 4 96
Figura 74. Caso de prueba de integración 5 96
Figura 75. Código de la prueba #1 con Jest para el caso de prueba CA001 99
Figura 76. Resultado de la prueba #1 ejecutada con Jest para el caso de prueba CA001 99
Figura 77. Código de la prueba #2 con Jest para el caso de prueba CA001. 100
Figura 78. Resultado de la prueba #2 ejecutada con Jest para el caso de prueba CA001. 100
Figura 79. Código de la prueba #1 con Jest para el caso de prueba CA002. 101
Figura 80. Resultado de la prueba #1 ejecutada con Jest para el caso de prueba CA002. 101
Figura 81. Código de la prueba #2 con Jest para el caso de prueba CA002. 101
Figura 82. Resultado de la prueba #2 ejecutada con Jest para el caso de prueba CA002. 102
Figura 83. Código de la prueba #1 con Jest para el caso de prueba CA003. 102
Figura 84. Resultado de la prueba #1 ejecutada con Jest para el caso de prueba CA003. 103
Figura 85. Código de la prueba #2 con Jest para el caso de prueba CA003. 103
Figura 86. Resultado de la prueba #2 ejecutada con Jest para el caso de prueba CA003. 103
Figura 87. Código de la prueba #1 con Jest para el caso de prueba CA004. 104
Figura 88. Resultado de la prueba #1 ejecutada con Jest para el caso de prueba CA004. 104
Figura 89. Código de la prueba #2 con Jest para el caso de prueba CA004. 104
Figura 90. Resultado de la prueba #2 ejecutada con Jest para el caso de prueba CA004. 105
Figura 91. Código de la prueba #1 con Jest para el caso de prueba CA005. 105

Figura 92. Resultado de la prueba #2 ejecutada con Jest para el caso de prueba CA005. 105

Figura 93. Código de la prueba #2 con Jest para el caso de prueba CA005. 106

Figura 94. Resultado de la prueba #2 ejecutada con Jest para el caso de prueba CA005. 106

Figura 95. Código del caso de prueba de integración CA001 con Cypress. 107

Figura 96. Resultado del caso de pruebas de integración CA001 con Cypress..... 107

Figura 97. Código del caso de prueba de integración CA002 con Cypress. 108

Figura 98. Resultado del caso de pruebas de integración CA002 con Cypress..... 108

Figura 99. Código del caso de prueba de integración CA003 con Cypress. 109

Figura 100. Resultado del caso de pruebas de integración CA003 con Cypress. 109

Figura 101. Código del caso de prueba de integración CA004 con Cypress. 110

Figura 102. Resultado del caso de pruebas de integración CA004 con Cypress. 110

Figura 103. Código del caso de prueba de integración CA005 con Cypress. 111

Figura 104. Resultado del caso de pruebas de integración CA005 con Cypress. 111

Listado de tablas

Tabla 1. Caso de uso - Agregar colaboradores 62

Tabla 2. Caso de uso - Crear Publicación 64

Tabla 3. Caso de uso - Comentar Publicación 66

Tabla 4. Caso de uso - Autenticación 68

Tabla 5. Historia de usuario - RF 1 44

Tabla 6. Historia de usuario - RF 2 44

Tabla 7. Historia de usuario - RF 3 45

Tabla 8. Historia de usuario - RF 4 45

Tabla 9. Historia de usuario - RF 5 45

Tabla 10. Historia de usuario - RF 6 46

Tabla 11. Historia de usuario - RF 7 46

Tabla 12. Historia de usuario - RF 8 47

Tabla 13. Historia de usuario - RF 9 47

Tabla 14. Historia de usuario - RF 10 48

Tabla 15. Historia de usuario - RF 11 48

Tabla 16. Historia de usuario - RF 12 49

Tabla 17. Historia de usuario - RF 13 49

Tabla 18. Historia de usuario - RF 14 49

Tabla 19. Historia de usuario - RF 15 50

Tabla 20. Historia de usuario - RF 16 50

Tabla 21. Historia de usuario - RF 17 50

Tabla 22. Historia de usuario - RF 18 51

Tabla 23. Historia de usuario - RF 19..... 51
Tabla 24. Historia de usuario - RF 20..... 52
Tabla 25. Historia de usuario - RF 21..... 52
Tabla 26. Historia de usuario - RF 22..... 52
Tabla 27. Historia de usuario - RF 23..... 53
Tabla 28. Historia de usuario - RF 24..... 53
Tabla 29. Historia de usuario - RF 25..... 53
Tabla 30. Historia de usuario - RF 26..... 54
Tabla 31. Historia de usuario - RF 27..... 54
Tabla 32. Historia de usuario - RNF 1..... 54
Tabla 33. Historia de usuario - RNF 2..... 55
Tabla 34. Historia de usuario - RNF 3..... 55
Tabla 35. Historia de usuario - RNF 4..... 55
Tabla 36. Historia de usuario - RNF 5..... 56
Tabla 37. Historia de usuario - RNF 6..... 56
Tabla 38. Historia de usuario - RNF 7..... 56
Tabla 39. Historia de usuario - RNF 8..... 57

ANEXOS

Anexo A. . Product Backlog: Requerimientos funcionales 115

Anexo B. Product Backlog: Requerimientos no funcionales..... 117

Anexo C. Sprint Backlog..... 117

Resumen

El desarrollo web es una tarea compleja, dada a los constantes desafíos y problemáticas de programación, llevando así, a la pérdida significativa de tiempo para sus desarrolladores. Esto se evidencia cuando se ven inmersos en buscar respuestas en foros, blog u otros sitios web, con el fin de dar respuesta a problemas específicos. El proyecto busca desarrollar un aplicativo web dirigido a ser una red profesional, capaz de fomentar la colaboración entre desarrolladores web en Colombia. Ahora bien, utilizando un modelo de investigación aplicada, se obtiene un enfoque directo en la búsqueda de soluciones; que si bien, a lo largo del proyecto se fue evidenciando que esta problemática era más frecuente de lo planteado inicialmente, llevando a definir una estructura capaz de suplir las necesidades más importantes para todos los usuarios, ya sean empresas o colaboradores dentro de las mismas. Entre los principales resultados obtenidos se evidencia una faltante de insumos para el personal colombiano; en donde, no es de fácil acceso una solución a sus problemas de manera directa, o bien la existencia de una solución en el idioma nativo, razones por las cuales el proyecto, se enfatiza en cumplir las capacidades de un manejo del idioma nativo para los colombianos, siendo respectivo al idioma español; así como, darle la posibilidad a cada uno de sus usuarios, los métodos para interactuar con el entorno de desarrollo en tiempo real.

Palabras clave: *Aplicativo web, Trabajo colaborativo, desarrollo en la nube, transformación digital, red profesional.*

Abstract

Web development is a complex task that has given constant challenges and programming issues, leading to a significant time loss for its developers. This is evidenced when they immerse themselves in forums, blogs, or other sites looking for answers to specific problems. The project seeks to develop a web application aimed at being a professional network proof of fostering collaboration among web developers in Colombia. However, by using an applied research model, a direct approach is obtained in the search for solutions, which, although throughout the project it became evident that this problem was more frequent than initially proposed, led to the definition of a structure capable of meeting the essential needs for all users, whether they are companies or collaborators within them. Among the main results obtained, there is a lack of inputs for Colombian personnel, where it is not easy to access a solution to their problems directly or the existence of a solution in their native language, which is why the project emphasizes meeting the capabilities of handling the native language for Colombians, being related to the Spanish language, as well as giving each of its users the methods to interact with the development environment in real-time.

Keywords: *Web application, Collaborative work, Cloud development, Digital transformation, Professional network.*

Introducción

La tecnología de la información y las comunicaciones (TIC) son un pilar fundamental en la transformación digital de la sociedad y la economía. Dentro de este campo, el desarrollo web se ha consolidado como uno de los más relevantes y en constante evolución debido a la creciente demanda de soluciones digitales por parte de empresas y consumidores. En Colombia, la industria tecnológica ha experimentado un gran crecimiento en los últimos años, y los desarrolladores web son pieza clave en el impulso de esta expansión.

Sin embargo, la formación y el intercambio de conocimientos son aspectos críticos para el crecimiento y la consolidación de la comunidad de desarrolladores web en Colombia. Es aquí donde se propone una plataforma web que ofrece un espacio virtual diseñado específicamente para este sector y enfocado en la colaboración y el intercambio de experiencias, problemas y soluciones en tiempo real.

Este proyecto de grado se organiza de la siguiente manera: En la primera sección se encuentra lo más relevante en cuanto a la parte teórica del proyecto como lo son la justificación, los antecedentes, el estado del arte y los objetivos, en la segunda sección se describe los métodos, instrumentos y herramientas empleadas para el desarrollo del aplicativo; en la tercera sección se encuentran los resultados obtenidos tras la aplicación de los métodos y los desarrollos planteados en la anterior sección y finalmente en la última sección se detallarán las conclusiones.

Justificación

(Boada, 2022), Las redes sociales tienen un impacto significativo en la comunicación, fomentando la interacción y un sentido de pertenencia entre los miembros. Permiten a las personas crear redes, compartir información y participar en grupos sociales a través de plata formas digitales. La comunicación en estas redes puede ser escrita, de audio, imagen, video y otros formatos, algunas de las características más importantes de estos medios digitales sociales son la comunicación continua. Las redes sociales son importantes para los individuos y las empresas, ya que ayudan a mantener las conexiones existentes y establecer nuevas.

(Andres N. B., 2019), El desarrollo colaborativo es una forma de trabajo básica en los tiempos en los que vivimos y el gran número de herramientas creadas e incluso, la adaptación de muchas plataformas, para esta modalidad son prueba de ello. Dentro del modelado colaborativo, la posibilidad de combinar el conocimiento entre expertos, sin dudad alguna dará lugar a modelos más enfocados y de mayor calidad desde las primeras fases del desarrollo.

Con base en la experiencia en el desarrollo, se logra evidenciar falencias en las plataformas de ayuda colaborativa entre desarrolladores, lo que las hace poco efectivas, algunas de estas falencias se logran evidenciar al buscar soluciones a problemas, se presentan múltiples posibles soluciones, pero pocas de ellas abordan la pregunta de manera concreta y precisa. En lugar de resolver la duda, esto genera más incertidumbre y puede dirigir a otros temas o plataformas. Otra falencia que se identifica es el idioma en el que se encuentran las páginas, ya que es bien sabido que la mayoría

de los desarrolladores hablan inglés, lo que dificulta encontrar información relevante si no se tiene un dominio básico del idioma.

Por esta razón, se evidencia la importancia de crear una red profesional que fomente la colaboración entre la comunidad de desarrolladores web en Colombia. La plataforma se enfocará en la creación de un espacio donde se puedan compartir ideas, experiencias, conocimientos, recursos, problemas y soluciones, además de también tratar temas sobre nuevas tecnologías, herramientas, trucos, consejos y tendencias lo que permitirá mejorar la eficiencia y productividad de los usuarios contribuyendo con el crecimiento profesional. Además, el aplicativo facilitará el intercambio de información gracias a la implementación de un entorno de desarrollo web en la nube (sandbox) que permitirá la ejecución de código en tiempo real.

Estado del arte

Mucho se ha investigado sobre la colaboración entre desarrolladores y empresas dentro de un mismo entorno, a pesar de las diferentes plataformas en donde se encuentra la interacción conjunta de un individuo y un desarrollador más experimentado, se logra encontrar una visión amplia en estas comunidades en aplicaciones como coderwall, en donde se pueden conocer consejos actuales referente a los cambios en la programación; así como, herramientas en pro de ayudar a los desarrolladores, tanto en el diseño como la elaboración de sus proyectos, factor diferencial que permite que sea una entidad de búsqueda ideal para muchos. (Assembly Made, Inc, 2019)

Otro aplicativo frecuentado por desarrolladores, es bien conocido como desarrollo web, en él se encuentran manuales e inclusive hasta explicaciones profesionales sobre diferentes casos de

codificación, permitiendo que, el desarrollador más novato, sea capaz de obtener productos de escalas avanzadas, y dejando claro que en comunión con personas experimentadas un proyecto por más visionario sea ampliamente posible. (Vallellano, 2020)

Teniendo como base estos aplicativos, es de evidenciar para ambos casos la interacción entre usuarios, a partir de diferentes maneras con la búsqueda de un mismo fin, siendo respectivo para los casos, de búsqueda en la resolución de problemas o la capacitación de las últimas tendencias en la programación. Sin embargo, en el camino de lo co-innovación se ha evidenciado un lento progreso, esto basado en estudios realizados a un total de ciento veinte (120) home page de organizaciones, de las cuales solo un treinta y seis por ciento (36 %), apuntan a la integración colaborativa tanto con sus proveedores, como clientes e inclusive desarrolladores de diferentes entornos. (Ocampo Villegas & Suárez Sucre, 2020)

Por otro lado, se ha evidenciado la existencia de desarrolladores, con el ideal de contar con un espacio donde sus inquietudes no solo sean atendidas; sino que, en colaboración con otros programadores o miembros activos dentro de las organizaciones, idea innovadora que permitiría la cooperación entre los desarrolladores independientes con los que se encuentran laborando para las compañías, dentro de un mismo entorno. Dados estos ideales, nacen diferentes proyectos encaminados a cumplir en cierta medida, el principio de colaboración en un entorno.

Entre los proyectos es de encontrar el de Gustavo blanco quien propone introducir en una organización del sector de salud, una herramienta capaz de fomentar la participación de sus colaboradores; así como, fortalecer la comunicación entre los mismos, mejorando así el entorno en la organización y logrando mayor credibilidad en la resolución de inconvenientes surgidos dentro del entorno, con base a soluciones ya previamente realzadas por otros profesionales dentro de la compañía. (Andres B. R., 2019)

Por otro lado, podemos encontrar el aporte de María Lapadula quien en su investigación hace repercusión sobre los perfiles profesionales en inclusive los modelos de enseñanza, que has sido aplicados en campos de actuación contemporáneo, debido a esta investigación, se encuentran explicaciones de la actualidad, en donde se evidencia la importancia de los profesionales del desarrollo; así como, su rol. Esto con base, al ser ellos quienes facilitan e integran múltiples factores de variedad y competencias, de tal modo que sean agentes de cambio tanto tecnológico como significativo. (Lapadula, 2019)

Por último, pero no menos importante, se encuentran atribuciones dadas por Maidelyn Díaz, Rosalba Casas, y Raudel Giráldez, en donde se enfatizan diferentes técnicas y/o el uso de Indicadores; con el fin de poder hacer uso de la variable colaboración, como una medida de conocimiento e innovación, factor característico que permite el análisis de las relaciones colaborativas. (Díaz Pérez, Casas Guerrero,, & Giráldez Reyes, 2019)

Así mismo Lema Vélez y Ochoa Vivanco, en comunión a ideales paralelos de intercomunicación dentro de un entorno, buscan la manera de mantener al personal informado de cada suceso dentro de una organización, permitiendo su interacción desde equipos móviles, dándole mayor utilidad a estos equipos dentro de la compañía, dejando un efecto colaborativo en dicha empresa. (Lema Velez & Ochoa Vivianco, 2020)

Teniendo claro sucesos como los previamente mencionados, se denota en Colombia a lo largo de los años, la presencia de cambios entre el desarrollo y los logros que se han obtenido con base a estos, llevando a permitir la realización estructurada de lo mejorable, para así mismo, hacer análisis históricos de las relaciones colaborativas en la sociedad

Antecedentes

Actualmente existen proyectos de investigación y sitios web cuyo propósito son similares a lo que se busca en el presente documento.

(David)DeveLink es una red social que relaciona laboralmente empresas y desarrolladores, cuya función principal es aportar a las empresas una simplificación y automatización de la gestión de recursos humanos en especial del proceso de reclutamiento y selección mediante la publicación de ofertas de empleo.

"Gestión del conocimiento a través de un prototipo funcional de una red social" (Castillo Cruz, Vargas Obando, Guerrero Sarmiento, & Calderon Cristancho, 2018). RespEdu será una red social innovadora porque genera credibilidad y confianza a su contenido permitiendo construir otros productos académicos a partir de la información que allí se encuentre, a diferencia de otras plataformas virtuales como, Stack Overflow, Moodle, Blackboard, Atutor o Claroline, las cuales manejan foros temáticos y cursos estándar, como fomento y apoyo a la comunicación docente/alumno.

Una de las plataformas más utilizadas orientadas a desarrolladores es DevCommunity (Halpern, Lee, & Frank, s.f.), la cual permite publicar videos, tags, podcasts y artículos enfocados en tecnologías y temas de programación, esta plataforma tiene una particularidad y es que la mayoría de su contenido está hecho por y para personas que hablan inglés.

(Forem, 2022)FOREM es un software de código abierto para crear comunidades modernas e independientes para sus desarrolladores, colegas, clientes y usuarios. FOREM ya está impulsando comunidades que atienden a más de 10 millones de visitantes únicos mensuales.

Una plataforma que funciona como una red social para programadores es Coderwall, (Assembly Made, Inc, 2019) la cual permite interconectar con otros programadores, dar a conocer su trabajo,

habilidades, proyectos e incluso contratar gente, La red social se basa en la interconexión de cuentas como GitHub, BitBucket, Dribble y otras de sitios similares donde un desarrollador expone su trabajo y conocimientos en la red; de tal manera que cada que se haga algo se ganen logros o insignias que le permitirán tener cierto estatus en la red social.

(Galeas Puerto, 2021), Sistema de red social empresarial, Roatan Electric Company. Tiene como meta entregar un aporte a la empresa Roatán Electric Company al finalizar sus prácticas profesionales, específicamente en el área de Recursos Humanos el cual consiste en un sistema de comunicación interna, para el correcto flujo de noticias, informes y comunicados, con el objetivo de agilizar y enviar la información por un canal dedicado a ello.

Entidades y comunidades beneficiarias

A continuación, se introducirá una breve explicación de cuáles son los principales Stakeholders interesados en el proyecto y por qué.

Comunidades de desarrolladores web

En el presente proyecto, los principales Stakeholders son las comunidades de desarrollo web, ya que son los beneficiarios de la plataforma web que se está desarrollando. Como objetivo principal se establece generar una manera de colaborar entre sí, facilitando la comunicación e intercambio de conocimientos. La plataforma web creada permitirá que los desarrolladores web se conecten, colaboren y compartan experiencias e inquietudes a través de un entorno de desarrollo en la nube (sandbox), lo que proporcionará una experiencia práctica y en tiempo real. Los lenguajes de programación y frameworks asociados estarán condicionados al soporte que brinde el entorno de desarrollo en la nube (sandbox). Esta solución innovadora ayudará a fortalecer la comunidad

de desarrolladores en Colombia, mejorando sus habilidades y capacidades para enfrentar juntos los desafíos de la industria tecnológica en el país.

Empresas enfocadas en desarrollo web

Por otro lado, las empresas enfocadas en el desarrollo web también se beneficiarán de esta plataforma, ya que fomentará la colaboración entre los empleados de diferentes áreas de una misma empresa y entre empleados de diferentes empresas, logrando así una mayor expansión del conocimiento entre los usuarios y las empresas. Ya que dicha plataforma creara un entorno colaborativo para enriquecer los conocimientos de sus mismos empleados teniendo en cuenta las variedades de perfiles profesionales con los que cuenta. Esto permitirá que las empresas mejoren sus habilidades y capacidades en el desarrollo web y afronten juntas los desafíos de la industria tecnológica en Colombia. Además, al tener acceso a una comunidad más grande de desarrolladores, las empresas podrán ampliar su red de contactos y establecer alianzas estratégicas para futuros proyectos.

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar un aplicativo web por medio de herramientas Backend y Frontend, que contribuya a la conexión entre empresas y/o individuos dedicados al desarrollo web en Colombia con el propósito de trabajar de manera colaborativa haciendo uso de un entorno de desarrollo en la nube (sandbox) que permita visualizar y ejecutar código.

Objetivo Específicos

- Analizar los requerimientos funcionales y no funcionales con base en las necesidades de los usuarios finales, teniendo en cuenta las limitaciones y alcances dados para el proyecto
- Diseñar un aplicativo web que incorpore determinadas funcionalidades de una red profesional, donde se integre un entorno de desarrollo web en la nube que facilite la colaboración entre usuarios.
- Realizar pruebas unitarias y de integración; a través de librerías de testing para validar el cumplimiento de los requerimientos; así como, también la calidad del producto final.

Método

Hipótesis

La creación de un aplicativo web que integre un entorno de desarrollo en la nube (sandbox) puede fomentar la colaboración entre empresas o individuos que se dedican al desarrollo web en Colombia.

Técnicas e instrumentos

Los instrumentos utilizados en el desarrollo de este proyecto son los siguientes:

React

React es una herramienta que permite crear interfaces de usuario interactivas de manera fácil. Lo que se hace es diseñar vistas sencillas para cada estado de la aplicación, y React se encarga de actualizar y renderizar de manera eficiente los componentes adecuados cuando los datos cambian. (React, 2023). De acuerdo con lo anterior, se está utilizando esta herramienta para crear el front-end del aplicativo que permitirá desarrollar una interfaz de usuario final intuitiva y de fácil uso.

Figura 1. Logo React.

Fuente: https://www.alioze.com/es/react-js



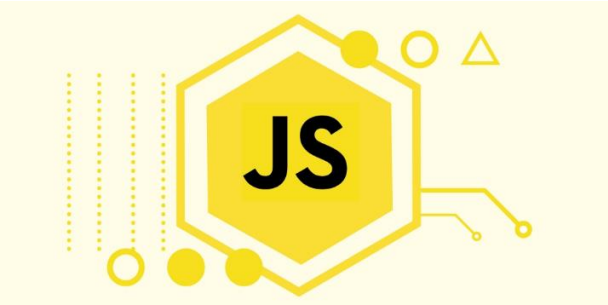
JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación que los desarrolladores usan para crear páginas web interactivas. Las funciones de JavaScript pueden mejorar la experiencia del usuario en un sitio web. Es uno de los principales lenguajes de scripting del lado del servidor y, por lo tanto, una de las principales tecnologías de la World Wide Web. (AWS, 2023). De acuerdo con lo anterior, se

está utilizando este lenguaje de programación como el principal ya que las herramientas utilizadas en este proyecto usan JavaScript

Figura 2. Logo JavaScript

Fuente: https://www.dongee.com/tutoriales/que-puedes-hacer-en-javascript/



Node js + Express

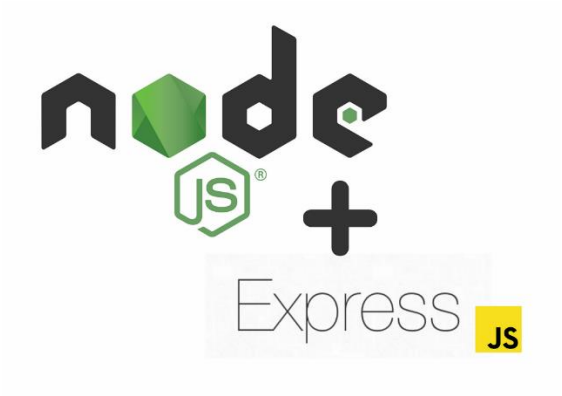
Node.js es una plataforma que se basa en eventos y que ha sido creada para desarrollar aplicaciones que puedan escalarse de manera efectiva, posibilitando la configuración y gestión de numerosas conexiones simultáneamente. (Simoes, 2021)

Express se encuentra una infraestructura de aplicaciones web Node.js minimalista, así como rápida, capaz de proporcionar herramientas y características amplias en el desarrollo de aplicaciones de Backend escalables, ofreciendo el sistema de enrutamiento y características simplificada, ampliando los frameworks con componentes en función a los casos de uso en la aplicación realizada.

De acuerdo con lo anterior, se está utilizando este conjunto de herramientas para crear el back-end del aplicativo que permitirá desarrollar todas las funcionalidades necesarias para un correcto uso del aplicativo web.

Figura 3. Logo Node js + Express

Fuente: https://mayankpatel99.medium.com/node-js-express-a-beginners-guide-edf205316ae9

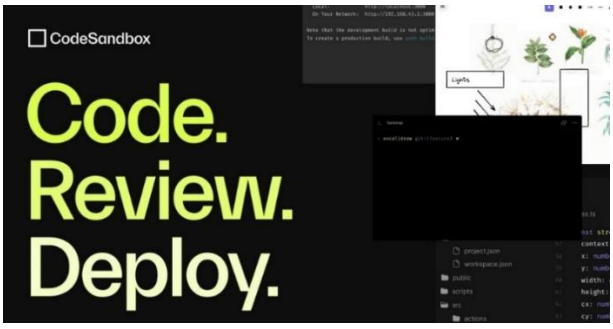


CodeSandbox

CodeSandbox es un ambiente de desarrollo para aplicaciones web que se puede utilizar a través de un navegador sin necesidad de configuración previa, permitiendo empezar a trabajar inmediatamente. Es posible crear numerosos espacios aislados, los cuales pueden ser compartidos de forma sencilla con otros colegas o equipos. (GetApp, 2023). De acuerdo con lo anterior, Este es el entorno de desarrollo utilizado dentro del aplicativo para la colaboración entre desarrolladores web.

Figura 4. Logo CodeSandbox

Fuente: https://codesandbox.io



PostgreSQL

PostgreSQL, comúnmente pronunciado "Post-GRES", es una base de datos de código abierto que tiene una sólida reputación por su fiabilidad, flexibilidad y soporte de estándares técnicos

abiertos. A diferencia de otros RDMBS (sistemas de gestión de bases de datos relacionales), PostgreSQL soporta tipos de datos relacionales y no relacionales. Esto la convierte en una de las bases de datos relacionales más compatibles, estables y maduras disponibles actualmente. (IBM, 2023), esta herramienta es utilizada para la construcción de la base de datos del proyecto donde se almacenarán todos los datos importantes.

Figura 5. Logo PostgreSQL

Fuentes: https://www.moldeointeractive.com.ar/blog/moldeo-interactive-1/post/tareas-de-mantenimiento-de-postgresql-1158



Figma

Figma es una herramienta de diseño de interfaces y edición gráfica que funciona a través de una plataforma en línea y permite la colaboración en tiempo real. Con Figma se pueden llevar a cabo diversos proyectos de diseño gráfico, como la creación de interfaces para aplicaciones y sitios web, la elaboración de publicaciones para redes sociales y la realización de presentaciones. Debido a su amplia gama de usos y funcionalidades, es muy valorada por empresas y estudios especializados en diseño gráfico. (Blandino, 2023). Esta herramienta es utilizada en el proyecto para realizar los mockups que ayudan a tener una interpretación más amplia del diseño del aplicativo web.

Figura 6. Logo Figma

Fuente: https://dev.to/capua/como-crear-una-guia-de-estilo-con-figma-269o



Fly.io

En el caso de Fly.io es una nueva modalidad de nube publica donde se hace entrega de aplicaciones que ofrecen aplicaciones en todo el mundo; sin importar en donde se encuentre el usuario final. En esta no implica la construcción de centros de datos propios, más si requiere la instalación de su hardware en diferentes instalaciones de ubicación agrupada a lo largo del globo terráqueo. Esta herramienta es utilizada para desplegar la aplicación (con el uso de bases de datos y Back end a la nube)

Figura 7. Logo Fly.io

Fuente: https://fly.io/docs/about/pricing/



Vercel

Vercel es una plataforma en la nube que ofrece una solución completa para que los desarrolladores puedan implementar, administrar y expandir sus aplicaciones y sitios web. Esta plataforma ofrece diversas herramientas y funciones, tales como implementaciones automatizadas,

personalización de dominios y una interfaz de línea de comandos muy potente. (Aplyca, 2023). De acuerdo con lo anterior, esta herramienta es utilizada como host de el aplicativo web.

Figura 8. Logo Vercel

Fuente: https://vercel.com



Cypress

Cypress es una herramienta JavaScript de end-to-end testing que permite verificar la funcionalidad y rendimiento de un producto de software recién desarrollado a través de la automatización. (Redaccion KeepCoding, 2023) De acuerdo con lo anterior, esta herramienta se utiliza para realizar las pruebas end-to-end en el aplicativo y así asegurar una mejor calidad.

Figura 9. Logo Cypress

Fuente: https://www.cypress.io



Jest

Jest es la herramienta de prueba más popular y ampliamente utilizada para React, y es desarrollado por Facebook. A diferencia de una biblioteca de prueba estándar, Jest es un marco de prueba completo que incluye una amplia variedad de características, como una biblioteca de

afirmaciones, un corredor de pruebas y soporte para varios aspectos. (Joshi, 2020). Esta herramienta es utilizada para realizar pruebas al aplicativo con el fin de mejorar la calidad.

Figura 10. Logo Jest

Fuente: https://jestjs.io/es-ES/docs/getting-started



Encuesta

Con el fin de obtener una comprensión más clara de la opinión de las personas que trabajan en el desarrollo web, se elaboró una encuesta para evaluar la experiencia de los desarrolladores web al buscar soluciones en su código, basándose en los resultados que se encuentran en la web.

Fuentes primarias y secundarias

Teniendo en cuenta la primera fase de la metodología, se validarán fuentes primarias y secundarias durante el estudio. Las fuentes primarias de información abarcan a la población de la ciudad de Bogotá, principal y únicamente a personas que cuenten con una experiencia desarrollando aplicaciones web, ya que nuestro enfoque va orientado a la colaboración entre usuarios de una red profesional que contengan esta especialidad.

Esta fuente primaria será consultada a través de encuestas que se realizaran por internet a través de la herramienta de Microsoft Forms, permitiendo recopilar los datos para luego poder analizarlos. En cuanto a las fuentes secundarias, se consultaron las siguientes:

- Artículos, informes y documentos relacionados con estudios que muestren como la colaboración entre usuarios de una red profesional puede mejorar el conocimiento que se tiene y como puede facilitar más el apoyo entre usuarios
- Fuentes académicas de carácter teórico y metodológico para llevar a cabo el desarrollo del proyecto investigación.

Universo y población

El universo propuesto para el estudio será la ciudad de Bogotá la cual según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) de Colombia, tiene una población de aproximadamente 7.9 millones de habitantes. No obstante, no se tomará como objetivo la totalidad de la población debido a que es muy grande, por tal razón se aplicó la técnica de muestreo probabilístico, en donde se concluye que las encuestas se realizarán a una muestra de 97 personas de un total de 7.9 millones en el cual el nivel de confianza es del 95% y el margen de error es del 10%.

Figura 11. Formula de muestreo probabilístico

Fuente: https://www.questionpro.com/blog/es/como-realizar-un-muestreo-probabilistico/



Resultados de la encuesta

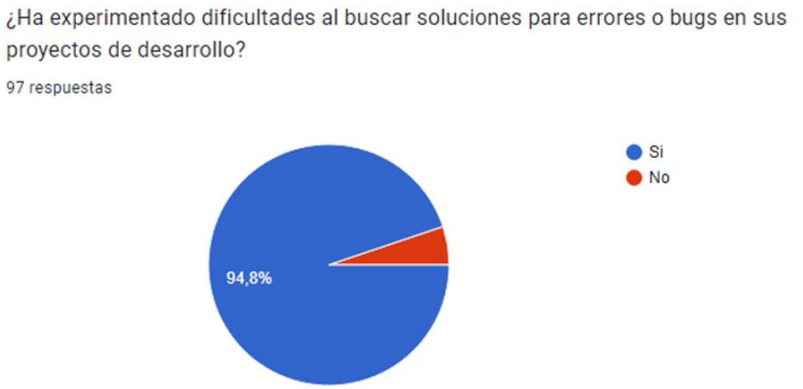
Una vez obtenidos los resultados de las encuestas entramos a analizar cada una de las preguntas con el fin de obtener una mejor claridad a la hora de analizar los requerimientos propuestos en la fase 1 de las metodologías.

A partir del desarrollo se presentan los resultados en referencia al enfoque metodológico seleccionado para este proyecto. Se inicia con el análisis de cada objetivo, iniciando por el lado interno, para llegar al externo, con el fin de definir un esquema de los acontecimientos actuales entre los desarrolladores web, permitiendo así tener los fundamentos necesario para la creación del aplicativo que pueda suplir las necesidades más frecuentes. Así mismo, se presentan las solicitudes más pedidas para la correcta implementación, y gestión en la nube, para resolución afirmativa a en cada caso.

Desde una perspectiva cuantitativa se puede encontrar, como en la mayoría de los casos los desarrolladores se ven envueltos en dificultades a la hora de realizar un proyecto, siendo la frecuencia en la estandarización de código; esto a su vez, obliga a estos a buscar solución por plataformas web, e inclusive es allí, donde se dan cuenta que aún no existe una respuesta solida a su inquietud. Lo anterior se muestra en los datos obtenidos y evidenciados en la figura 12.

Figura 12. Resultado pregunta encuesta 1

Fuente: extraído de un formulario creado por forms propio del proyecto



Los encuestados afirman en su mayoría, sufrir con esta problemática, llevándolos a buscar por diferentes fuentes en pro de hallar un sitio, en donde ya se haya dado respuesta o aproximado, para así mismo, obtener una idea del proyecto o aproximarse al objetivo. Teniendo en cuenta esto se evidencia en algunas fuentes como agrupan inquietudes de diferentes foros con el fin de ampliar la búsqueda y posiblemente dar con una solución.

Las páginas de aprendizaje o foros de apoyo entre desarrolladores se han vuelto más innovadores buscando convertirse en las páginas principales de consulta e interacción entre los desarrolladores y las compañías, así como en un nuevo mundo de interacción con ambos en un solo entorno, en la búsqueda de compartir el conocimiento sin fronteras. Han permitido también que allí se encuentren soluciones con el pasar del tiempo a nuevos programadores que se encuentren bloqueados por las dificultades que presentan en su programación. Permitiendo una mayor eficacia en los nuevos proyectos.

Sin embargo, estas páginas deben ir constante mente cumpliendo con las expectativas crecientes y cambiantes de sus usuarios, pues no hay que olvidar que los códigos día a día cambian ya sea para facilitar algunos de sus procesos o en caso contrario surgir nuevas dificultades. Si bien es cierto con el nacimiento del internet y las ayudas de los gobiernos para hacer llegar esta herramienta a cada rincón, han permitido ampliar los conocimientos en mayor medida.

Hoy por hoy los foros y páginas de consultada para inquietudes de los navegadores están en constante cambio, crecimiento e inclusive surgiendo cada vez más en pro de ayudar al desarrollador, aunque cuenten con limitaciones que no permitan verificar sus respuestas o determinar si están bien redactadas. Es bien sabido que, en su mayoría, las páginas que realmente

cuentan con información verídica; así como, soluciones efectivas a los problemas que llegan a surgir, por lo general son en idiomas diferentes al latino, castellano o derivaciones del español.

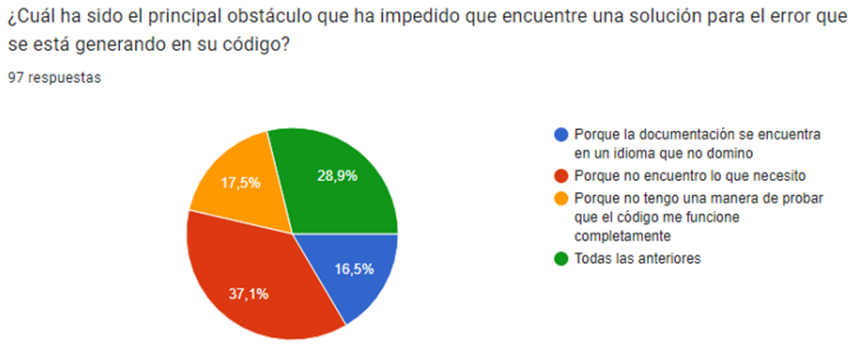
En ese orden de ideas se evidencia en la encuesta que gran parte de los encuestados presentan alguno de estos inconvenientes o inclusive los han llegado a presentar todos, viéndose obligados a aprender otros idiomas o buscar maneras de omitir esas partes de su proyecto a la falta de una solución viable.

Por lo tanto, teniendo en cuenta la figura 13, la cual se enfoca principal mente en los obstáculos que impiden la solución a sus problemas, se puede llegar a recomendar el uso de entornos con mayor colaboración entre sus miembros. Complementado lo anterior en la figura 12, se llega a evidenciar como un entorno con mayor colaboración puede ampliar exponencialmente la eficacia e inclusive reducir los tiempos, en la comparación con otras herramientas, teniendo en cuenta que entre los encuestados se observa un porcentaje alto siendo 94.8%, quienes si creen que la colaboración sea un fundamento para la elaboración de proyectos con mayor eficacia supliendo los tiempos en los cuales han sido presupuestados.

Lo anterior refuerza la idea de contar con un entorno en donde sea evidente atacar todos los problemas de raíz y poder ampliar los conocimientos a quienes por situaciones de recursos no le es factible adaptarse al entorno, teniendo la repercusión por ejemplo en el idioma, ver figura 13, que representa porcentualmente cuales son los principales problemas que han tenido los encuestados a la hora de desarrollar una idea. Por otro lado, el factor de falta de respuestas a problemas específicos se refleja en una búsqueda comparativa de un problema en donde la mayoría de las publicaciones, no cuentan con la respuesta o la tienen, pero al momento de verificar en aplicativos externos no es correcta. Tendencia a la que recurren algunos sitios para lograr mayor frecuencia.

Figura 13. Resultado pregunta encuesta 2

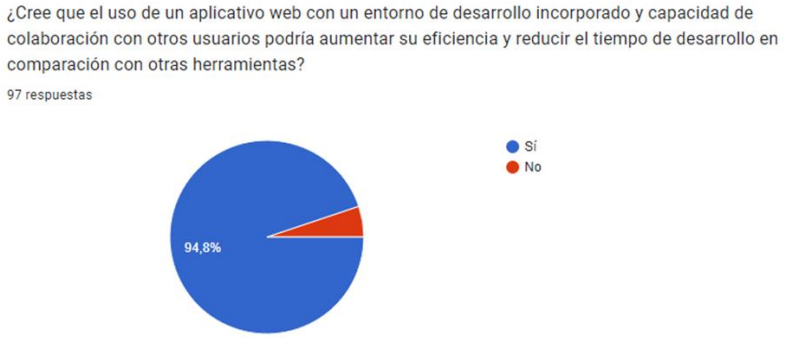
Fuente: extraído de un formulario creado por forms propio del proyecto



Liderando la gráfica se encuentra el hecho de no encontrar una respuesta directa al problema por el que suelen verse afectados los encuestados con un porcentaje de 37,1%, seguido a este se encuentran quienes no solo priorizan la falta de la solución a su problema directo, si no que agrupan la falta de como probarlo y la carencia del conocimiento sobre otro idioma para su claridad, en este porcentaje se encuentra una cifra de 28.9%, luego se presentan los que tienen como prioridad el idioma siendo un 16,5 % y quienes no cuentan con las herramientas para probar que dicho código esta correcto o funciona con un 17, 5 %

Figura 14. Resultado pregunta encuesta 3

Fuente: extraído de un formulario creado por forms propio del proyecto



Según la figura 14, se presenta que el 94,8 % de los encuestados considera que un trabajo colaborativo puede llegar a ser más eficiente con la posibilidad de reducción de tiempos, mientras que una minoría de 5,2 % considera que el apoyo colaborativo no interfiere en la eficiencia del producto final; puesto que, consideran que todo depende de quien realiza el proyecto más allá de cuantos trabajen en él.

Figura 15. Resultado pregunta encuesta 4

Fuente: extraído de un formulario creado por forms propio del proyecto



En la figura 15 se puede observar cómo un 76.3% de los encuestados al no hallar un resultado directo a su problema, optan por cambiar o replantear el proyecto con el fin de saltar ese error, mientras que existe una minoría del 23,7 % que optan por continuar con su proyecto, y seguir buscando la respuesta a su problema, puesto que tienden a tener la mentalidad, de hallar la respuesta o bien encontrar fundamentos para llegar a la solución por si mismos, y ser ellos quienes puedan dar respuesta a dicho error a otros.

Figura 16. Resultado pregunta encuesta 5

Fuente: extraído de un formulario creado por forms propio del proyecto



Si bien en la figura 15 se hace repercusión en la idea de abandonar la idea inicial e iniciar una nueva es claro, que antes de llegar a esa conclusión primero se ha realizado diferentes procesos sin éxito, entre los cuales se puede tomar el mencionado en la figura 16, en donde se realiza el cuestionamiento, de si ha realizado adaptación de códigos encontrados por la web, en sus proyectos con el fin de solventar el error por el cual se encuentra detenido, evidenciando que el 86, 6 % indican si haber realizado este procedimiento. Mientras que existe un margen de 13,4 % que han preferido no hacerlo, por miedo a perder el avance en lo que lleven, ya sea porque borren de más o una parte del código pueda alterar fuertemente el código ya operativo.

Figura 17. Resultado pregunta encuesta 6

Fuente: extraído de un formulario creado por forms propio del proyecto



Generalmente los proyectos no son solamente a nivel personal, en algunos casos tienden a ser a nivel corporativo para algunos desarrolladores, como es evidente en la figura 17 se puede encontrar un total de 87.6 % encuestados, que tienden a buscar soluciones a problemas dentro de sus compañías, en lugares alternos a la empresa, por la falta de conocimientos dentro de esta o la existencia de personal más capacitado dentro; así mismo, también se evidencia que en otros casos en una totalidad de 12.4% no se ven obligados a buscar en fuentes alternas, puesto que, las soluciones son encontradas en comunión con los demás miembros de la organización.

Figura 18. Resultado pregunta encuesta 7

Fuente: extraído de un formulario creado por forms propio del proyecto

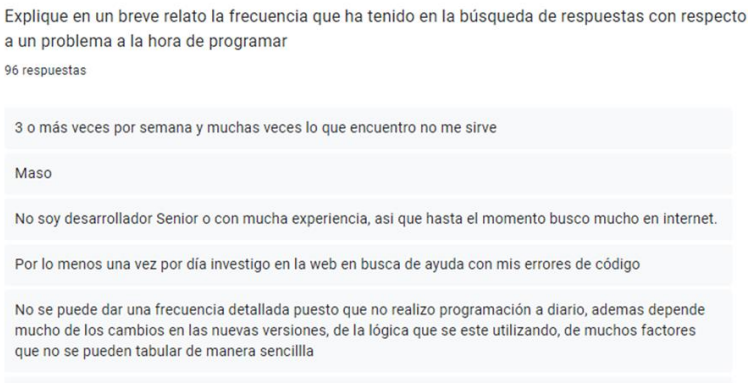


Teniendo en cuenta lo reflejado en las figuras de 15, 16, y 17, se puede evidenciar que tan frecuente es la búsqueda de soluciones a proyectos corporativos como personales por la web, con base a estas búsquedas se realiza un filtro para la confirmación y afirmación de estas preguntas, esto se evidencia en la figura 18 donde se consulta la frecuencia de búsqueda por la web; evidenciando así, un 56, 7 % de los encuestados realizando búsquedas de manera diaria para encontrar una solución que se adapte a la idea o pueda ser base para resolver, aquella dificultad que no permite avanzar en la idea inicial. Por otro lado, les siguen quienes buscan cada semana con un valor porcentual de 30.9 % ya sea porque encuentran la respuesta a lo buscado o no es de vital importancia dentro del código principal. Así mismo existe un personal que opta por las búsquedas de manera mensual, evidenciado un 12.4 % dentro de la encuesta, principalmente

debido a que dichas búsquedas se realizan de manera más informativa, con el fin de apoyar en el proyecto.

Figura 19. Resultado pregunta encuesta 8

Fuente: extraído de un formulario creado por forms propio del proyecto



Teniendo claro las tasas de búsqueda se indaga sobre cuáles han sido las causales de búsqueda véase figura 19, entre las cuales se puede argumentar las principales causas del problema, siendo la confiabilidad o la diferencia de las versiones con respecto en la versión que se esté trabajando. Observando las diferentes respuestas se recalcan algunas donde se ven en globadas las respuestas de los encuestados como las son:

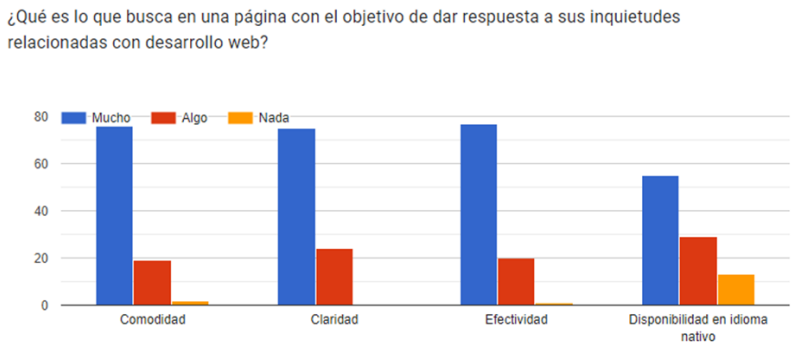
“Frecuentemente me encuentro buscando soluciones a problemas basados en código. Cabe resaltar que cada búsqueda depende del tipo de error, pero lo que considero que hace cada vez más difícil encontrar soluciones son las versiones y los distintos métodos de aplicación del código. Entre encontrar una solución y probar diferentes soluciones basadas en diferentes versiones y métodos he tardado hasta 2 días buscando y en el peor de los casos desisto de bus car una solución.”

“Como programador, me he encontrado con situaciones en las que me he topado con problemas que no he sabido cómo resolver, incluso después de intentar solucionarlos por mi cuenta. En estos casos, suelo buscar ayuda en línea en diferentes fuentes, como foros, blogs de programación y comunidades de desarrolladores.”

Dejando aún más clara la ausencia de un entorno en donde se dé respuesta a sus preguntas verificando en tiempo real la viabilidad de las respuestas. Así mismo surge la inquietud, que es lo más buscado sobre un aplicativo web en cuestión para la búsqueda a sus respuestas, como es apreciable en la figura 20, donde la comodidad, claridad e inclusive la efectividad de las respuestas se brindan cifras de más del 80 %. Mientras que el idioma tiende a mayor variabilidad debido múltiples factores, entre los cuales se encuentran dominio en el idioma o la traducción en caso de estar en otros idiomas con la ayuda de los traductores que tiene el navegador por defecto

Figura 20. Resultado pregunta encuesta 9

Fuente: extraído de un formulario creado por forms propio del proyecto

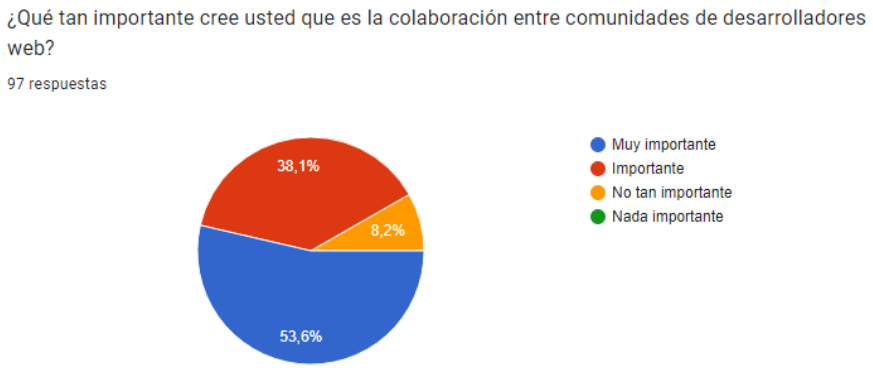


Para concluir y teniendo en cuenta la investigación y análisis de la encuesta, se hizo repercusión sobre la importancia del trabajo colaborativo entre los desarrolladores web, en donde si bien, existen algunos que prefieren desarrollar sus proyectos solos, indicando no ser muy importante el trabajo de esta manera, evidenciado en una minoría del 8,2 % de los encuestados, encontrados con esta mentalidad, de allí se observa, la existencia de los que consideran la colaboración de manera importante en un total de 38,1 %, ya sea por que trabajen solos, pero con pensamientos de solicitar ayuda cuando sea de carácter importante dentro de la codificación o bien, no encuentran una solución viable a un objetivo del producto final, por ultimo pero no menos importante aquellos que se encuentran en el 53,6 5 validan como super importante este tipo de trabajo, ya sea por la referencia a un refrán conocido siendo respectivo, “dos cabezas piensan mejor que una” , o bien

en el desarrollo de su producto, se encuentre en fase de construcción por más de un miembro. Valores que se pueden aprecia visualmente en la figura 21.

Figura 21. Resultado pregunta encuesta 10

Fuente: extraído de un formulario creado por forms propio del proyecto



Metodología de desarrollo aplicada

SCRUM

Scrum es un marco de trabajo ágil para la gestión y desarrollo de proyectos que se utiliza comúnmente en el ámbito de la tecnología y el software. Se utiliza Scrum como metodología de desarrollo debido a que permite un enfoque ágil, iterativo e incremental en donde se puede realizar un seguimiento constante del progreso para asegurar que el proyecto tenga un valor tangible durante todo el proceso de desarrollo.

Product Backlog

Un product Backlog es una lista ordenada de elementos que describen las funcionalidades, características, requisitos y mejoras que se desean implementar en un producto de software.

Se realizó un Product Backlog tanto para requerimientos funcionales como para requerimientos no funcionales. Para más información sobre estas tablas consultar el **(*Anexo A*)** que contiene los requerimientos funcionales y el **(*Anexo B*)** que contiene los requerimientos no funcionales.

Historias de usuario

Hay que detallar y definir criterios de aceptación para cada requerimiento agregado al Product Backlog, esto se hace a través de historias de usuarios, las cuales permiten definir requerimientos de manera que cualquier persona pueda entenderlos. A continuación, se muestran todos los requerimientos construidos para el aplicativo.

Requerimientos Funcionales

Tabla 1. Historia de usuario - RF 1

Historia de usuario	
ID: 1	**Usuario:** Cliente
Nombre: Como usuario quiero que se implemente un editor de código en tiempo real.	
Prioridad: Muy alta	
Descripción: Como usuario registrado quiero que se implemente un editor de código sirva como un entorno de desarrollo web en el cual se ejecute código en tiempo real y muestre tanto el código como la compilación y ejecución del mismo.	
Criterios de aceptación: -El usuario puede escoger el tipo de código web que desea realizar, los cuales son: Static HTML, Angular, React, Solid, Svelte, Vanilla javascript, Vue, Node, Nextjs, Vite y Astro. -se debe cargar una plantilla por defecto dependiendo del tipo de código seleccionado. -El código debe guardarse en la base de datos para poder ser accedido posteriormente.	

Tabla 2. Historia de usuario - RF 2

Historia de usuario	
ID: 2	**Usuario:** Cliente
Nombre: Como usuario quiero que la aplicación me permita crear cuentas para poder acceder a las funcionalidades de la aplicación web.	
Prioridad: Alta	
Descripción: Como usuario quiero que la aplicación me permita crear cuentas para poder acceder a las funcionalidades de la aplicación web, si la cuenta que se desea crear es de tipo 'Empresa' se debe mostrar un formulario con los siguientes campos: NIT, ubicación, nombre, sitio web, email, tipo, contraseña, confirmación de la contraseña, tipo de empresa, tamaño de la empresa, descripción y imagen de perfil.En el caso de que se quiera crear una cuenta de tipo 'Desarrollador' se mostrará un formulario con los siguientes campos: Nombres y apellidos, email, contraseña, confirmar contraseña, sitio web y descripción.	

Criterios de aceptación: -Para la imagen de perfil se debe cargar una URL que se debe guardar en la base de datos. -Para desarrollador y empresa todos los campos son obligatorios excepto el campo de sitio web y descripción. -No puede existir una cuenta previamente registrada con el mismo correo. -La cuenta no se puede crear hasta que el usuario la active ingresando un código de confirmación que será enviado al correo que se intenta registrar que valide que la cuenta que se va a crear es real. -Si la cuenta se crea satisfactoriamente se envía un email al correo indicando que ya se creo la cuenta y dando la bienvenida. -La contraseña de la cuenta debe encriptarse y guardarse en la base de datos por seguridad.

Tabla 3. Historia de usuario - RF 3

Historia de usuario	
ID: 3	**Usuario:** Cliente
Nombre: Como usuario quiero tener la posibilidad de indicar que tipo de cuenta quiero crear.	
Prioridad: Alta	
Descripción: Como usuario quiero tener la posibilidad de indicar que tipo de cuenta quiero crear, de está manera se mostrará el formulario de registro correspondiente al tipo de cuenta que se quiere crear.	
Criterios de aceptación: -Para indicar que tipo de cuenta se quiere crear el usuario no puede tener una sesión activa.	

Tabla 4. Historia de usuario - RF 4

Historia de usuario	
ID: 4	**Usuario:** Cliente
Nombre: Como usuario quiero que puedan existir 2 tipos de cuentas 'Empresa' y 'Desarrollador'.	
Prioridad: Alta	
Descripción: Como usuario quiero que puedan existir 2 tipos de cuentas 'Empresa' y 'Desarrollador' con el proposito de que cada uno tenga información especifica y en el caso de las empresas puedan vincular empleados.	
Criterios de aceptación:	

Tabla 5. Historia de usuario - RF 5

Historia de usuario	
ID: 5	**Usuario:** Cliente
Nombre: Como usuario quiero que me pueda autenticar a través de un correo y una contraseña.	

Prioridad: Alta
Descripción: Como usuario quiero que me pueda autenticar a través de un correo y una contraseña, el mismo método aplica tanto para un usuario de tipo Desarrollador como de un usuario de tipo Empresa.
Criterios de aceptación: -Se debe validar que el correo tenga un formato correcto y este asociado a alguna cuenta, si no es valido se muestra un mensaje indicando el problema. -La contraseña debe coincidir con la contraseña de la cuenta que está asociada al correo, si la contraseña no es correcta se muestra un mensaje indicando el problema. -Si la autenticación es exitosa muestra un mensaje indicando al acceso, se carga toda la información del usuario y se lleva al home del usuario donde se muestra las publicaciones de sus colaboradores.

Tabla 6. Historia de usuario - RF 6

Historia de usuario	
ID: 6	**Usuario:** Cliente
Nombre: Como usuario quiero tener una sección de mi perfil en donde se muestre mi información.	
Prioridad: Alta	
Descripción: Como usuario quiero tener una sección de mi perfil en donde se muestre mi información,dependiendo del tipo de usuario se debe mostrar un header con la información correspondiente. -Para empresa: Tipo de usuario, nombre, imagen de perfil, correo, sitio web, descripción, NIT, ubicación, tipo de empresa y tamaño de la empresa. -Para desarrollador: Tipo de usuario, nombre, imagen de perfil, correo, sitio web y descripción.	
Criterios de aceptación: -Solo se puede acceder a esta información si se está logueado.	

Tabla 7. Historia de usuario - RF 7

Historia de usuario	
ID: 7	**Usuario:** Cliente
Nombre: Como usuario quiero poder crear publicaciones para que mis colaboradores puedan verlas y responderlas..	
Prioridad: Alta	
Descripción: Como usuario quiero poder crear publicaciones que tengan la posibilidad de implementar un código en tiempo real con el proposito de que solamente mis colaboradores puedan verlas y también dar multiples respuestas generando el ambiente colaborativo.	

Criterios de aceptación: -La publicación debe tener un campo para el titulo el cual debe ser obligatorio. -La publicación debe tener una sección que tengo un editor básico para que el usuario pueda detallar y estructurar con estilo el contenido de su publicación. -La publicación debe tener un botón para activar o desactivar el editor de código avanzado (sandbox) y poder utilizarlo de la manera como más le convenga al usuario. -la publicacion debe tener una fecha de creación. -La publicación debe tener su sección especifica la cual se podrá acceder a través de url.

Tabla 8. Historia de usuario - RF 8

Historia de usuario	
ID: 8	**Usuario:** Cliente
Nombre: Como usuario quiero poder responder a la publicación de un colaborador.	
Prioridad: Alta	
Descripción: Como usuario quiero poder responder solamente a las publicaciones de mis colaboradores a las cuales podré acceder a través del home o ingresando al perfil del colaborador en la parte de publicaciones.	
Criterios de aceptación: -La publicación debe ser de un colaborador -Se debe abrir el creador de respuesta al dar click en un botón para generar respuestas a la publicación. -La respuesta tiene que tener una fecha de creación. -La respuesta debe tener una sección que tengo un editor básico para que el usuario pueda detallar y estructurar con estilo el contenido de su publicación. -La respuesta debe tener un botón para activar o desactivar el editor de código avanzado (sandbox) y poder utilizarlo de la manera como más le convenga al usuario. -Las respuestas a una publicación deben estar ordenadas de la más reciente a la más antigua. -La respuesta debe tener un apartado para calificación una vez se envíe -Se debe calificar de 1 a 5 estrellas.	

Tabla 9. Historia de usuario - RF 9

Historia de usuario	
ID: 9	**Usuario:** Cliente
Nombre: Como usuario existente quiero disponer de un buscador para buscar otros usuarios de la red profesional.	
Prioridad: Media	
Descripción: Como usuario existente quiero disponer de un buscador para buscar otros usuarios de la red profesional esto con el fin de poder conectarme con otros colaboradores, vincularme a empresas o para encontrar a algún colaborador para ver su perfil.	

Criterios de aceptación: -solo se puede buscar usuarios si se tiene una sesión activa -Se debe poder buscar por correo y nombre del usuario. -Se debe normalizar la busqueda para que aparescan la mayor cantidad de coincidencias haciendo que no se tenga en cuenta mayusculas, simbolos, tildes entre otros. -En caso tal de que no hayan resultados se debe mostrar un mensaje indicando la situación. -Deben aparecer resultados tanto de empresas como de desarrolladores.

Tabla 10. Historia de usuario - RF 10

Historia de usuario	
ID: 10	**Usuario:** Cliente
Nombre: Como usuario quiero tener la posibilidad de crear un vinculo con otros usuarios	
Prioridad: Media	
Descripción: Como usuario quiero tener la posibilidad de crear un vinculo con otros usuarios, para poder acceder a su perfil completo como a su información, visualizar y responder a sus publicaciones y ver sus empleados (en caso tal de ser una empresa).	
Criterios de aceptación: -Se debe poder enviar una solicitud al colaborador solamente si no hay un vinculo de colaboración ya existente. -Se puede aceptar o rechazar una solicitud de colaboración. -Si se acepta la solicitud, se vinculan como colaboradores por lo que ahora los usuarios podran ver sus perfiles completos y responder a las publicaciones del otro. -Si se rechaza la solicitud se puede volver a enviar una solicitud por parte de cualquier de las 2 partes nuevamente.	

Tabla 11. Historia de usuario - RF 11

Historia de usuario	
ID: 11	**Usuario:** Cliente
Nombre: Como usuario Desarrollador quiero tener la posibilidad de vincularme a una empresa.	
Prioridad: Media	
Descripción: Como usuario Desarrollador quiero tener la posibilidad de vincularme a una empresa, esto con el proposito de que un desarrollador pueda ser parte de la empresa a la que trabaja actualmente para ver sus publicaciones y conectarse con sus compañeros de trabajo.	
Criterios de aceptación: -El desarrollador podrá enviar una solicitud a la empresa solamente si no hay un vínculo laboral ya existente. -Se puede aceptar o rechazar una solicitud de vinculación laboral, debido a que la empresa puede confirmar si el desarrollador trabaja o no realmente en la empresa. -Si se acepta la solicitud, se actualiza la lista de empleados de la empresa. -Si se rechaza la solicitud se puede volver a enviar una solicitud por parte del desarrollador.	

Tabla 12. Historia de usuario - RF 12

Historia de usuario	
ID: 12	**Usuario:** Cliente
Nombre: Como usuario quiero tener una sección de mi perfil en donde se muestre un listado con mis colaboradores.	
Prioridad: Media	
Descripción: Como usuario quiero tener una sección de mi perfil en donde se muestre un listado con mis colaboradores para que yo pueda acceder al perfil de cada uno. También mis colaboradores tendrán la posibilidad de acceder a está información.	
Criterios de aceptación: -Debe existir una sección especifica para ver las colaboradores. -El listado debe estar organizado por nombre de usuario. -Se debe mostrar un texto en donde se indique el total de colaboradores que tiene la cuenta.	

Tabla 13. Historia de usuario - RF 13

Historia de usuario	
ID: 13	**Usuario:** Cliente
Nombre: Como usuario de tipo empresa quiero tener una sección de mi perfil en donde se muestre un listado con mis empleados.	
Prioridad: Media	
Descripción: Como usuario de tipo empresa quiero tener una sección de mi perfil en donde se muestre un listado con mis empleados con el proposito de que yo pueda verlos y acceder al perfil de cada uno, de está manera mis colaboradores también tendrían la posibilidad de ver este listado para ver a sus compañeros y poder acceder al perfil de cada uno.	
Criterios de aceptación: -Debe existir una sección especifica para ver los empleados. -El listado debe estar organizado por nombre de usuario. -Se debe mostrar un texto en donde se indique el total de empleados que tiene la empresa.	

Tabla 14. Historia de usuario - RF 14

Historia de usuario	
ID: 14	**Usuario:** Cliente
Nombre: Como usuario quiero que todas las publicaciones de mis colaboradores aparezcan en la sección Home.	
Prioridad: Media	
Descripción: Como usuario quiero que todas las publicaciones de mis colaboradores aparezcan en la sección Home que es la sección principal la cual se muestra cuando ingreso a la red profesional, con el proposito de tener acceso a las publicaciones más recientes de mis colaboradores para poder ayudar y dar respuesta en las que pueda.	

Criterios de aceptación: -Debe mostrarse un listado completo con las publicaciones de todos los colaboradores la cual debe estar organizada de la más reciente a la más antigua. -Debe mostrarse una tarjeta que sirva como previsualización de la publicación donde se muestre el nombre del usuario que publica, el tipo de usuario, imagen de perfil, titulo de la publicación y un enlace que lleve a la publicación completa

Tabla 15. Historia de usuario - RF 15

Historia de usuario	
ID: 15	**Usuario:** Cliente
Nombre: Como usuario quiero que en la sección de mi perfil aparezcan todas mis publicaciones.	
Prioridad: Media	
Descripción: Como usuario quiero que en la sección de mi perfil aparezcan todas mis publicaciones, con el proposito de que mis colaboradores y yo podamos entrar a ver cada publicación con sus respectiva información y respuestas.	
Criterios de aceptación: -Debe mostrarse un listado completo con las publicaciones del usuario la cual debe estar organizada de la más reciente a la más antigua. -Debe mostrarse una tarjeta que sirva como previsualización de la publicación donde se muestre el nombre del usuario, el tipo de usuario, imagen de perfil, titulo de la publicación y un enlace que lleve a la publicación completa	

Tabla 16. Historia de usuario - RF 16

Historia de usuario	
ID: 16	**Usuario:** Cliente
Nombre: Como usuario quiero poder ver el perfil de un colaborador o empleado.	
Prioridad: Media	
Descripción: Como usuario quiero poder ver el perfil de un colaborador o empleado, en donde estará toda la información del usuario incluyendo datos personales, publicaciones, colaboradores y empleados para el caso de empresas.	
Criterios de aceptación: -Se podrá mostrar los datos personales del usuario incluso si no son colaboradores. -Solamente se mostrará la información de colaboradores, empleados y publicaciones del perfil si las cuentas son colaboradoras, de otra manera debe mostrar un mensaje indicando que no se puede acceder a esa información debido a que no son colaboradores.	

Tabla 17. Historia de usuario - RF 17

Historia de usuario	
ID: 17	**Usuario:** Cliente
Nombre: Como usuario quiero tener un buzón de notificaciones.	

Prioridad: Media
Descripción: Como usuario quiero tener un buzón de notificaciones en el cual estén todas las notificaciones relacionados a solicitudes de colaboración, vinculación a empresas y respuestas de publicaciones, con el fin de estar actualizado sobre estos temas mencionados.
Criterios de aceptación: -Se debe mostrar un contador que indique la cantidad de notificaciones que son nuevas o no se han visto. -Se debe organizar el listado de notificaciones desde la más reciente a la más antigua. -Las notificaciones del usuario se deben guardar hasta que el usuario decida eliminarlas.

Tabla 18. Historia de usuario - RF 18

Historia de usuario	
ID: 18	**Usuario:** Cliente
Nombre: Como usuario quiero poder editar la información de mi cuenta.	
Prioridad: Baja	
Descripción: Como usuario quiero poder editar la información de mi cuenta, editar ciertos campos del usuario dependerá del tipo de cuenta.	
Criterios de aceptación: -Sl el usuario es de tipo 'Empresa' se podrá editar los siguientes campos: imágen de perfil, nombre, ubicación, tamaño de la empresa, sitio web y descripción. -Para el usuario de tipo 'Empresa' todos los campos son obligatorios excepto el sitio web y la descripción. -Sl el usuario es de tipo 'Desarrollador' se podrá editar los siguientes campos: imágen de perfil, nombre completo, sitio web y descripción. -Para el usuario de tipo 'Desarrollador' el campo nombre completo es obligatorio.	

Tabla 19. Historia de usuario - RF 19

Historia de usuario	
ID: 19	**Usuario:** Cliente
Nombre: Como usuario quiero que las respuestas a mis publicaciones se puedan calificar de 1 a 5 estrellas.	
Prioridad: Baja	
Descripción: Como usuario quiero que las respuestas a mis publicaciones se puedan calificar de 1 a 5 estrellas con el proposito de indicar a otros usuarios cuales son las respuestas más valoradas y por lo tanto la más útiles y acertadas.	
Criterios de aceptación: -En cada respuesta debe aparecer una sección que permitirá calificar la respuesta solamente si está no ha sido calificado previamente, es decir si tiene una calificación de 0. -Si la calificación es mayor a 0 se consideraría como calificada y ya solamente se debe mostrar la calificación pero no la opción de calificar.	

Tabla 20. Historia de usuario - RF 20

Historia de usuario	
ID: 20	**Usuario:** Cliente
Nombre: Como usuario quiero tener la posibilidad de cerrar la sesión de mi cuenta en cualquier momento.	
Prioridad: Baja	
Descripción: Como usuario quiero tener la posibilidad de cerrar la sesión de mi cuenta en cualquier momento para que mi cuenta no quede abierta y otras personas puedan manipularla asi como también para poder abrir una nueva sesión con una cuenta distinta.	
Criterios de aceptación: -El usuario debe tener una sesión valida activa para poder cerrar la sesión. -Cuando se cierre la sesión se muestra un mensaje indicando que se cerro exitosamente. -Se debe llevar al usuario a una sección en donde se muestre de que trata la red profesional y sus funcionalidades, en donde también se mostrará los botones para iniciar sesión o crear cuenta. -si no está logueado el usuario no podra navegar a otras pantallas, solo mostrará la pantalla anteriormente mencionada.	

Tabla 21. Historia de usuario - RF 21

Historia de usuario	
ID: 21	**Usuario:** Cliente
Nombre: Como usuario quiero que se notifique una solicitud de colaboración	
Prioridad: Baja	
Descripción: Como usuario quiero que se notifique una solicitud de colaboración al usuario al que estoy enviando la solicitud para que el sepa que estoy intentando vincularme de manera colaborativa y el pueda aceptar o rechazar dicha solicitud.	
Criterios de aceptación: -Se crea la notificación y se agrega a las notificaciones del usuario. -Se notifica desde el frontend a la persona a la que se está enviando la solicitud para que sepa que puede aceptarla o rechazarla y también se msotrará quién fue la persona que envió la solicitud en donde podrá ver el perfil haciendo click en el nombre.	

Tabla 22. Historia de usuario - RF 22

Historia de usuario	
ID: 22	**Usuario:** Cliente
Nombre: Como usuario quiero que se notifique cuando se acepta una solicitud de colaboración.	
Prioridad: Baja	
Descripción: Como usuario quiero que se notifique al usuario que envió una solicitud de colaboración cuando el usuario destinatario haya aceptado la solicitud con el proposito de comunicar al usuario que ahora tiene un nuevo colaborador.	

Criterios de aceptación: -Se crea la notificación y se agrega a las notificaciones del usuario. -Se notifica desde el frontend a la persona que han aceptado su solicitud en donde se msotrará quién fue la persona que acepto la solicitud y también en que pueda ver el perfil de esa persona haciendo click en el nombre.

Tabla 23. Historia de usuario - RF 23

Historia de usuario	
ID: 23	**Usuario:** Cliente
Nombre: Como usuario quiero que se notifique una solicitud de vinculación a una empresa.	
Prioridad: Baja	
Descripción: Como usuario quiero que se notifique al usuario de tipo empresa que otro usuario de tipo desarrollador ha enviado la solicitud para confirmar la vinculación a la empresa.	
Criterios de aceptación: -Se crea la notificación y se agrega a las notificaciones del usuario de tipo empresa. -Se notifica desde el frontend al usuario de tipo empresa que alguiene está solicitando una vinculación laboral, en donde se mostrará la opción para aceptar y rechazar, asi como también el nombre de usuario al cual se podrá acceder a su perfil dando click en el nombre.	

Tabla 24. Historia de usuario - RF 24

Historia de usuario	
ID: 24	**Usuario:** Cliente
Nombre: Como usuario quiero que se notifique cuando se acepta una solicitud de vinculación a una empresa.	
Prioridad: Baja	
Descripción: Como usuario quiero que se notifique a la persona que envió una solicitud de vinculación empresarial cuando la empresa acepta dicha solicitud.	
Criterios de aceptación: -Se crea la notificación y se agrega a las notificaciones del usuario. -Se notifica desde el frontend al usuario que la empresa acepto la solicitud de vinculación laboral, , en donde se mostrará el nombre e imágen de perfil de la empresa al cual se podrá acceder a su perfil dando click en el nombre.	

Tabla 25. Historia de usuario - RF 25

Historia de usuario	
ID: 25	**Usuario:** Cliente
Nombre: Como usuario quiero que se notifique cuando se acepta una solicitud de vinculación a una empresa.	
Prioridad: Baja	

Descripción: Como usuario quiero que se notifique a la persona que envió una solicitud de vinculación empresarial cuando la empresa acepta dicha solicitud.
Criterios de aceptación: -Se crea la notificación y se agrega a las notificaciones del usuario. -Se notifica desde el frontend al usuario que la empresa acepto la solicitud de vinculación laboral, en donde se mostrará el nombre e imágen de perfil de la empresa al cual se podrá acceder a su perfil dando click en el nombre.

Tabla 26. Historia de usuario - RF 26

Historia de usuario	
ID: 26	**Usuario:** Cliente
Nombre: Como usuario quiero tener la opción de borrar todas mis notificaciones del buzón.	
Prioridad: Baja	
Descripción: Como usuario quiero tener la opción de borrar todas mis notificaciones del buzón.	
Criterios de aceptación: -El usuario debe estar registrado -El usuario debe tener almenos una notificación en su buzón de entrada. -El en buzón de notificaciones debe estar el botón que permita borrar todas las notificaciones del usuario.	

Tabla 27. Historia de usuario - RF 27

Historia de usuario	
ID: 27	**Usuario:** Cliente
Nombre: Como usuario quiero tener la posibilidad de cambiar el tema de colores de la red profesional.	
Prioridad: Baja	
Descripción: Como usuario quiero tener la posibilidad de cambiar el tema de colores de la red profesional entre un modo Claro y un modo Oscuro para que el usuario escoja cual tema se adapta mejor a sus gustos.	
Criterios de aceptación: -El tema seleccionado se debe guardar cada vez que se modifique en el navegador del usuario. -Cada vez que el usuario cargue el la red profesional se debe establecer el tema que el usuario haya escogido anteriormente y si no lo ha modificado, por defecto se mostrará el tema Claro.	

Requerimientos no funcionales

Tabla 28. Historia de usuario - RNF 1

Historia de usuario	
ID: RNF 1	**Usuario:** Cliente

Nombre: Como usuario quiero que el backend esté protegido contra inyección SQL.
Prioridad: Baja
Descripción: **C**omo usuario quiero que el backend esté protegido contra inyección SQL, debido a que sigue siendo un tipo común de ataque en la actualidad, especialmente en aplicaciones web mal diseñadas.
Criterios de aceptación: -cada servicio que ofrezca la capa de servicios del API debe estar protegido contra el tipo de ataque.

Tabla 29. Historia de usuario - RNF 2

Historia de usuario	
ID: RNF 2	**Usuario:** Cliente
Nombre: Como usuario quiero que la base de datos este protegida para que no ingresen personas no autorizadas.	
Prioridad: Baja	
Descripción: Como usuario quiero que la base de datos este protegida para que no ingresen personas no autorizadas y puedan realizar acciones que ponga en peligro la información alojada en la base de datos.	
Criterios de aceptación: - solo el desarrollador del backend y el API restful podrá acceder a la base de datos	

Tabla 30. Historia de usuario - RNF 3

Historia de usuario	
ID: RNF 3	**Usuario:** Cliente
Nombre: Como usuario quiero que solo usuario autenticados puedan acceder al API Restful de la aplicación.	
Prioridad: Baja	
Descripción: Como usuario quiero que solo usuario autenticados puedan acceder al API Restful de la aplicación para evitar que personas que no son usuarios puedan acceder y manipular la información de los usuarios con malas intenciones.	
Criterios de aceptación: - solo los usuarios autenticados pueden acceder a los recursos del backend.	

Tabla 31. Historia de usuario - RNF 4

Historia de usuario	
ID: RNF 4	**Usuario:** Cliente

Nombre: Como usuario quiero que la contraseña de mi cuenta se guarde cifrada en la base de datos
Prioridad: Baja
Descripción: Como usuario quiero que la contraseña de mi cuenta se guarde cifrada en la base de datos para que ningún intruso en incluso los mismos desarrolladores o gestores de la base de datos puedan saber cual es mi contraseña.
Criterios de aceptación: - Utilizar un cifrado bcrypt hash para proteger las contraseñas y guardarlas en la base de datos.

Tabla 32. Historia de usuario - RNF 5

Historia de usuario	
ID: RNF 5	**Usuario:** Cliente
Nombre: Como usuario quiero que la red profesional esté disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana.	
Prioridad: Baja	
Descripción: Como usuario quiero que la red profesional esté disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana para que pueda entrar en cualquier momento para poder colaborar dando respuestas a problemas o realizar publicaciones para que me ayuden a mi.	
Criterios de aceptación: - Subir el frontend y el backend a servidores que no tengan periodos de suspensión por inactividad, es decir que hay que contratar servicios en la nube ya que las alternativas gratuitas no servirian para este proposito.	

Tabla 33. Historia de usuario - RNF 6

Historia de usuario	
ID: RNF 6	**Usuario:** Cliente
Nombre: Como usuario quiero que la red profesional tenga una interfaz intuitiva y fácil de usar	
Prioridad: Baja	
Descripción: Como usuario quiero que la red profesional tenga una interfaz intuitiva y fácil de usar para incentivar al usuario a usar la red y evitar que se vaya debido a complejidad para usar las funcionalidades.	
Criterios de aceptación: - Debe manejar colores simples y planos y que tengan un buen contraste para ayudar también con la accesibilidad visual de la red profesional. - Cada sección debe ser clara y minimalista para evitar confundir al usuario.	

Tabla 34. Historia de usuario - RNF 7

Historia de usuario

ID: RNF 7	**Usuario:** Cliente
Nombre: Como usuario quiero que la base de datos garantice la integridad de los datos y la consistencia de las transacciones	
Prioridad: Baja	
Descripción: Como usuario quiero que la base de datos garantice la integridad de los datos y la consistencia de las transacciones para evitar corrupción de datos, perdida de los mismos y daño de la base de datos como tal.	
Criterios de aceptación: - En la capa de servicios se debe validar los tipos de datos que se van a insertar o modificar para evitar la corrupción de datos. -Si hay problemas al ejecutar multiples transacciones para realizar inserción, modificación, eliminación o obtención de información se debe cancelar absolutamente todas las transacciones incluso las que ya se llevaron a cabo correctamente para volver al estado anterior al el error producido en la base de datos.	

Tabla 35. Historia de usuario - RNF 8

Historia de usuario	
ID: RNF 8	**Usuario:** Cliente
Nombre: Como usuario quiero que la base de datos garantice la integridad de los datos y la consistencia de las transacciones	
Prioridad: Baja	
Descripción: Como usuario quiero que la base de datos garantice la integridad de los datos y la consistencia de las transacciones para evitar corrupción de datos, perdida de los mismos y daño de la base de datos como tal.	
Criterios de aceptación: -Utilizar índices para acceder rápidamente a los datos de una tabla y mejorar la velocidad de las consultas. -Optimizar consultas: debido a que as consultas mal diseñadas o ineficientes pueden ser una causa común de tiempos de respuesta lentos -Utilizar particionamiento de tablas cuando contiene una gran cantidad de registros, debido a que si i una tabla contiene una gran cantidad de registros, esto mejoraría el rendimiento de las consultas. Realizar mantenimiento regular de la base de datos	

Sprint Backlog

Un sprint en Scrum es un período de tiempo en donde se asignan tareas al equipo de desarrollo y al final de cada Sprint se genera un entregable de un fragmento del producto. El Sprint Backlog es un listado con todos los sprints que se llevarán a cabo para completar los requerimientos del Product Backlog, para este proyecto se definieron 11 sprints en donde cada sprint tiene una

duracion de 1 semana, excepto los 3 primeros los cuales tienen una duración de 2 semanas cada uno. Para más información de la tabla del Sprint Backlog **(*Anexo C*).**

Arquitectura

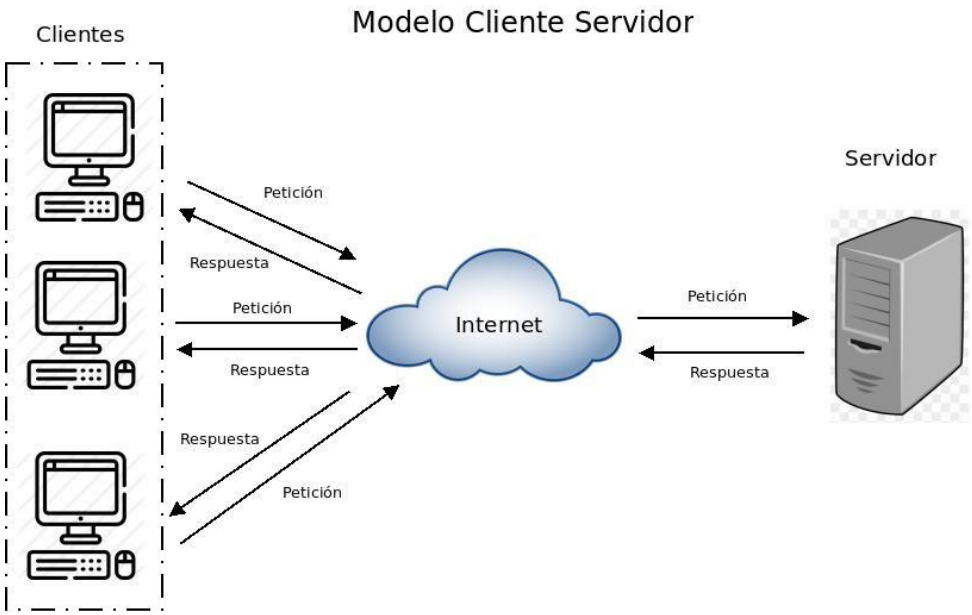
En general, se utiliza una arquitectura cliente-servidor en la que el backend emplea una arquitectura de tres niveles: routers, controllers y services. Esta estructura permite una mayor organización, mantenibilidad y escalabilidad del código.

Arquitectura Cliente-Servidor

Es una arquitectura ampliamente utilizada en sistemas distribuidos. El cliente es la parte del software que interactúa con el usuario, mientras que el servidor es la parte que proporciona servicios y recursos al cliente.

Figura 22. Arquitectura Cliente-Servidor

Fuente: https://blog.infranetworking.com/modelo-cliente-servidor/

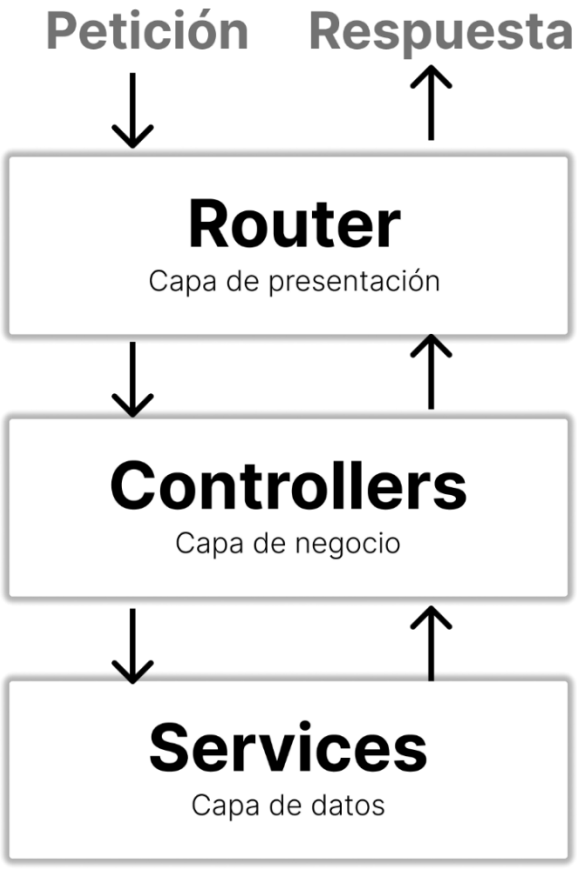


Arquitectura de 3 Niveles

Divide el software en tres capas principales: la capa de presentación (Routers), la capa de negocio (Controllers) y la capa de datos (Services). Cada capa tiene una función específica y está diseñada para trabajar en conjunto para proporcionar una solución escalable y eficiente.

Figura 23. Arquitectura de 3 niveles

Fuente: Arquitectura creada mediante la herramienta figma y es de uso propio del proyecto.



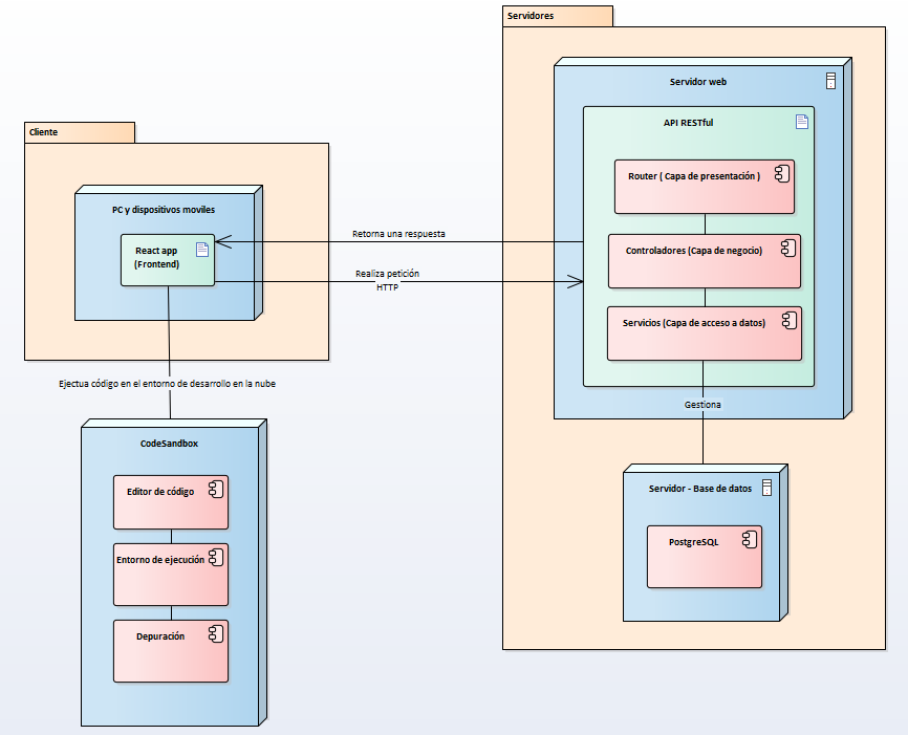
Funcionamiento de la Arquitectura

El cliente web envía una petición HTTP al servidor, que es manejada por la capa de presentación (router). El enrutador llama a las funciones en la capa de negocio (controller), que a su vez llama a los servicios en la capa de datos (services). Los serivicios permiten interactuar con la base de

datos para recuperar y almacenar información. posteriormente, el controlador procesa la respuesta a la solicitud cuya respuesta se devuelve siguiendo el mismo camino inverso, desde la capa de datos hasta la capa de presentación, y finalmente al cliente web. Por otro lado, el Frontend también se comunica con el entorno de desarrollo en la nube que nos brinda CodeSandBox en el cual se encuentra los componentes esenciales para que el usuario pueda editar, depurar y ejecutar código en la nube.

Figura 24. Diagrama de despliegue de la aplicación

Fuente: Diagrama creado mediante la herramienta architect y de uso propio del proyecto.



Diagramas

Los Diagramas UML presentan de manera gráfica la organización estática de un sistema o software, y exhiben diferentes niveles de detalle y ejecución. Su propósito es permitir una mejor comprensión de las distintas estructuras que conforman un sistema, como pueden ser una aplicación o una base de datos. (Microsoft, 2019)

Para el presente proyecto se plantearon diagramas con el fin de entender cuál será la estructura del aplicativo a desarrollar, algunos de estos diagramas son casos de uso, diagramas de entidad relación y diagramas de secuencia, a continuación, se muestran los diagramas de procesos que hace el aplicativo más importante:

Casos de uso

Un caso de uso es una serie de sucesos que se llevan a cabo cuando un "actor" emplea un sistema para realizar un proceso. El término actor se refiere a cualquier entidad externa al sistema que interactúa con él, ya sea una persona, organización o aplicación. En consecuencia, un esquema de casos de uso muestra de manera gráfica ese conjunto de secuencias y refleja los requisitos funcionales del sistema. (Microsoft, 2019)

Para el proyecto se crearon los casos de uso más importantes, los cuales son:

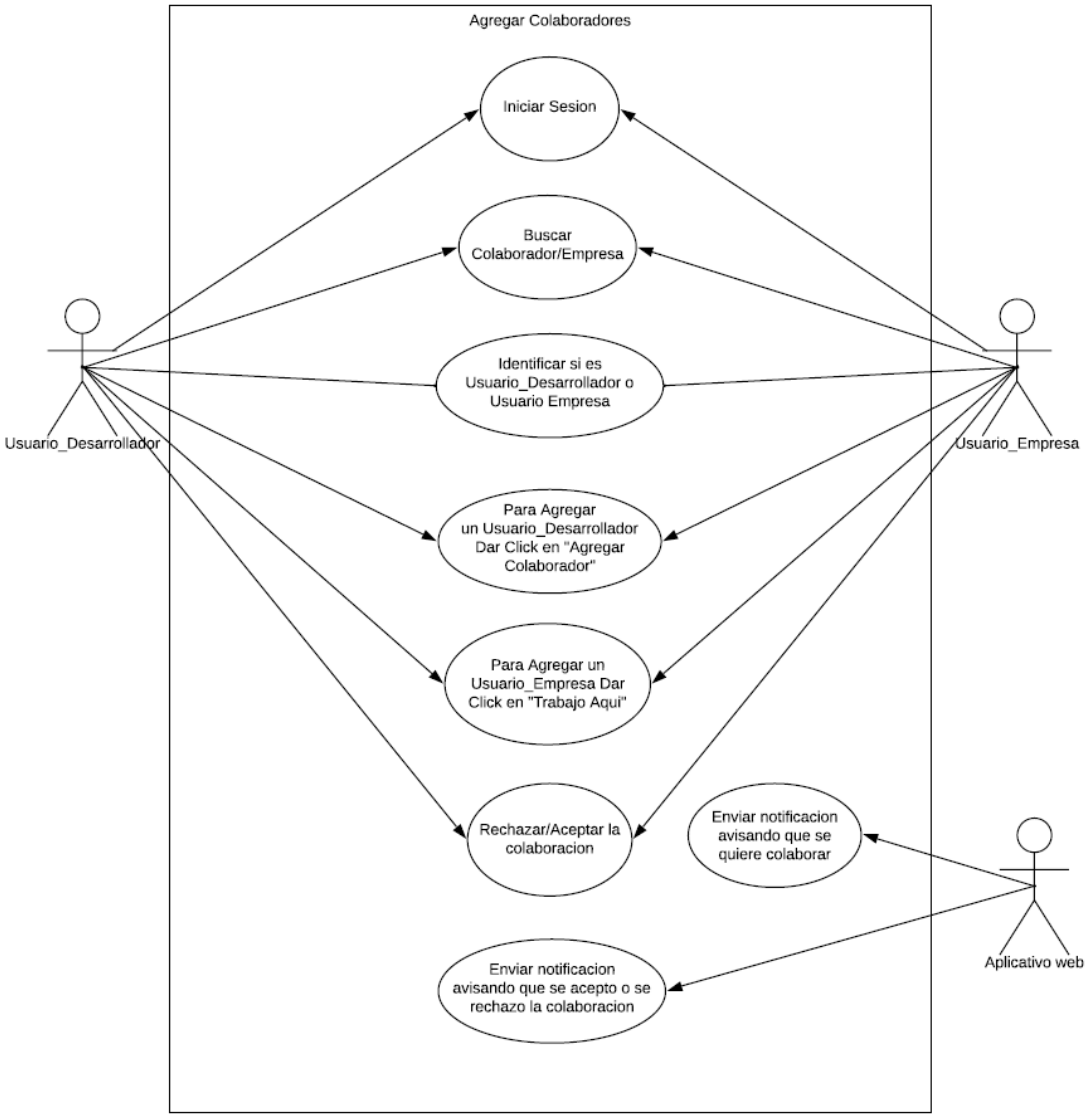
Agregar Colaborador

Tabla 36. Caso de uso - Agregar colaboradores

Nombre:	Agregar Colaboradores
Autor:	Julian Correa
Fecha:	18/04/2023
Descripción: Proceso para agregar colaboradores que son Usuario_Desarrollador y Usuario_Empresa.	
Actores: Usuario_Desarrollador, Usuario_Empresa	
Precondiciones: • El usuario tiene que estar ya creado en el sistema. • La persona a la que busca debe estar en el sistema • Debe ser un usuario que no se haya agregado anteriormente	
Flujo Normal: • El **Usuario_Desarrollador** debe ir a la parte superior del inicio y buscar un colaborador • El aplicativo debe arrojar los resultados que coincidan con la búsqueda del usuario • Una vez encontrado el colaborador a agregar el usuario debe identificar si es un Usuario_Desarrollador o un Usuario_Empresa. • Si el colaborador a agregar es de tipo Usuario_Desarrollador, el usuario debe dar clic en el botón llamado "Agregar Colaborador" • Si el colaborador a agregar es de tipo Usuario_Empresa, se debe dar clic en el botón llamado "Trabajo Aquí" • El sistema en cualquiera de los dos casos debe enviar una notificación, informando que la persona quiere colaborar según sea el tipo de usuario. • El Usuario_Desarrollador/Usuario_Empresa debe aceptar o rechazar la colaboración. • El sistema debe enviar una notificación informando si se aceptó o se rechazó la colaboración.	
Flujo Alternativo:	
Postcondiciones: • Las notificaciones se deben enviar correctamente • Al momento de aceptar la colaboración, ambos usuarios deben tener la capacidad de visualizar las publicaciones del otro.	

Figura 25. Diagrama del caso de uso - Agregar Colaboradores

Fuente: Diagrama creado mediante la herramienta lucid chart y de uso propio del proyecto.



Crear/Comentar Publicación

Tabla 37. Caso de uso - Crear Publicación

Nombre:	Crear Publicacion
Autor:	Andres Lopez
Fecha:	18/04/2023

Descripción: Proceso para la creación de publicaciones dentro del aplicativo

Actores: Usuario_Desarrollador, Usuario_Empresa

Precondiciones:

- El usuario debe haber iniciado sesión en el aplicativo.
- El aplicativo debe tener una sección de publicaciones habilitada y funcional

Flujo Normal:

- El **(Usuario_Desarrollador, Usuario_Empresa)** inicia sesión en el aplicativo.
- El **(Usuario_Desarrollador, Usuario_Empresa)** debe crear la publicación haciendo uso del botón llamado “Publicar”
- El **(Usuario_Desarrollador, Usuario_Empresa)** debe ingresar un resumen detallado sobre lo que desea publicar.
- El **(Usuario_Desarrollador, Usuario_Empresa)** ingresa en el entorno de desarrollo en la nube (Sandbox) la sección de código correspondiente a su publicación
- El Aplicativo web debe almacenar esta publicación en la base de datos y mostrar solamente a los colaboradores que tiene agregado el **(Usuario_Desarrollador, Usuario_Empresa).**
- La publicación aparecerá en la parte del inicio del aplicativo web

Flujo Alternativo:

Postcondiciones:

- La publicación se ha guardado correctamente en la base de datos del aplicativo.
- La publicación es visible para el usuario y otros usuarios que tengan acceso a la sección de publicaciones del aplicativo y estén colaborando entre sí.
- La publicación debe permitir responder y mostrar el código subido al entorno de desarrollo en la nube (sandbox)
- El usuario puede acceder a la publicación en cualquier momento y desde cualquier dispositivo con acceso al aplicativo.

Figura 26. Diagrama del caso de uso - Crear Publicación

Fuente: Diagrama creado mediante la herramienta lucid chart y de uso propio del proyecto.

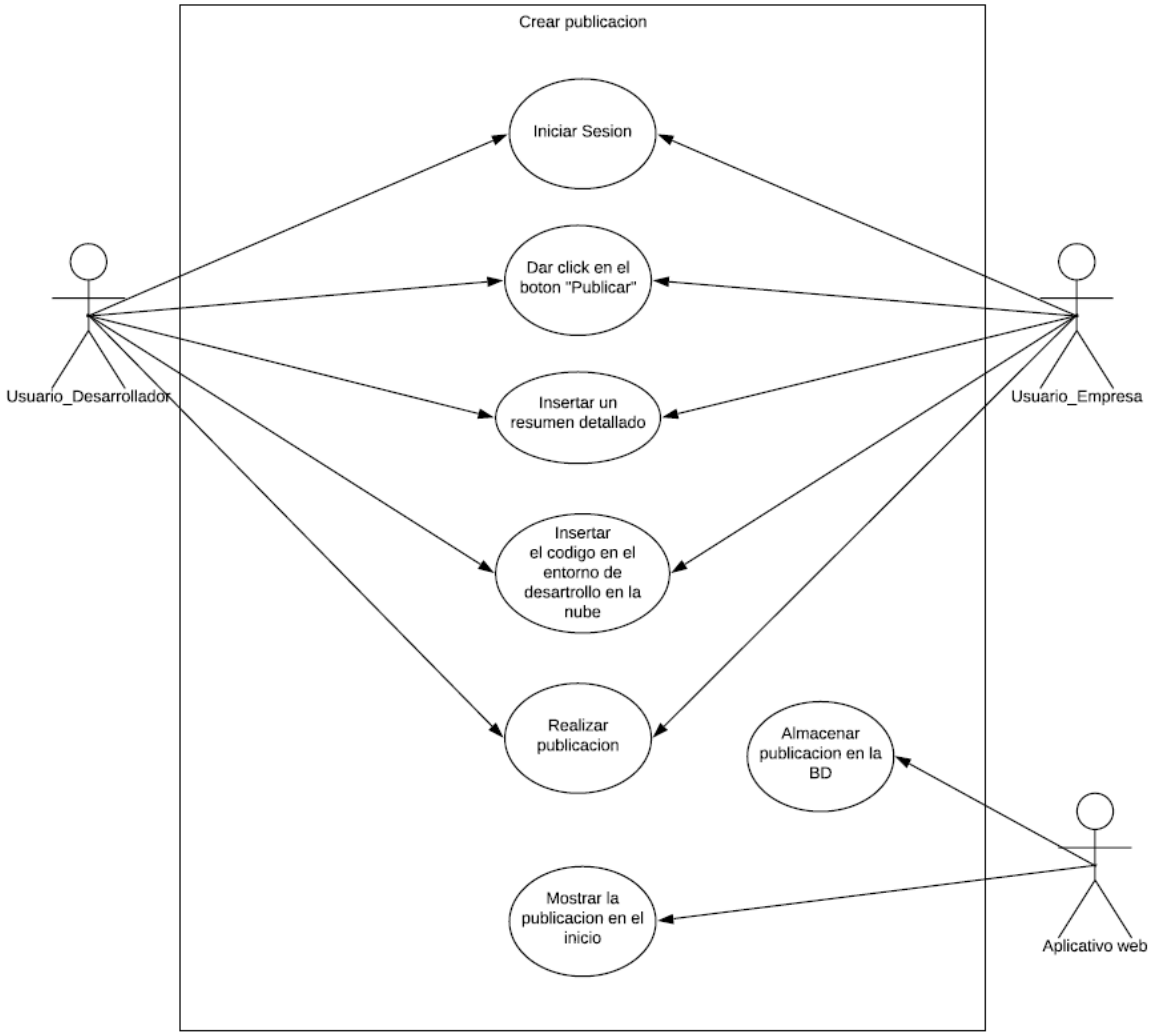


Tabla 38. Caso de uso - Comentar Publicación

Nombre:	Comentar Publicacion
Autor:	Andres Melo
Fecha:	18/04/2023

Descripción: Proceso para contestar publicaciones que hacen los colaboradores con los que contribuyo en el aplicativo

Actores: Usuario_Desarrollador, Usuario_Empresa

Precondiciones:

- El usuario debe haber iniciado sesión en el aplicativo.
- El usuario debe visualizar las publicaciones de sus colaboradores en el inicio del aplicativo

Flujo Normal:

- El **(Usuario_Desarrollador, Usuario_Empresa)** accede al aplicativo y verifica las publicaciones que han hecho los colaboradores.
- El **(Usuario_Desarrollador, Usuario_Empresa)** selecciona la publicación a la que desea responder.
- El **(Usuario_Desarrollador, Usuario_Empresa)** tiene la capacidad de responder haciendo clic en el botón llamado "Responder Publicacion"
- El **(Usuario_Desarrollador, Usuario_Empresa)** debe agregar la respuesta en el editor de texto y si lo corresponde puede insertar la sección de código en el entorno de desarrollo en la nube, esto puede ser un código nuevo o corrigiendo el de el creador de la publicación
- El **(Usuario_Desarrollador, Usuario_Empresa)** responde la publicación dando clic al botón llamado "responder"
- El aplicativo muestra el comentario del usuario en la sección de comentarios de la publicación.

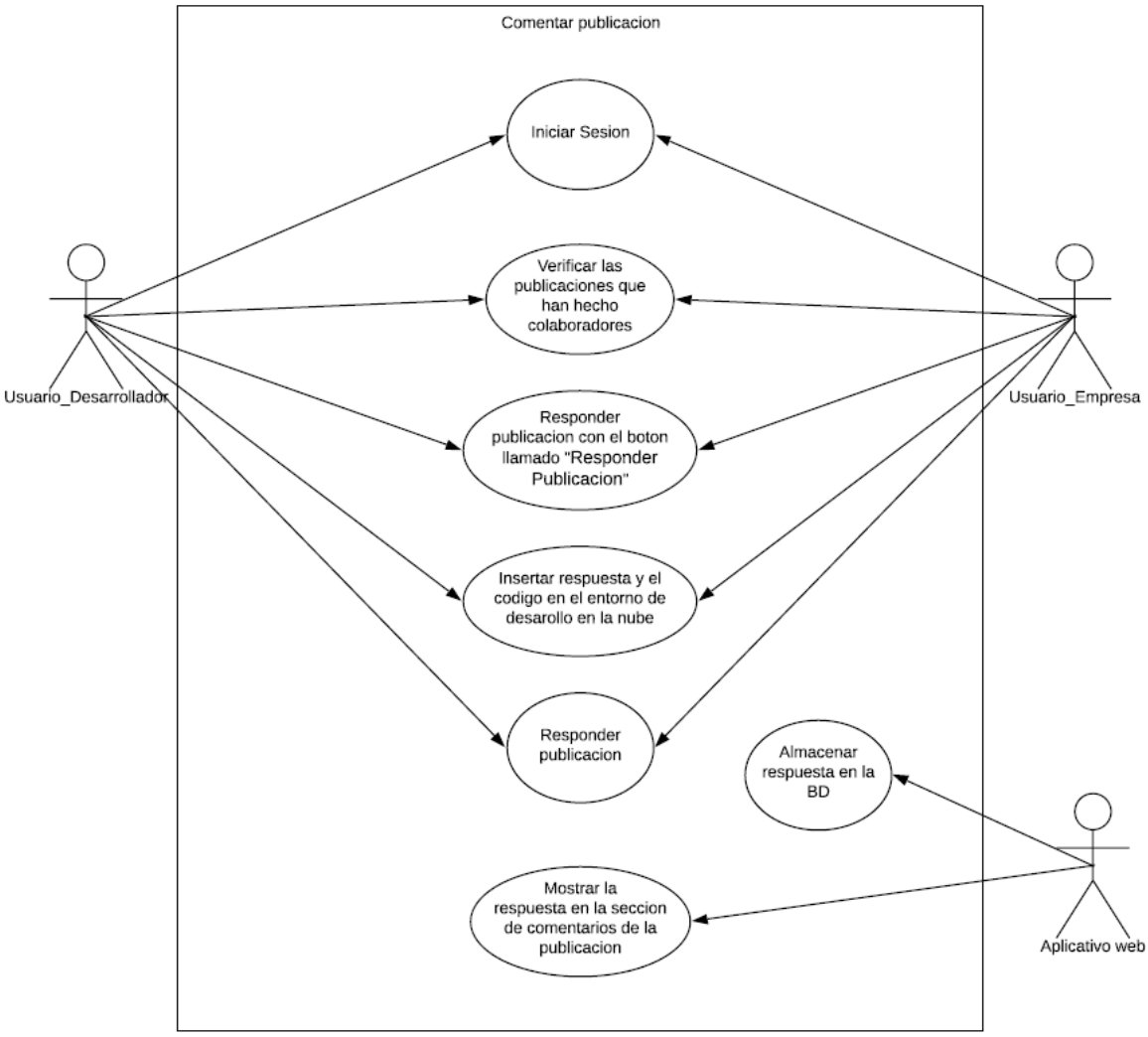
Flujo Alternativo:

Postcondiciones:

- La respuesta del usuario se ha guardado correctamente en la base de datos del aplicativo.
- La respuesta del usuario es visible para los colaboradores que tengan acceso a la publicación.
- El usuario puede recibir notificaciones o respuestas de otros usuarios sobre su comentario.
- La publicación debe permitir responder y mostrar el código subido al entorno de desarrollo en la nube (sandbox)

Figura 27. Diagrama del caso de uso - Comentar Publicación

Fuente: Diagrama creado mediante la herramienta lucid chart y de uso propio del proyecto.



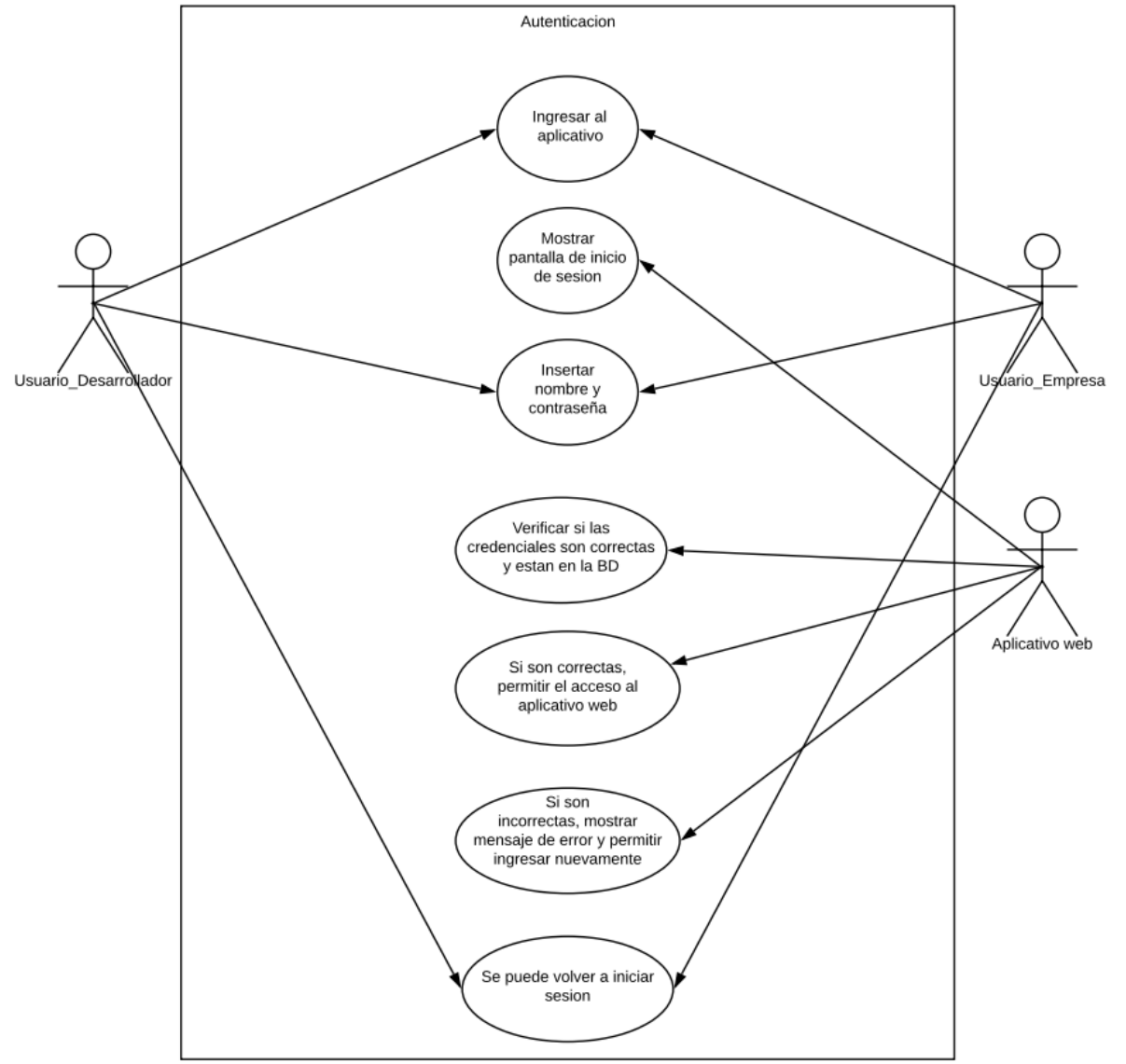
Autenticación

Tabla 39. Caso de uso - Autenticación

Nombre:	Autenticación
Autor:	Santiago G
Fecha:	18/04/2023
Descripción: Proceso para iniciar sesión en el aplicativo	
Actores: Usuario_Desarrollador, Usuario_Empresa	
Precondiciones: • El usuario tiene que estar previamente registrado en el sistema. • El usuario debe tener su nombre de usuario y contraseña a mano para poder ingresarlos en la pantalla de inicio de sesión. • La conexión a Internet del usuario debe ser estable y confiable para que pueda comunicarse con el servidor del aplicativo web.	
Flujo Normal: • El Usuario debe ingresar al aplicativo web • El sistema muestra una pantalla de inicio de sesión • El usuario ingresa su nombre y contraseña • El sistema verifica que las credenciales del usuario se encuentren en la base de datos • Si las credenciales son correctas, el sistema permite el acceso al aplicativo web y muestra la pantalla principal. • Si las credenciales son incorrectas, el sistema de autenticación muestra un mensaje de error y solicita al usuario que ingrese las credenciales nuevamente. • El usuario puede intentar iniciar sesión.	
Flujo Alternativo:	
Postcondiciones: • Si las credenciales del usuario son correctas, el usuario tiene acceso al aplicativo web y puede realizar acciones permitidas según su perfil. • Si las credenciales del usuario son incorrectas, el usuario no tiene acceso al aplicativo web y se le solicita que vuelva a intentarlo o que recupere su contraseña.	

Figura 28. Diagrama del caso de uso – Autenticación

Fuente: Diagrama creado mediante la herramienta lucid chart y de uso propio del proyecto.

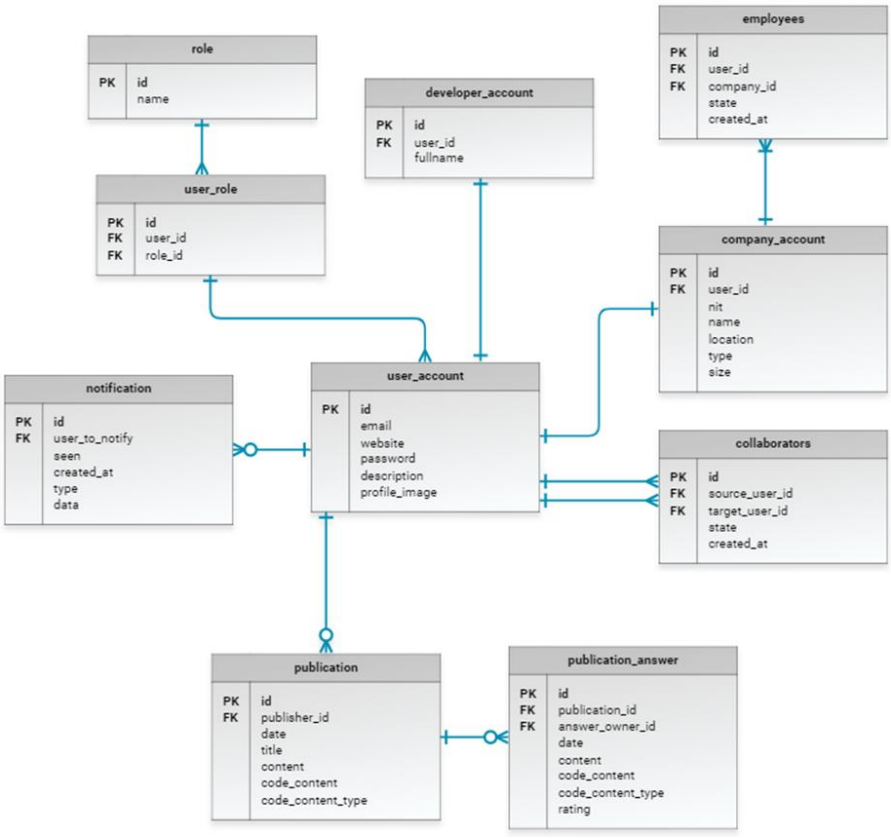


Modelo relacional

Un diagrama relacional es una representación gráfica que muestra la estructura y las relaciones entre las tablas de una base de datos relacional. Cada tabla está representada como rectángulos y contiene los nombres de los campos o atributos de esa tabla. Las relaciones entre las tablas se representan con líneas que las conectan entre sí y muestran las claves primarias y foráneas que se utilizan para unir las tablas, a continuación, se muestra el diagrama relacional que se realizó para la base de datos del aplicativo.

Figura 29. Diagrama modelo relacional

Fuente: Modelo relacional creado mediante la herramienta draw.io y de uso propio del proyecto.



Diagramas de secuencia

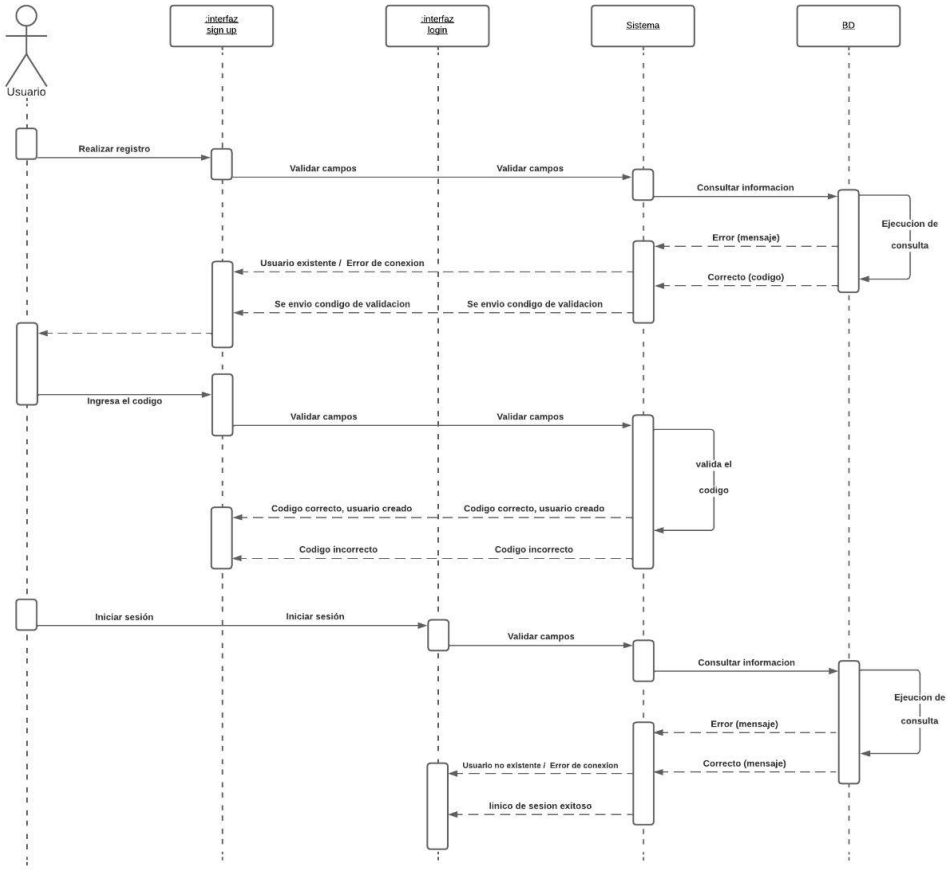
Este diagrama es visualmente atractivo y tiene una gran popularidad fuera de la comunidad de diseño, debido a que es una herramienta eficaz para mostrar distintos procesos empresariales. En esencia, muestra la estructura de un sistema al ilustrar de forma secuencial los mensajes e interacciones entre los actores y los objetos. Los diagramas de secuencia presentan de manera sencilla las iteraciones y ramificaciones, lo que lo hace especialmente útil para realizar múltiples tareas. (Microsoft, 2019)

Para el proyecto se crearon diagramas de secuencia más importantes, los cuales son:

Autenticación

Figura 30. Diagrama de secuencia – Autenticación

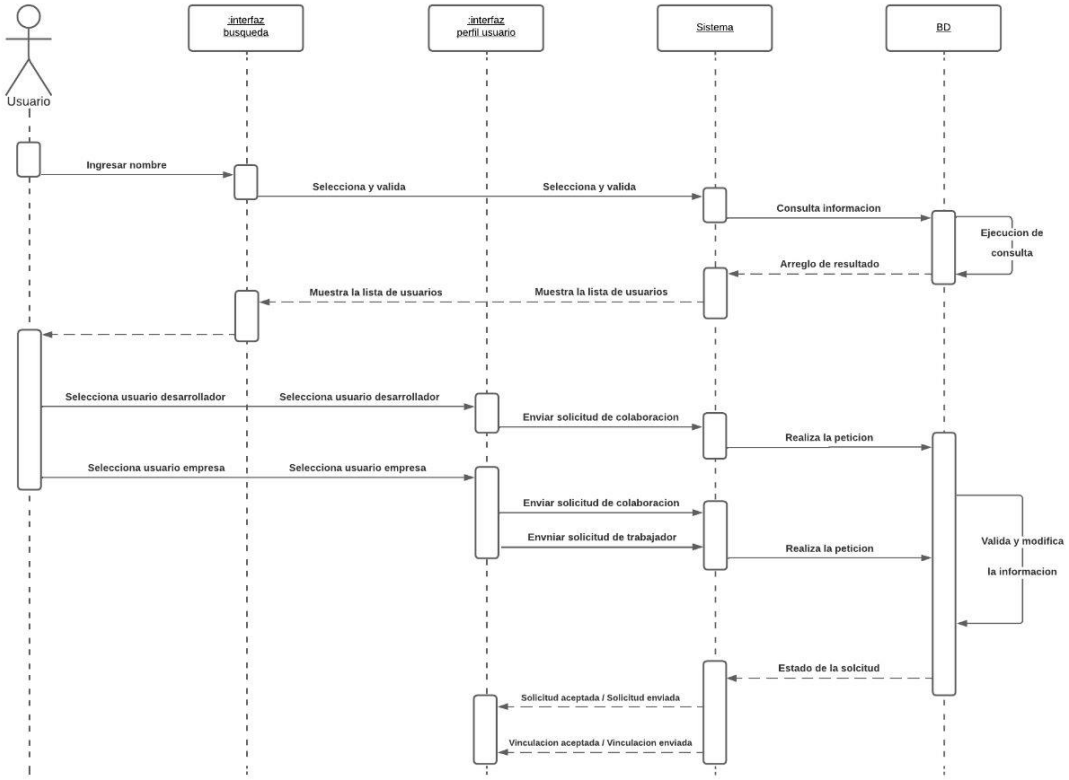
Fuente: Diagrama creado mediante la herramienta lucid chart y de uso propio del proyecto.



Agregar Colaboradores

Figura 31. Diagrama de secuencia - Agregar Colaboradores

Fuente: Diagrama creado mediante la herramienta lucid chart y de uso propio del proyecto.



Diseño del aplicativo web

Una vez construidos los requerimientos y los diagramas se diseña un aplicativo web que solvente todas las necesidades analizadas anteriormente, a continuación, se muestra al detalle todas las funcionalidades del aplicativo.

Registro de usuarios

Selección del tipo de cuenta a crear

La red profesional cuenta con 2 tipos de usuarios, Empresa y Desarrollador. Al momento de registrarse se pide al usuario que escoja que tipo de cuenta desea crear.

Figura 32. Selección del tipo de cuenta a crear.

Fuente: Imagen propia extraída del aplicativo web.

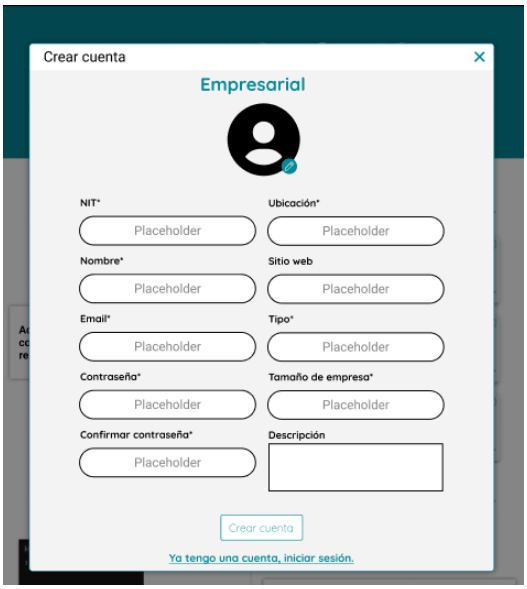


Formulario de registro de cuenta – Empresarial

Al seleccionar el tipo de cuenta 'Empresarial' se muestra el formulario correspondiente en donde se debe ingresar el NIT, nombre, email, contraseña, ubicación, sitio web, tipo de empresa, tamaño de empresa y una descripción. También se le da al usuario la posibilidad de poner una imagen de perfil.

Figura 33. Formulario de registro de cuenta empresarial.

Fuente: Imagen propia extraída del aplicativo web.



Formulario de registro de cuenta – Desarrollador

Al seleccionar el tipo de cuenta 'Empresarial' se muestra el formulario correspondiente en donde se debe ingresar Nombres y apellidos, email, contraseña, ubicación, sitio web y una descripción. También se le da al usuario la posibilidad de poner una imagen de perfil.

Figura 34. Formulario de registro de cuenta de tipo desarrollador.

Fuente: Imagen propia extraída del aplicativo web.



Activación de cuenta

Luego de llenar el formulario de registro, la cuenta debe ser activada para su uso a través de un código de 4 dígitos que se envía al correo que se ingresó previamente.

Figura 35. Formulario para activar la cuenta a través de un código de 4 dígitos.

Fuente: Imagen propia extraída del aplicativo web.

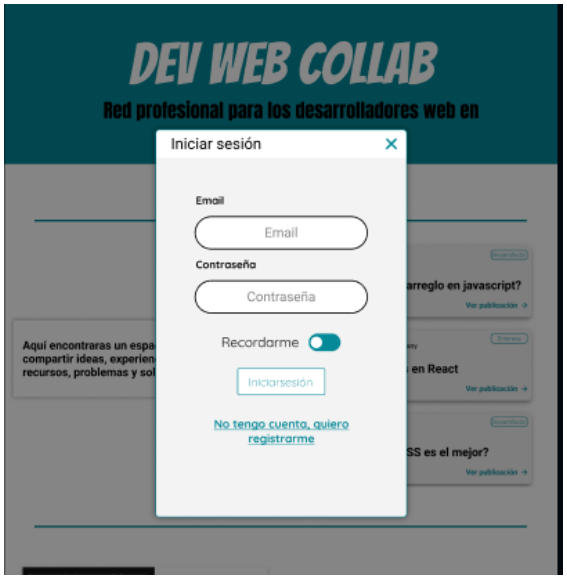


Inicio de sesión

Una vez que el usuario haya creado y activado su cuenta tiene la posibilidad de ingresar a través de su correo electrónico y contraseña.

Figura 36. Formulario de inicio de sesión.

Fuente: Imagen propia extraída del aplicativo web.



Home

El Home es la vista por defecto que cargará la red profesional una vez el usuario se autentica, aquí se encuentran una vista previa de cada una de las publicaciones realizadas por los colaboradores del usuario organizadas de la más reciente a la más antigua.

Figura 37. Sección de Inicio.

Fuente: Imagen propia extraída del aplicativo web.

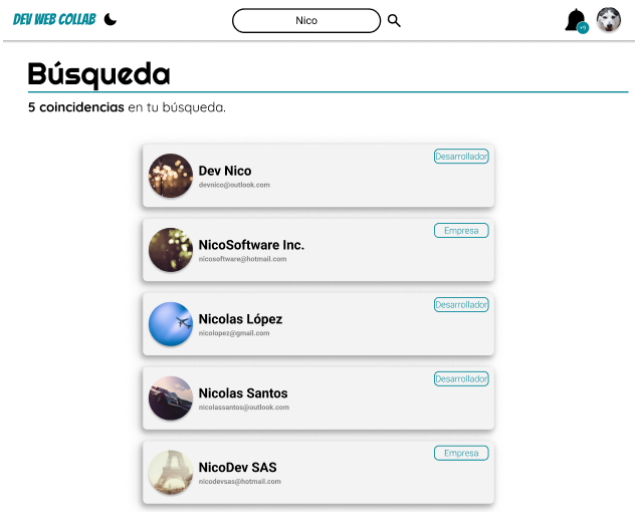


Búsqueda de usuarios

El usuario puede buscar otras personas que estén dentro de la red profesional a través de su correo o nombre, esta acción se realiza ingresando el texto en el campo de búsqueda que se encuentra en el Header. Todo usuario se puede identificar por su tipo de cuenta, la cual se indica en la parte superior derecha de la tarjeta.

Figura 38. Sección de búsqueda de usuarios.

Fuente: Imagen propia extraída del aplicativo web.



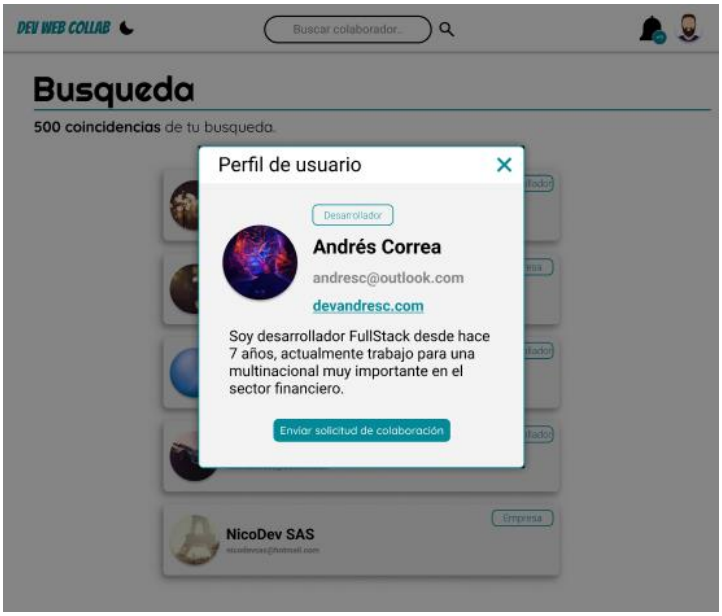
Enviar solicitud de colaboración

El usuario puede enviar solicitudes de colaboración a otros usuarios para poder tenerlos como contactos y tener acceso a sus publicaciones. Por otro lado, un usuario puede enviar una solicitud de vinculación a una empresa con el fin de que está lo reconozca como un empleado.

Al hacer click sobre la tarjeta de un usuario se muestra la información personal del usuario en donde se tiene el botón para enviar solicitud de colaboración.

Figura 39. Información personal de un usuario.

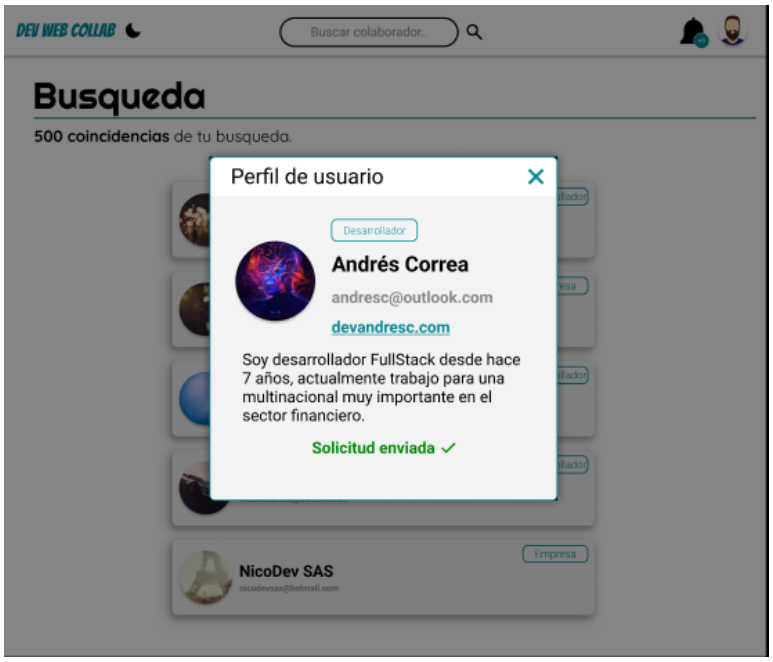
Fuente: Imagen propia extraída del aplicativo web.



Una vez se envía la solicitud se muestra un mensaje indicando la acción realizada, y se notifica al otro usuario sobre una nueva solicitud entrante.

Figura 40. Solicitud de colaboración enviada.

Fuente: Imagen propia extraída del aplicativo web.



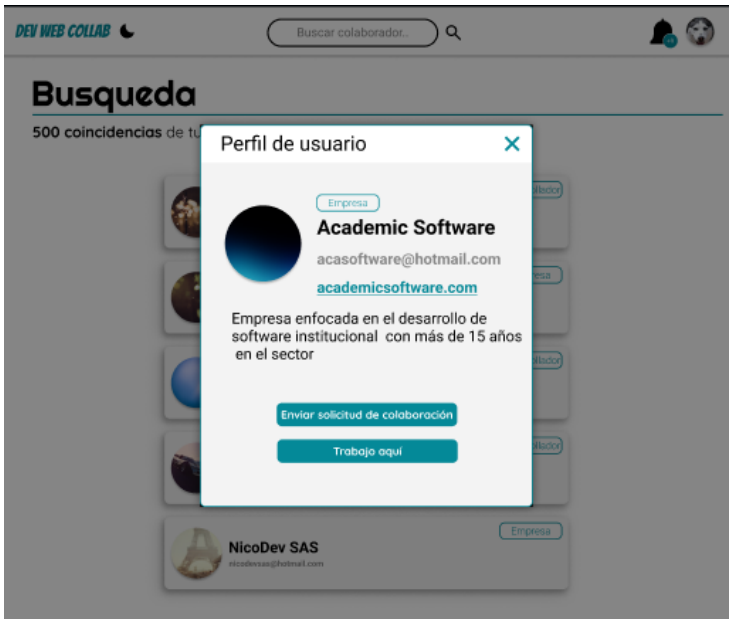
Enviar solicitud de vinculación empresarial

Un usuario puede enviar una solicitud de vinculación a una empresa con el fin de que está lo reconozca como un empleado.

Al hacer click sobre la tarjeta de un usuario de tipo empresa se muestra la información personal del usuario en donde se tiene el botón para enviar solicitud de vinculación.

Figura 41. Información personal de un usuario de tipo empresa.

Fuente: Imagen propia extraída del aplicativo web.



Una vez se envía la solicitud se muestra un mensaje indicando que se está validando la vinculación a la empresa.

Figura 42. Validando vinculación a la empresa.

Fuente: Imagen propia extraída del aplicativo web.



Perfiles del aplicativo

Perfil de usuario – Desarrollador

En está sección se encuentra toda la información personal del usuario, así como también las publicaciones y colaboradores.

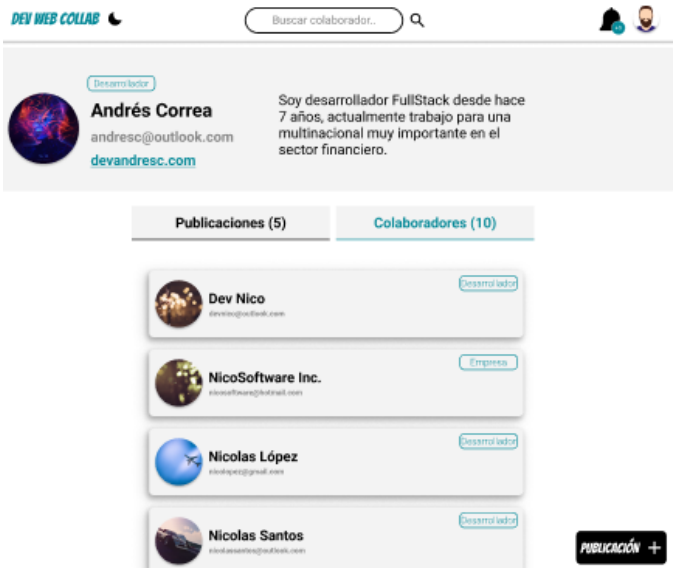
Figura 43. Perfil de usuario – listado de publicaciones.

Fuente: Imagen propia extraída del aplicativo web.



Figura 44. Perfil de usuario – listado de colaboradores.

Fuente: Imagen propia extraída del aplicativo web.

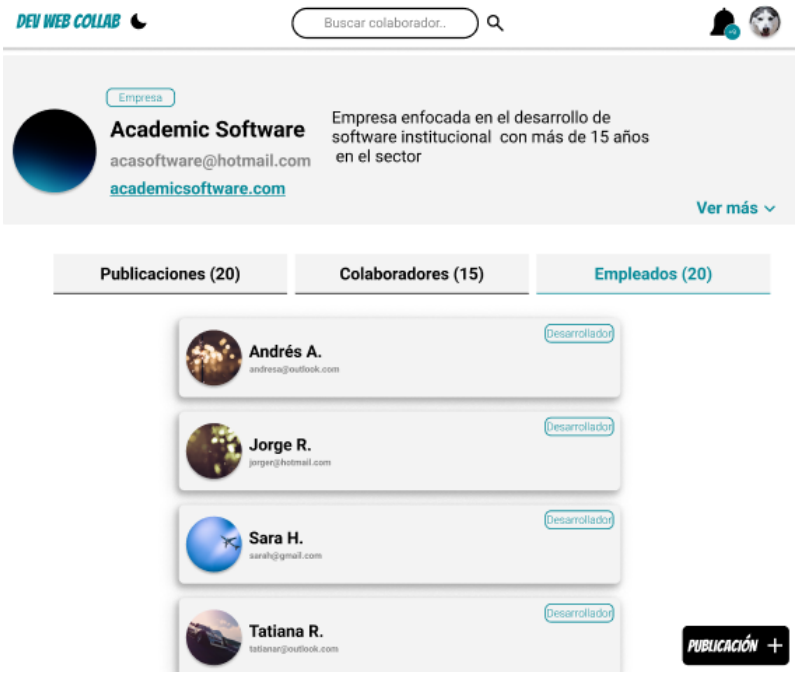


Perfil de usuario – Empresa

En esta sección se encuentra toda la información personal de la empresa, así como también las publicaciones, colaboradores y empleados.

Figura 45. Perfil de empresa – listado de empleados.

Fuente: Imagen propia extraída del aplicativo web.

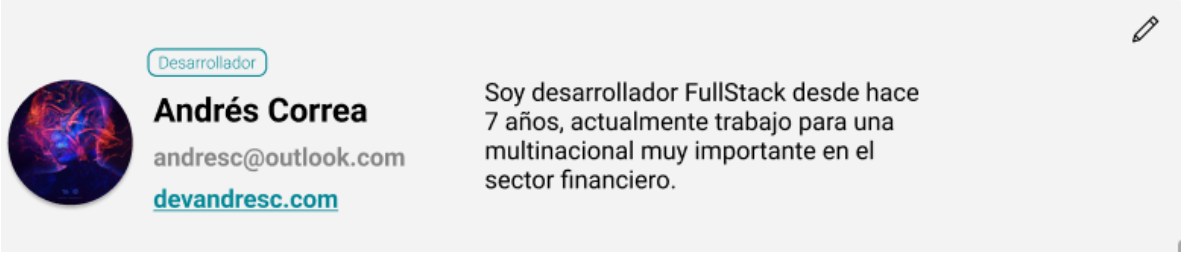


Editar perfil de usuario

Se puede editar el perfil de usuario dando click en el lápiz que aparece en la esquina superior derecha.

Figura 46. botón con el icono de lápiz para editar el perfil de usuario.

Fuente: Imagen propia extraída del aplicativo web.

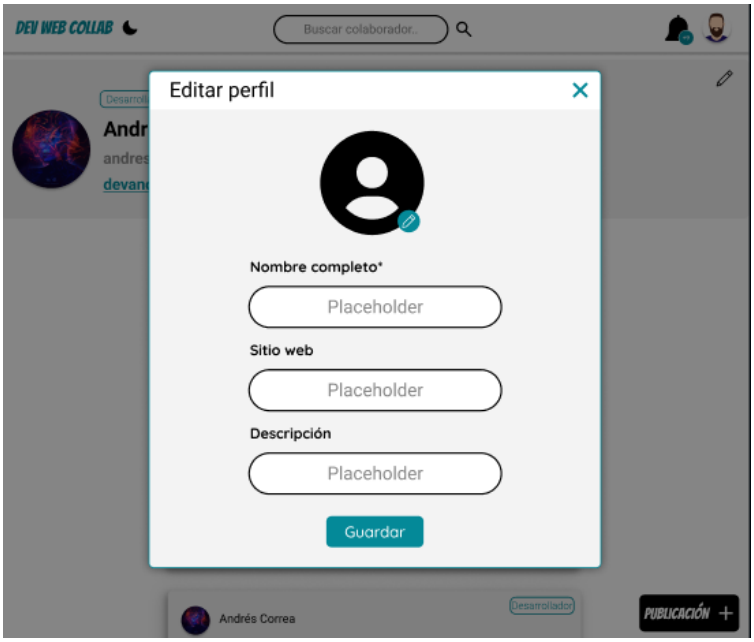


Dependiendo del tipo de usuario, se puede editar cierta información de la cuenta de usuario.

- Desarrollador: Permite actualizar imagen de perfil, nombres y apellidos, sitio web y descripción.

Figura 47. Editar perfil de desarrollador.

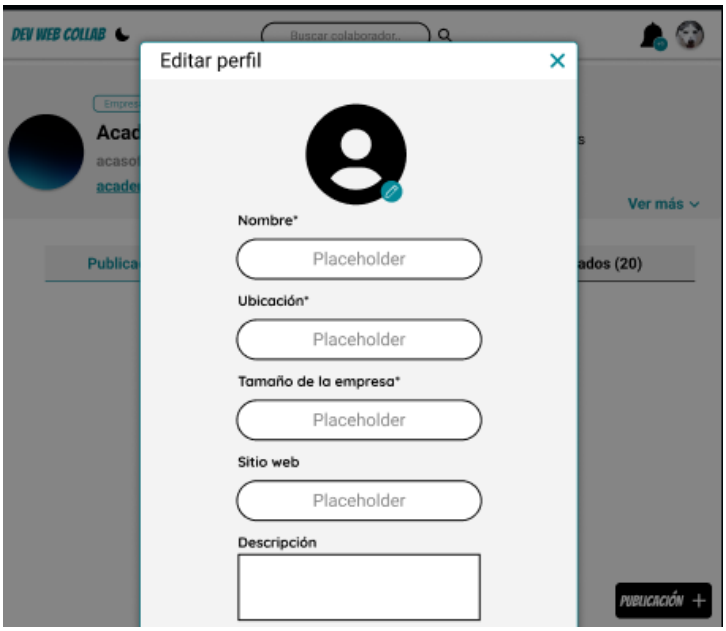
Fuente: Imagen propia extraída del aplicativo web.



- Empresa: Permite actualizar imagen de perfil, nombre, ubicación, tamaño de la empresa, sitio web y descripción.

Figura 48. Editar perfil de desarrollador.

Fuente: Imagen propia extraída del aplicativo web.



Publicaciones

Crear publicación

Al crear una publicación se pide como campo obligatorio un título.

Figura 49. crear publicación – Asignación de título.

Fuente: Imagen propia extraída del aplicativo web.



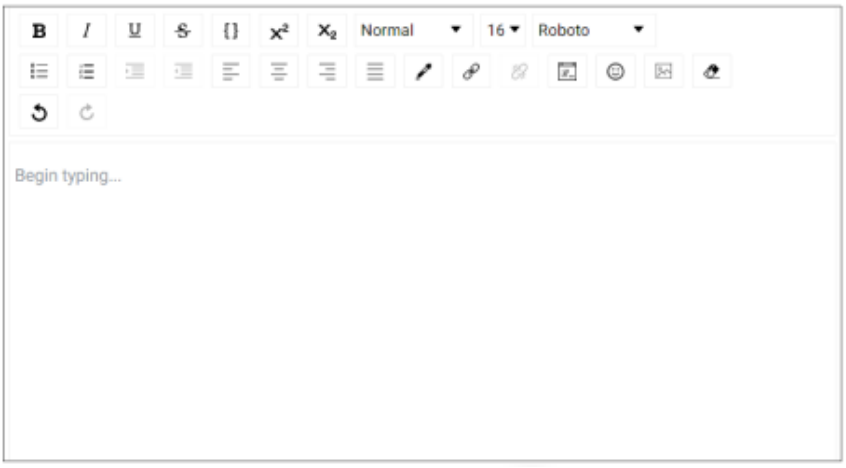
Se ofrece la posibilidad de utilizar 2 tipos de editores para personalizar la publicación.

Editor de contenido

Es un editor básico que permite estructurar y darle estilo al contenido de la publicación, el editor da la posibilidad de cambiar el tamaño de fuente, el tipo de fuente ofrece distintos tipos de alineamiento de texto, entre otras características.

Figura 50. Editor básico de contenido.

Fuente: Imagen propia extraída del aplicativo web.

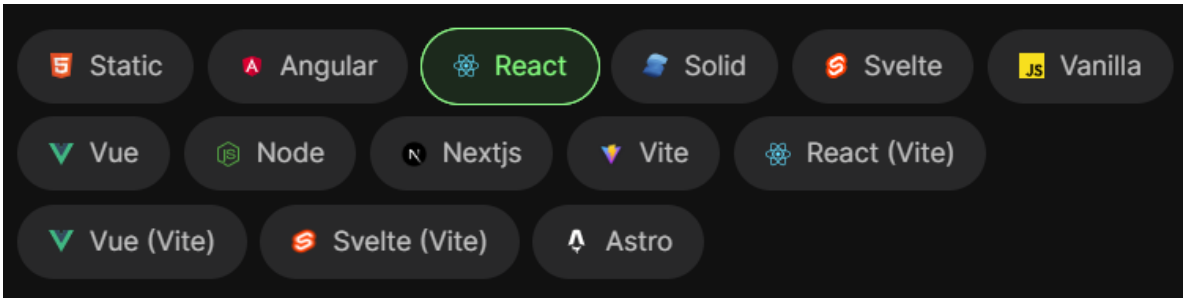


Editor de código en la nube

Es el editor que ofrece CodeSandBox se debe seleccionar el tipo de desarrollo (template) que se desea utilizar para que el entorno se configure y permita editar de manera correcta.

Figura 51. Templates que ofrece CodeSandBox.

Fuente: Imagen propia extraída del aplicativo web.



El editor de CodeSandBox muestra en tiempo real cada modificación que se realiza en el código y permite visualizar e interactuar con el resultado, por otro lado, también tiene la capacidad de indicar cuando hay errores de compilación.

Figura 52. Editor de CodeSandBox creado a partir de un template de React.

Fuente: Imagen propia extraída del aplicativo web.

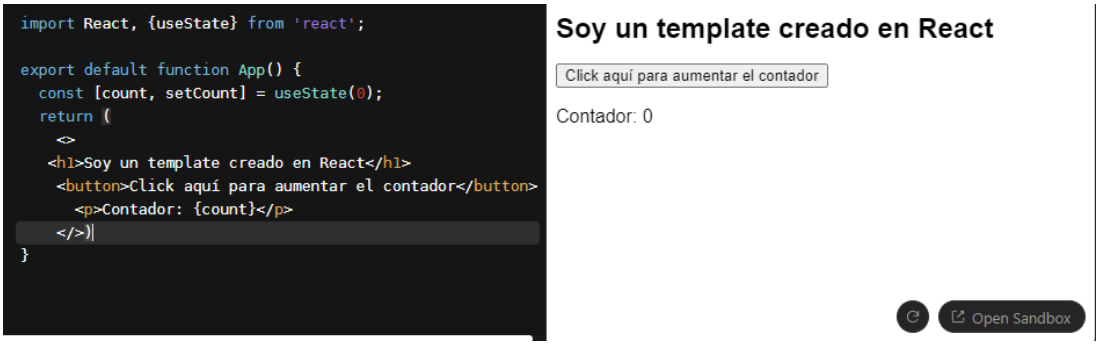


Figura 53. CodeSandBox mostrando errores de compilación.

Fuente: Imagen propia extraída del aplicativo web.

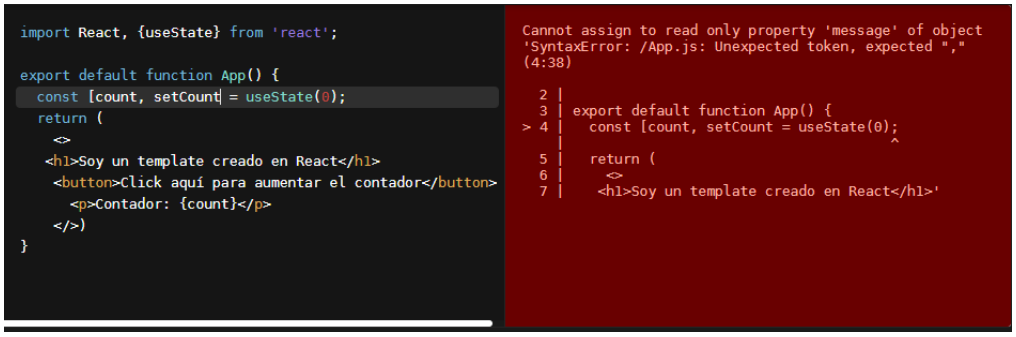


Figura 54. Vista general para crear una publicación.

Fuente: Imagen propia extraída del aplicativo web.



Ver publicación

Cada publicación tiene su propio link en donde se muestra toda la información de la publicación incluyendo todas las respuestas generadas y un apartado para crear una nueva respuesta, todas las respuestas se muestran desde la más reciente a la más antigua y se pueden calificar de 1 a 5 estrellas.

Figura 55. Publicación detallada.

Fuente: Imagen propia extraída del aplicativo web.



Figura 56. Respuestas a la publicación.

Fuente: Imagen propia extraída del aplicativo web.

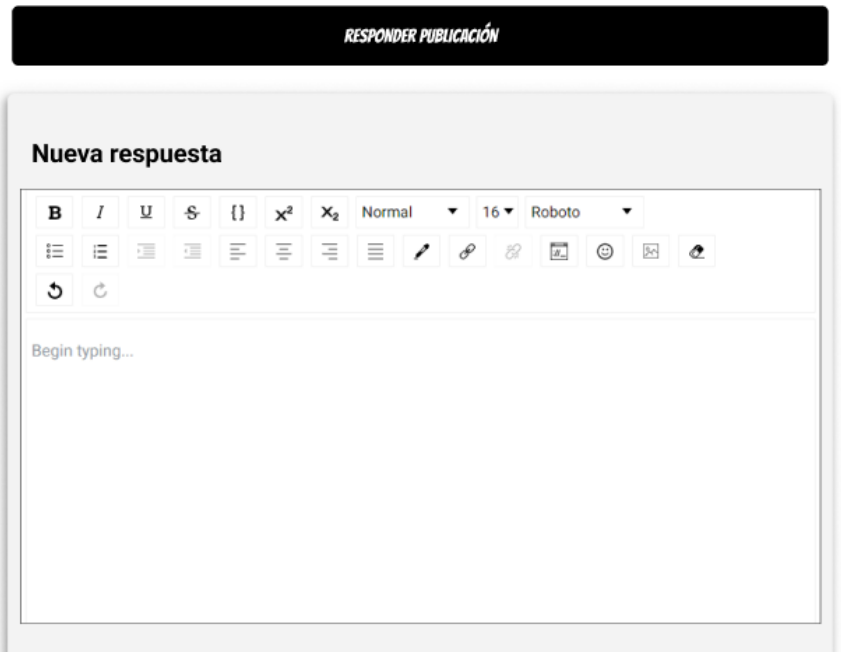


Responder una publicación

Dentro de una publicación se tiene la opción de dar una respuesta, la lógica de respuesta es similar a la de crear publicación, la diferencia es que no se puede agregar un título, pero el editor básico y el editor de CodeSandbox se maneja de la misma manera.

Figura 57. Sección para generar una respuesta a una publicación.

Fuente: Imagen propia extraída del aplicativo web.



Calificar una publicación

Todas las respuestas de una publicación pueden ser calificadas por el usuario que realizó dicha publicación, solamente se puede calificar 1 vez cada respuesta y es a través de 5 botones en forma de estrellas, solamente las respuestas que tengan una calificación de 0 tienen habilitada la opción de calificación.

Figura 58. Respuesta a la publicación con opción de calificación.

Fuente: Imagen propia extraída del aplicativo web.



Figura 59. Respuesta a la publicación con una calificación de 5 estrellas.

Fuente: Imagen propia extraída del aplicativo web.



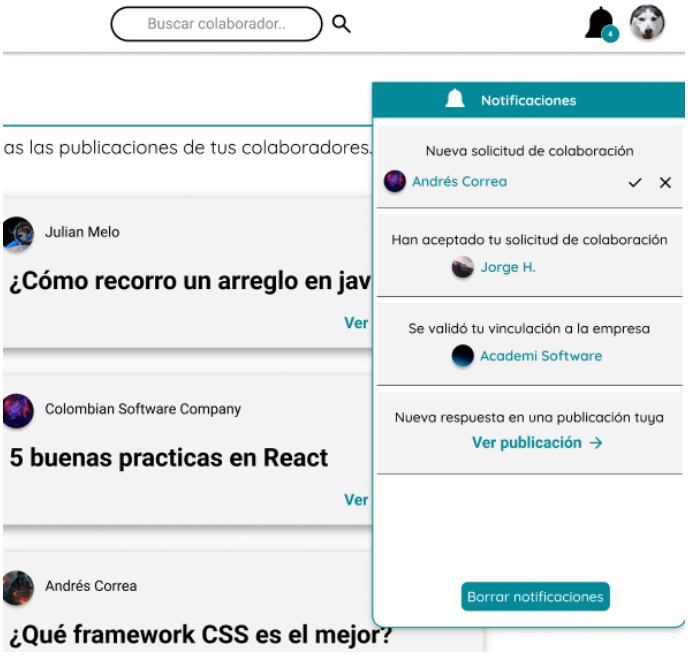
Buzón de notificaciones

La campana que está en el Header da acceso al buzón de notificaciones, en el cual aparecerán las notificaciones relacionadas a respuestas dadas a una publicación, solicitudes de colaboración y

solicitudes de vinculación a empresas. Por otro lado, el usuario tiene la posibilidad de poder eliminar todas las notificaciones a través del botón ‘Borrar notificaciones’.

Figura 60. Buzón de notificaciones.

Fuente: Imagen propia extraída del aplicativo web.



Tema claro y oscuro

En el Header a la izquierda, se encuentra un botón con forma de Sol o Luna, es un switch que permite cambiar los colores de toda la red profesional, este tema se guarda en la cache del navegador y puede ser modificado por el usuario dependiendo de sus gustos.

Figura 61, Modo claro.

Fuente: Imagen propia extraída del aplicativo web.

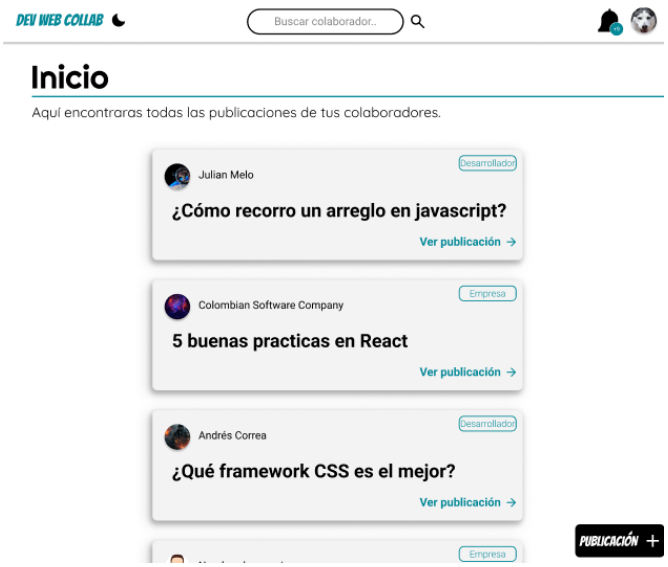


Figura 62. Modo oscuro

Fuente: Imagen propia extraída del aplicativo web.



Planificación de pruebas unitarias y de integración

Las pruebas unitarias y de integración son importantes en el desarrollo de software porque permiten evaluar y corregir errores de funcionalidad a través de diferentes escenarios. Las pruebas unitarias aseguran que cada unidad de código funcione correctamente, mientras que las pruebas de integración verifican la interacción entre distintas unidades. Se planificó el desarrollo de 5 casos de pruebas unitarias y 5 casos de pruebas de integración para evaluar el buen funcionamiento del prototipo.

Casos de pruebas unitarias

Para los casos de pruebas unitarias se muestra una tabla inicial con un resumen de las 5 pruebas que se van a realizar, después se muestran cada una de las pruebas con su descripción, con los datos que se van a colocar de entrada y con lo que se espera que sea el resultado al ejecutar la prueba.

Figura 63. Tabla de los casos de pruebas unitarias

Fuente: Imagen propia extraída de Excel donde se construyeron la planificación de pruebas unitarias.

Número del Caso de Prueba	Componente	Descripción de lo que se Probará	Precondiciones
CA001	Registro de usuario	La contraseña debe cumplir con los parametros de seguridad	El usuario debe estar en el formulario de creación de cuentas.
CA002	Registro de usuario	los campos marcados con un asterisco no pueden ir vacios	El usuario debe diligenciar los campos y darle clic al boton de registro o inicio
CA003	Codigo de confirmacion	Validar que se ingrese los 4 dígitos del código en los campos correspodientes	El usuario debe llenar y enviar el formulario de registro, en donde recibirá un correo con el código de activación de cuenta.
CA004	Inicio de sesión	validar que el correo ingresado tenga un formato valido	El usuario debe tener el modal de inicio de sesión abierto y llenar los campos solicitados.
CA005	Crear publicación	Validar que el usuario seleccione el tipo de código que insertará en el editor sandbox.	El usuario debe estar autenticado

Figura 64. Caso de prueba unitaria 1

Fuente: Imagen propia extraída de Excel donde se construyeron la planificación de pruebas unitarias.

CA001				
Nº	**Descripción**	**Datos Entrada**	**Salida Esperada**	**¿OK?**
1	Para registrar un correo la contraseña debe tener un nivel de seguridad alto y debe cumplir con los siguiente caracteres (minimo 6 caracteres, incluir numero y lestras en mayuscula y minuscula y debe tener un carácter especial que no sea numero)	Ingresar la siguiente contraseña: 12345	Error indicando que el campo no cumple con el formato esperado.	
2		Ingresar la siguiente contraseña: Colombia123!	El campo es marcado como valido	

Figura 65. Caso de prueba unitaria 2

Fuente: Imagen propia extraída de Excel donde se construyeron la planificación de pruebas unitarias.

CA002				
Nº	**Descripción**	**Datos Entrada**	**Salida Esperada**	**¿OK?**
1	Losa campos que son obligatorios están marcados con un asterisco (*), esto indica que los campos son obligatorios.	El campo 'correo' es obligatorio, omitir este campo.	Error indicando que el campo no puede estar vacio.	
2		El campo 'correo' es obligatorio, ingresar un correo valido.	El campo es marcado como valido.	

Figura 66. Caso de prueba unitaria 3

Fuente: Imagen propia extraída de Excel donde se construyeron la planificación de pruebas unitarias.

CA003				
Nº	**Descripción**	**Datos Entrada**	**Salida Esperada**	**¿OK?**
1	Validar que el código de confirmación para activar la cuenta sea ingresado ya que es un campo obligatorio.	No ingresar ningun caracter en los 4 campos (1 campo por dígito) del código de verificación.	Error indicando que el campo no puede estar vacio.	
2		Ingresar el código de activación en los 4 campos (1 digito en cada campo)	Se muestra un mensaje indicando que se activo la cuenta satisfactoriamente.	

Figura 67. Caso de prueba unitaria 4

Fuente: Imagen propia extraída de Excel donde se construyeron la planificación de pruebas unitarias.

CA004				
Nº	**Descripción**	**Datos Entrada**	**Salida Esperada**	**¿OK?**
1	validar que el correo ingresado tenga un formato valido, se debe validar por medio de una expresión regular que cumpla con el formato que tiene un correo.	Ingresar texto que no contenga el @	Error indicando que el correo ingresado no tiene un formato valido.	
2		Ingresar el correo user@example.com	El campo es marcado como valido.	

Figura 68. Caso de prueba unitaria 5

Fuente: Imagen propia extraída de Excel donde se construyeron la planificación de pruebas unitarias.

CA005				
N°	**Descripción**	**Datos Entrada**	**Salida Esperada**	**¿OK?**
1	Validar que el usuario seleccione el tipo de código que insertará en el editor sandbox.	No seleccionar ningún tipo de código.	Aparece mensaje indicando que se debe seleccionar un tipo de plantilla para crear el editor	
2		Seleccionar que el código será de tipo React	Debe Mostrarse el editor con un template por defecto de React.	

Casos de pruebas de integración

Para los casos de pruebas de integración se muestra igualmente que los de las pruebas unitarias, una tabla inicial con un resumen de las 5 pruebas que se van a realizar, después se muestran cada una de las pruebas con su descripción, con los datos que se van a colocar de entrada y con lo que se espera que sea el resultado al ejecutar la prueba.

Figura 69. Tabla de los Casos de prueba de integración

Fuente: Imagen propia extraída de Excel donde se construyeron la planificación de pruebas de integración.

Número del Caso de Prueba	Descripción de lo que se Probará	Precondiciciones
CA001	Validar la información que se debe mostrar en el Home dependiendo del estado de autenticación del usuario.	Tener una cuenta creada para poder autenticarse.
CA002	Verificar la información que se debe mostrar en la página de busqueda teniendo en cuenta si hay o no resultados.	Se debe estar autenticado para poder realizar busqueda de colaboradores.
CA003	Verificar que se muestre la información correspondiente en el Header cuando el usuario está autenticado.	Tener una cuenta creada para poder autenticarse.
CA004	En una publicación creada solo se puede calificar la respuesta si tiene 0 estrellas.	Tener una cuenta, estar autenticado y tener creada una publicación con al menos una respuesta.
CA005	En la sección de perfil de usuario debe existir un apartado en donde se muestre por defecto la lista de publicaciones realizadas.	Se debe tener una cuenta y estar autenticado.

Figura 70. Caso de prueba de integración 1

Fuente: Imagen propia extraída de Excel donde se construyeron la planificación de pruebas de integración.

CA001				
Paso	**Descripción de pasos a seguir**	**Datos Entrada**	**Salida Esperada**	**¿OK?**
1	Ingresar al sitio teniendo en cuenta que no debe estar previamente logueado.	Ninguno.	El Home debe tener una sección en donde esten los botones para crear una cuenta o autenticarse.	
2	Click en Iniciar sesión	Autenticarse con la cuenta creada previamente.	Redirecciona al Home donde aparece el listado de publicaciones realizadas por los colaboradores.	

Figura 71. Caso de prueba de integración 2

Fuente: Imagen propia extraída de Excel donde se construyeron la planificación de pruebas de integración.

CA002				
Paso	**Descripción de pasos a seguir**	**Datos Entrada**	**Salida Esperada**	**¿OK?**
1	Autenticarse e ingresar un caracter en el input de busqueda de colaboradores que se encuentra en el Header.	Caracter que puede ser una letra o número.	Al empezar a escribir se debe llevar a la vista de busqueda.	
2	Finalizar de escribir el nombre o correo de un colaborador.	Cadena de texto en el input de busqueda.	Si hay coincidencias se mostrará un listado de colaboradores y un texto indicando la cantidad de resultados encontrados, si no hay resultados se muestra una ilustración y un mensaje indicando que no hay resultados.	

Figura 72. Caso de prueba de integración 3

Fuente: Imagen propia extraída de Excel donde se construyeron la planificación de pruebas de integración.

CA003				
Paso	**Descripción de pasos a seguir**	**Datos Entrada**	**Salida Esperada**	**¿OK?**
1	Ingresar sin estar previamente autenticado.	N/A	No debe aparecer el header.	
2	Autenticarse	Cadena de texto en el input de busqueda.	Debe mostrarse el Header una vez se autentique el usuario, en donde se debe encontrar la imagen de perfil correspondiente a la cuenta con la que se autentico.	

Figura 73. Caso de prueba de integración 4

Fuente: Imagen propia extraída de Excel donde se construyeron la planificación de pruebas de integración.

CA004				
Paso	**Descripción de pasos a seguir**	**Datos Entrada**	**Salida Esperada**	**¿OK?**
1	Ingresar a la publicación completa y buscar una respuesta que tenga una calificación de 0.	N/A	Debe aparecer el componente para poder calificar la respuesta a la publicación.	
2	Calificar la publicación con 1 o 5 estrellas.	N/A	Se actualiza el componente que muestra el valor de calificación y el componente para realizar calificaciones desaparece.	

Figura 74. Caso de prueba de integración 5

Fuente: Imagen propia extraída de Excel donde se construyeron la planificación de pruebas de integración.

CA005				
Paso	**Descripción de pasos a seguir**	**Datos Entrada**	**Salida Esperada**	**¿OK?**
1	Click en la imagen de perfil del usuario, se desplegará las opciones de usuario, click en Ver mi perfil.	N/A	Se redirige el usuario a la sección de su perfil.	
2	Verificar la información que está debajo del header de información personal de usuario.	N/A	Debe aparecer un botón con el nombre 'Publicaciones' que indica la cantidad de publicaciones que ha realizado el usuario y también debe aparecer un listado con las publicaciones hechas..	

Tipo de investigación

La investigación aplicada utiliza la ciencia para solucionar problemas en la sociedad y las empresas. Se basa en la investigación básica para obtener los conocimientos necesarios y se enfoca en analizar y estudiar los problemas para encontrar soluciones. Una vez que se encuentran respuestas, pueden ser aplicadas a situaciones similares y replicadas por otros investigadores. Su objetivo es generar nuevo conocimiento para mejorar la calidad de vida de las personas, los

procesos productivos de las empresas y la prestación de servicios públicos y privados. (Nieto, 2018).

La investigación aplicada en este proyecto se enfocará en desarrollar un aplicativo web dirigido a la comunidad de desarrolladores web en Colombia, que promueva la colaboración y el intercambio de conocimientos entre los usuarios. La plataforma web utilizará un entorno de desarrollo en la nube (sandbox) que permitirá visualizar y ejecutar código en tiempo real, lo que proporcionará una experiencia práctica y efectiva para los usuarios. Para la creación de dicha plataforma, se llevará a cabo una investigación en la que se analizarán los requerimientos de la comunidad de desarrolladores, incluyendo los lenguajes de programación y frameworks asociados al desarrollo web para que se adapten a sus necesidades. La investigación aplicada también se centrará en el fortalecimiento de la comunidad de desarrolladores web en Colombia, mejorando sus habilidades y capacidades en el desarrollo web y enfrentando juntos los desafíos de la industria tecnológica en el país.

Resultados

Con base en el análisis obtenido de las encuestas realizadas al principio del proyecto y mencionado previamente, se logra establecer los requerimientos tanto funcionales como no funcionales para el desarrollo del aplicativo, cumpliendo con las necesidades notadas en las consultas realizadas y que son comunes entre los desarrolladores web.

La formulación de los requerimientos son parte fundamental para la elaboración posteriormente del aplicativo; logrando así, una interacción más sencilla entre los colaboradores y las empresas, con el fin de facilitar el intercambio de conocimientos, el apoyo en la corrección de errores o bugs a la hora de construir código. A continuación, en la sección del documento en donde se argumenta

la, se encuentra información sobre los requerimientos evidenciados como **Historias de usuario**, respetando una estructura de numeración, responsable, título de la historia, la prioridad base para el desarrollo, descripción del requerimiento y, por último, pero no menos importante los criterios de evaluación, esta distribución es fundamental para contar con mayor claridad de la idea con respecto al aplicativo a desarrollar.

Posterior a realizar el análisis de requerimientos, la planificación de sprints y asignación de tareas, se procede a diseñar un aplicativo web que cumpla con los estandares analizados anteriormente en los requerimientos esto con el fin de demostrar que es posible contruir una herramienta que logre una mejor colaboracion entre desarrolladores web en colombia y que por medio el uso de entornos de desarrollo en la nube como lo son en este caso CodeSandBox se facilite la visualizacion del codigo y a su vez permita que se logre editar en tiempo real. A continuación, visualizando la sección del documento que habla sobre el **Diseño del aplicativo web** se muestran todas las funcionalidades desarrolladas para el prototipo en donde se hablará de manera resumida sobre cada una.

Dando final al logro de todos los objetivos y una vez diseñado el prototipo, se procede a contruir pruebas unitarias y pruebas de integracion, con el fin de comprobar la calidad que tiene el aplicativo web, a continuacion, en la seccion del documento que habla sobre la **Planificación de pruebas unitarias y de integración** se muestran a detalle cada una de las pruebas que se realizan dentro del aplicativo, despues de esto en esta seccion se muestran cada uno de los resultados obtenidos de estas pruebas.

Pruebas Unitarias

Primero se ven los 5 casos de pruebas unitarias definidos en la planeación inicial, por cada caso se ejecutaron 2 pruebas, es decir que se ejecutaron 10 en total de las cuales todas fueron aprobadas de manera exitosa.

A continuación, se muestra el resultado para cada caso de prueba en donde se evidencia el código generado y el resultado final al ejecutar las pruebas con Jest.

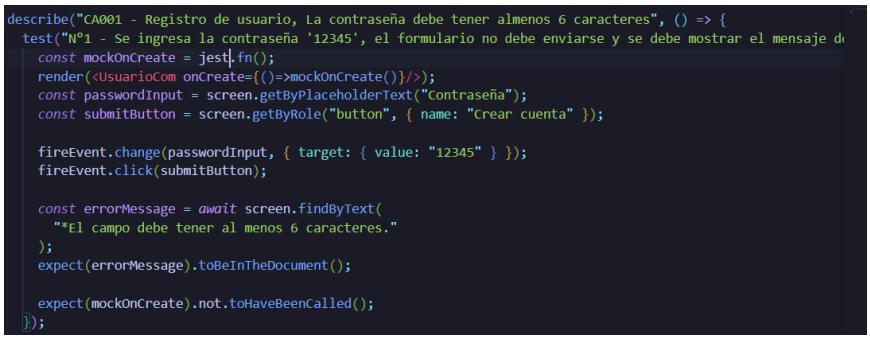
CA001

En este caso se valida que efectivamente el usuario tiene que ingresar una contraseña con una longitud mayor o igual a 6 caracteres para poder crear su cuenta.

Prueba #1

Figura 75. Código de la prueba #1 con Jest para el caso de prueba CA001

Fuente: Código implementado con la librería jest para el uso propio del proyecto.



```
describe("CA001 - Registro de usuario, La contraseña debe tener almenos 6 caracteres", () => {
  test("N°1 - Se ingresa la contraseña '12345', el formulario no debe enviarse y se debe mostrar el mensaje d
    const mockOnCreate = jest.fn();
    render(<UsuarioCom onCreate={()=>mockOnCreate()}/>);
    const passwordInput = screen.getByPlaceholderText("Contraseña");
    const submitButton = screen.getByRole("button", { name: "Crear cuenta" });

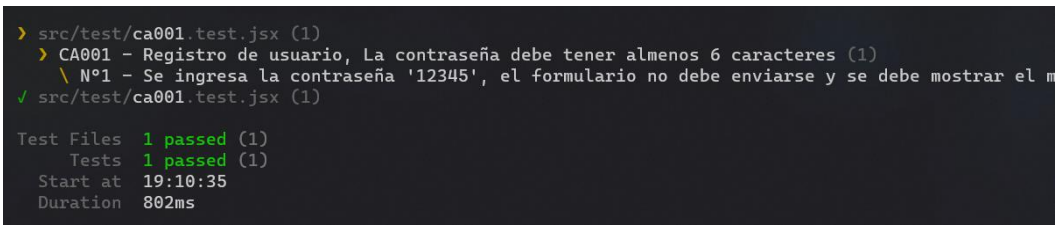
    fireEvent.change(passwordInput, { target: { value: "12345" } });
    fireEvent.click(submitButton);

    const errorMessage = await screen.findByText(
      "*El campo debe tener al menos 6 caracteres."
    );
    expect(errorMessage).toBeInTheDocument();

    expect(mockOnCreate).not.toHaveBeenCalled();
  });
```

Figura 76. Resultado de la prueba #1 ejecutada con Jest para el caso de prueba CA001

Fuente: Pantalla del resultado de la prueba para el uso propio del proyecto.



```
❯ src/test/ca001.test.jsx (1)
  ❯ CA001 - Registro de usuario, La contraseña debe tener almenos 6 caracteres (1)
    \ N°1 - Se ingresa la contraseña '12345', el formulario no debe enviarse y se debe mostrar el m
✓ src/test/ca001.test.jsx (1)

Test Files  1 passed (1)
     Tests  1 passed (1)
  Start at  19:10:35
  Duration  802ms
```

Prueba #2

Figura 77. Código de la prueba #2 con Jest para el caso de prueba CA001.

Fuente: Código con la librería jest para el uso propio del proyecto.

```
test("N°2 -Se ingresa la contraseña 'Colombia12345!', no se debe mostrar el mensaje de error.", async () =>
  const mockOnCreate = jest.fn();
  render(<UsuarioCom onCreate={()=>mockOnCreate()}/>);
  const passwordInput = screen.getByPlaceholderText("Contraseña");
  const submitButton = screen.getByRole("button", { name: "Crear cuenta" });

  fireEvent.change(passwordInput, { target: { value: "Colombia12345" } });
  fireEvent.click(submitButton);
  let errorMessage;

  try {
     errorMessage = await screen.findByText(
      "*El campo debe tener al menos 6 caracteres."
    );
  } catch (error) {
    errorMessage = false;
  }
  expect(errorMessage).toBeFalsy();
});
```

Figura 78. Resultado de la prueba #2 ejecutada con Jest para el caso de prueba CA001.

Fuente: Pantalla del resultado de la prueba para el uso propio del proyecto.

```
❯ src/test/ca001.test.jsx (1)
  ❯ CA001 - Registro de usuario, La contraseña debe tener almenos 6 caracteres (1)
    \ N°2 -Se ingresa la contraseña 'Colombia12345!', no se debe mostrar el mensaje de error.
✓ src/test/ca001.test.jsx (1) 1156ms

Test Files  1 passed (1)
     Tests  1 passed (1)
  Start at  19:14:20
  Duration  1.66s
```

CA002

La función de este caso es comprobar que efectivamente no se pueda crear una cuenta de usuario si los campos que están marcados como obligatorios están vacíos.

Prueba #1

Figura 79. Código de la prueba #1 con Jest para el caso de prueba CA002.

Fuente: Código implementado con la librería jest para el uso propio del proyecto.

```
describe("CA002 - Registro de usuario, Los campos marcados con un asterisco no pueden ir vacios", () => {
  test("N°1 - No se ingresa ningun caracter en el campo de correo, se muestra el mensaje de error *El campo '
    const mockOnCreate = jest.fn();
    render(<UsuarioCom onCreate={()=>mockOnCreate()}/>);
    const emailInput = screen.getByPlaceholderText("Email");
    const submitButton = screen.getByRole("button", { name: "Crear cuenta" });

    fireEvent.change(emailInput, { target: { value: "" } });
    fireEvent.click(submitButton);

    const errorMessage = await screen.findByText(
      "*El campo 'correo' es obligatorio*"
    );
    expect(errorMessage).toBeInTheDocument();

    expect(mockOnCreate).not.toHaveBeenCalled();
  });
```

Figura 80. Resultado de la prueba #1 ejecutada con Jest para el caso de prueba CA002.

Fuente: Pantalla del resultado de la prueba para el uso propio del proyecto.

```
❯ src/test/ca002.test.jsx (1)
  ❯ CA002 - Registro de usuario, Los campos marcados con un asterisco no pueden ir vacios (1)
    | N°1 - No se ingresa ningun caracter en el campo de correo, se muestra el mensaje de error *El
✓ src/test/ca002.test.jsx (1)

Test Files  1 passed (1)
     Tests  1 passed (1)
  Start at  19:22:01
  Duration  805ms
```

Prueba #2

Figura 81. Código de la prueba #2 con Jest para el caso de prueba CA002.

Fuente: Código implementado con la librería jest para el uso propio del proyecto.

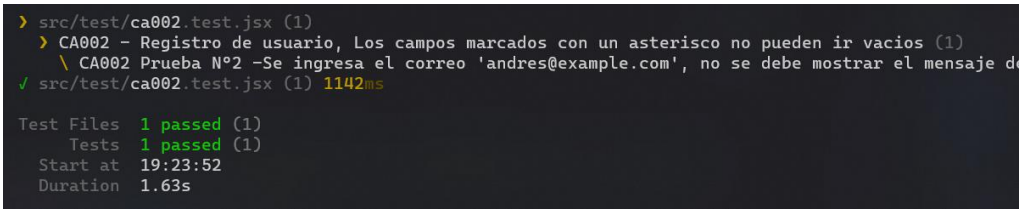
```
test("CA002 Prueba N°2 -Se ingresa el correo 'andres@example.com', no se debe mostrar el mensaje de error."
  const mockOnCreate = jest.fn();
  render(<UsuarioCom onCreate={()=>mockOnCreate()}/>);
  const emailInput = screen.getByPlaceholderText("Email");
  const submitButton = screen.getByRole("button", { name: "Crear cuenta" });

  fireEvent.change(emailInput, { target: { value: "andres@example.com" } });
  fireEvent.click(submitButton);
  let errorMessage;

  try {
     errorMessage = await screen.findByText(
      "*El campo 'correo' es obligatorio*"
    );
  } catch (error) {
    errorMessage = false;
  }
  expect(errorMessage).toBeFalsy();
});
```

Figura 82. Resultado de la prueba #2 ejecutada con Jest para el caso de prueba CA002.

Fuente: Pantalla del resultado de la prueba para el uso propio del proyecto.



CA003

El propósito de este caso es validar que se ingrese los 4 dígitos en los campos correspondientes y que pertenecen al código de confirmación que se envía al correo del usuario que intenta crear una cuenta para que finalmente esta se active y sea funcional.

Prueba # 1

Figura 83. Código de la prueba #1 con Jest para el caso de prueba CA003.

Fuente: Código implementado con la librería jest para el uso propio del proyecto.



```
describe("CA003 - código de confirmación: Validar que se ingrese los 4 digitios del código en los campos corr
  test("CA003 N°1 - No se ingresa nada en los campos del código, se muestra el mensaje de error *El campo es
    const mockOnCreate = jest.fn();
    render(<CodigoConfirmacion onCreate={()=>mockOnCreate()}/>);
    const input1 = screen.getByTitle("num1");
    const input2 = screen.getByTitle("num2");
    const input3 = screen.getByTitle("num3");
    const input4 = screen.getByTitle("num4");
    const submitButton = screen.getByRole("button", { name: "Confirmar código" });

    fireEvent.change(input1, { target: { value: "" } });
    fireEvent.change(input2, { target: { value: "" } });
    fireEvent.change(input3, { target: { value: "" } });
    fireEvent.change(input4, { target: { value: "" } });
    fireEvent.click(submitButton);

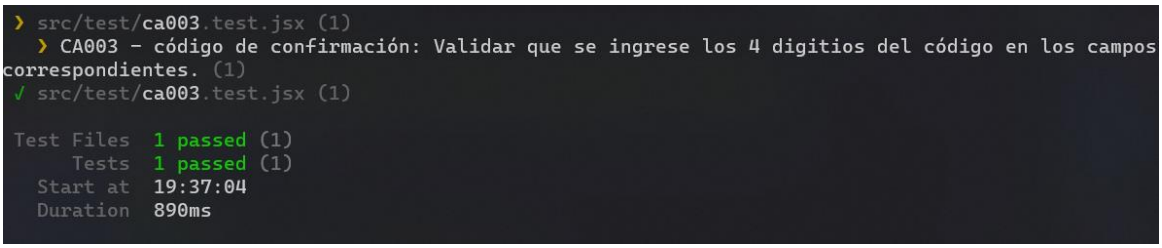
    const errorMessage = await screen.findByText(
      "*El campo es obligatorio*"
    );
    expect(errorMessage).toBeInTheDocument();

    expect(mockOnCreate).not.toHaveBeenCalled();
  });

});
```

Figura 84. Resultado de la prueba #1 ejecutada con Jest para el caso de prueba CA003.

Fuente: Pantalla del resultado de la prueba para el uso propio del proyecto.



Prueba #2

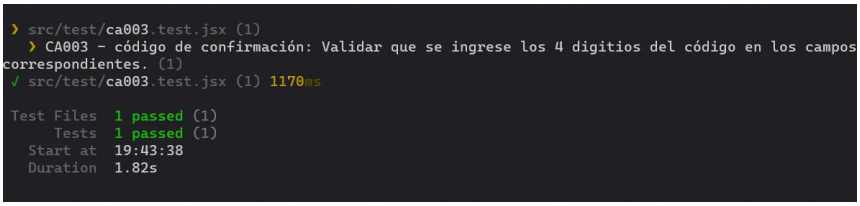
Figura 85. Código de la prueba #2 con Jest para el caso de prueba CA003.

Fuente: Código implementado con la librería jest para el uso propio del proyecto.



Figura 86. Resultado de la prueba #2 ejecutada con Jest para el caso de prueba CA003.

Fuente: Pantalla del resultado de la prueba para el uso propio del proyecto.



CA004

Este caso debe validar que el correo que se ingresa para iniciar sesión tenga un formato valido, las pruebas realizadas se realizan con 2 ejemplos en el cual en la primera prueba se ingresa un

correo no valido y se espera un mensaje de error, para el caso de la segunda prueba se ingresa un correo valido y no debería mostrarse el mensaje de error.

Prueba #1

Figura 87. Código de la prueba #1 con Jest para el caso de prueba CA004.

Fuente: Código implementado con la librería jest para el uso propio del proyecto.

```
describe("CA004 - Iniciar sesión: verificar que el correo ingresado tenga un formato valido.", () => {
  test("N°1 - Ingresar una cadena de texto que no contenga el caracter '@', se muestra el mensaje de error *E
    const mockOnCreate = jest.fn();
    render(<Login onCreate={()=>mockOnCreate()}/>);
    const emailInput = screen.getByPlaceholderText("Email");
    const submitButton = screen.getByRole("button", { name: "Iniciar sesión" });

    fireEvent.change(emailInput, { target: { value: "email.com" } });
    fireEvent.click(submitButton);

    const errorMessage = await screen.findByText(
      "*correo incorrecto*"
    );
    expect(errorMessage).toBeInTheDocument();

    expect(mockOnCreate).not.toHaveBeenCalled();
  });
```

Figura 88. Resultado de la prueba #1 ejecutada con Jest para el caso de prueba CA004.

Fuente: Pantalla del resultado de la prueba para el uso propio del proyecto.

```
 ❯ CA004 - Iniciar sesión: verificar que el correo ingresado tenga un formato valido. (1)
     | N°1 - Ingresar una cadena de texto que no contenga el caracter '@', se muestra el mensaje de
✓ src/test/ca001.test.jsx (1)

Test Files  1 passed (1)
     Tests  1 passed (1)
  Start at  20:38:32
  Duration  704ms
```

Prueba #2

Figura 89. Código de la prueba #2 con Jest para el caso de prueba CA004.

Fuente: Código implementado con la librería jest para el uso propio del proyecto.

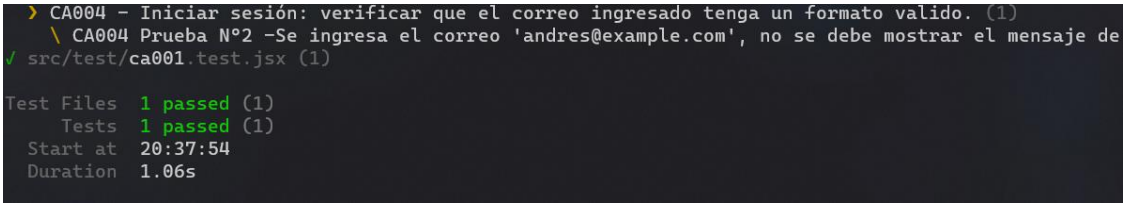
```
test("CA004 Prueba N°2 -Se ingresa el correo 'andres@example.com', no se debe mostrar el mensaje de error."
  const mockOnCreate = jest.fn();
  render(<Login onCreate={()=>mockOnCreate()}/>);
  const emailInput = screen.getByPlaceholderText("Email");
  const submitButton = screen.getByRole("button", { name: "Iniciar sesión" });

  fireEvent.change(emailInput, { target: { value: "andres@example.com" } });
  fireEvent.click(submitButton);
  let errorMessage;

  try {
     errorMessage = await screen.findByText(
      "*correo incorrecto*"
    );
  } catch (error) {
    errorMessage = false;
  }
  expect(errorMessage).toBeFalsy();
});
```

Figura 90. Resultado de la prueba #2 ejecutada con Jest para el caso de prueba CA004.

Fuente: Pantalla del resultado de la prueba para el uso propio del proyecto.



CA005

Finalmente, el caso de prueba de integración CA005 se implementa para poder validar que se seleccione un template para que CodeSandBox pueda ejecutarlo y le permita al usuario usar el editor sin problemas.

Prueba #1

Figura 91. Código de la prueba #1 con Jest para el caso de prueba CA005.

Fuente: Código implementado con la librería jest para el uso propio del proyecto.

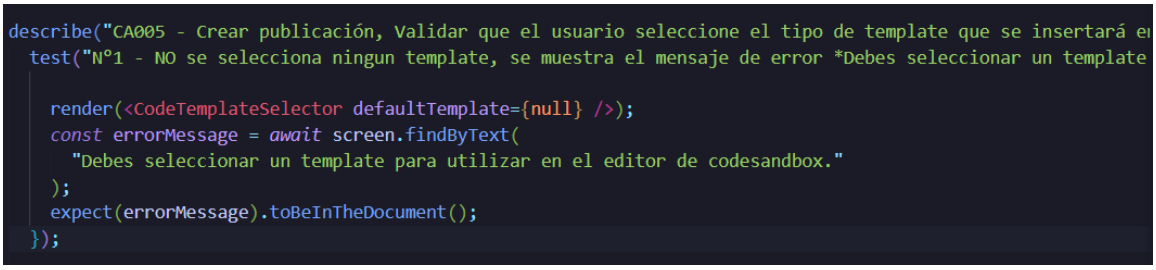
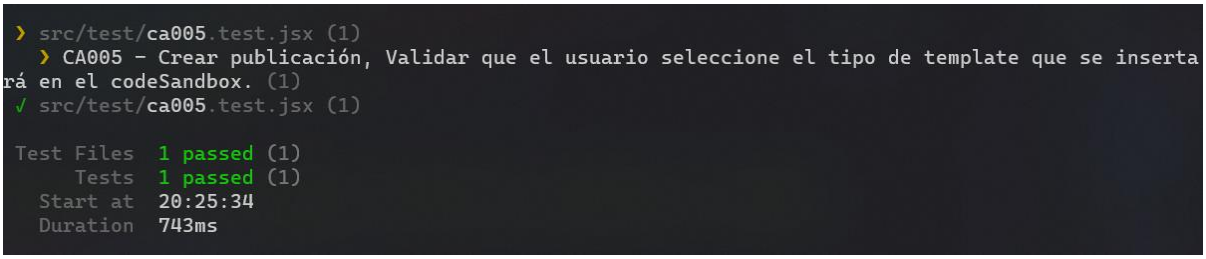


Figura 92. Resultado de la prueba #2 ejecutada con Jest para el caso de prueba CA005.

Fuente: Pantalla del resultado de la prueba para el uso propio del proyecto.



Prueba #2

Figura 93. Código de la prueba #2 con Jest para el caso de prueba CA005.

Fuente: Código implementado con la librería jest para el uso propio del proyecto.

```
test("N°2 por defecto se establece el template de 'react', no se muestra el mensaje de error *Debes selecci
  render(<CodeTemplateSelector defaultTemplate={"react"} />);
  let errorMessage;
  try {
    errorMessage = await screen.findByText(
      "Debes seleccionar un template para utilizar en el editor de codesandbox."
    );
  } catch (error) {
    errorMessage = false;
  }

  expect(errorMessage).toBeFalsy();
});
```

Figura 94. Resultado de la prueba #2 ejecutada con Jest para el caso de prueba CA005.

Fuente: Pantalla del resultado de la prueba para el uso propio del proyecto.

```
 ❯ src/test/ca005.test.jsx (1)
   ❯ CA005 - Crear publicación, Validar que el usuario seleccione el tipo de template que se inserta
rá en el codeSandbox. (1)
 ✓ src/test/ca005.test.jsx (1) 1093ms

 Test Files  1 passed (1)
      Tests  1 passed (1)
   Start at  20:30:24
   Duration  1.79s
```

Pruebas de integración

Teniendo en cuenta que durante la planificación se crearon 5 casos de pruebas de integración dentro de las cuales todas dieron un resultado positivo, se mostrará a continuación el código implementado y los resultados de la ejecución realizada con Cypress para cada uno.

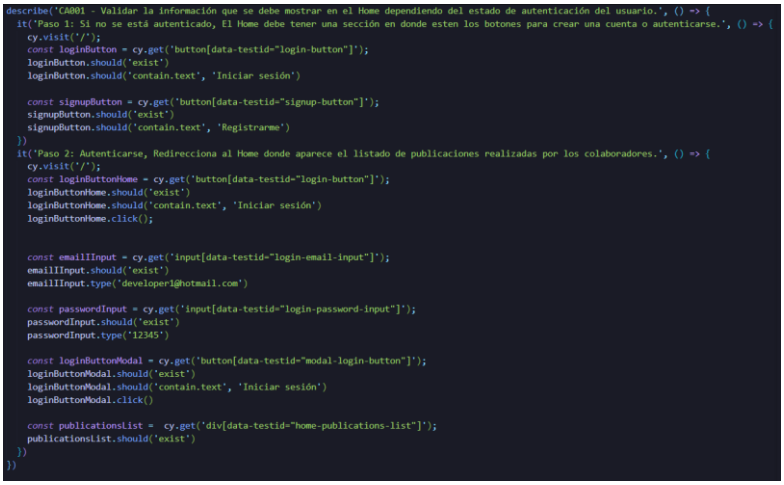
CA001

Se realizó esta prueba para comprobar la información que se debe mostrar en el Home dependiendo del estado de autenticación del usuario del prototipo, cuando no se está autenticado

debe estar visible un botón para iniciar sesión, una vez autenticado se lleva a la sección del Home donde se muestra las publicaciones realizadas por los colaboradores.

Figura 95. Código del caso de prueba de integración CA001 con Cypress.

Fuente: Código implementado con la librería Cypress para el uso propio del proyecto.



```
describe('CA001 - Validar la información que se debe mostrar en el Home dependiendo del estado de autenticación del usuario.', () => {
  it('Paso 1: Si no se está autenticado, El Home debe tener una sección en donde esten los botones para crear una cuenta o autenticarse.', () => {
    cy.visit('/');
    const loginButton = cy.get('button[data-testid="login-button"]');
    loginButton.should('exist')
    loginButton.should('contain.text', 'Iniciar sesión')

    const signupButton = cy.get('button[data-testid="signup-button"]');
    signupButton.should('exist')
    signupButton.should('contain.text', 'Registrarme')
  })
  it('Paso 2: Autenticarse, Redirecciona al Home donde aparece el listado de publicaciones realizadas por los colaboradores.', () => {
    cy.visit('/');
    const loginButtonHome = cy.get('button[data-testid="login-button"]');
    loginButtonHome.should('exist')
    loginButtonHome.should('contain.text', 'Iniciar sesión')
    loginButtonHome.click();


    const emaillInput = cy.get('input[data-testid="login-email-input"]');
    emaillInput.should('exist')
    emaillInput.type('developer1@hotmail.com')

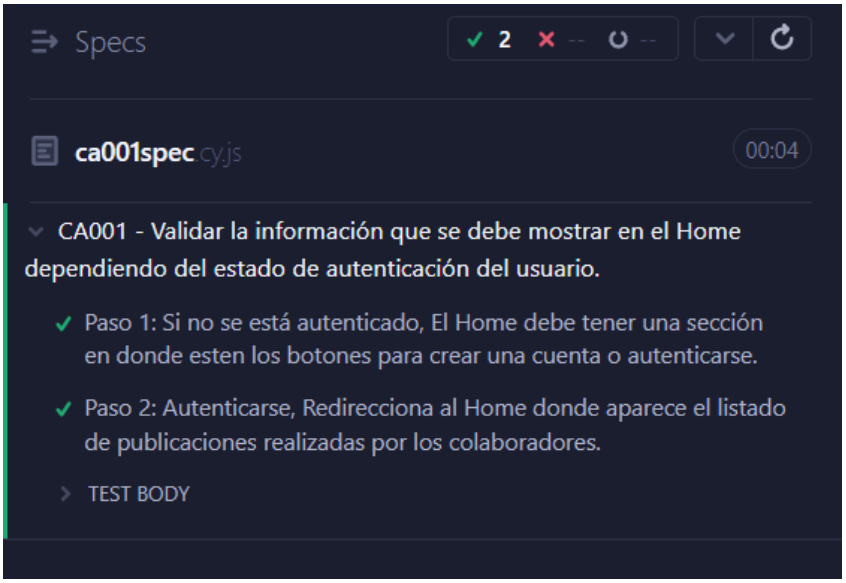
    const passwordInput = cy.get('input[data-testid="login-password-input"]');
    passwordInput.should('exist')
    passwordInput.type('12345')

    const loginButtonModal = cy.get('button[data-testid="modal-login-button"]');
    loginButtonModal.should('exist')
    loginButtonModal.should('contain.text', 'Iniciar sesión')
    loginButtonModal.click()

    const publicationsList =  cy.get('div[data-testid="home-publications-list"]');
    publicationsList.should('exist')
  })
})
```

Figura 96. Resultado del caso de pruebas de integración CA001 con Cypress.

Fuente: Pantalla del resultado de la prueba para el uso propio del proyecto.



CA002

El propósito de este caso de uso es verificar que cuando se realice una búsqueda de usuario muestre el respectivo listado de coincidencias o muestre una ilustración indicando que no se encontraron resultados.

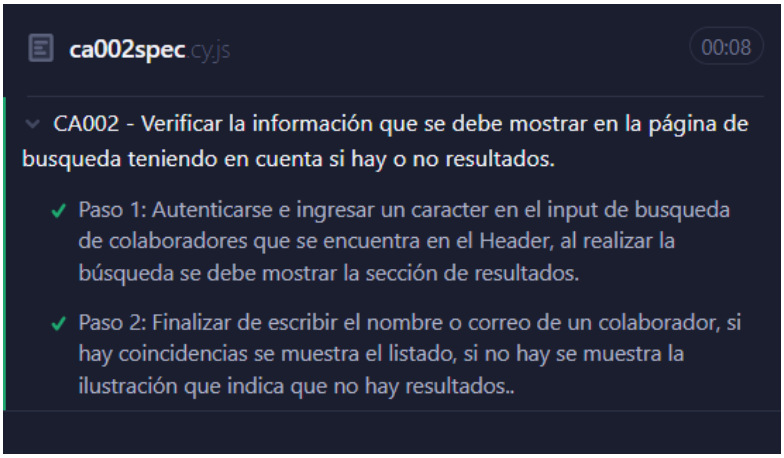
Figura 97. Código del caso de prueba de integración CA002 con Cypress.

Fuente: Código implementado con la librería Cypress para el uso propio del proyecto.



Figura 98. Resultado del caso de pruebas de integración CA002 con Cypress.

Fuente: Pantalla del resultado de la prueba para el uso propio del proyecto.



CA003

La función que tiene este caso de prueba es comprobar que se muestre la información correspondiente del Header del prototipo una vez el usuario se ha autenticado.

Figura 99. Código del caso de prueba de integración CA003 con Cypress.

Fuente: Código implementado con la librería Cypress para el uso propio del proyecto.

```
describe('CA003 - Verificar que se muestre la información correspondiente en el Header cuando el usuario está autenticado.', () => {
  it('Paso 1: Ingresar sin estar previamente autenticado: debe mostrarse el home inicial donde aparece el botón para iniciar sesión.', () => {
    localStorage.removeItem('auth-token');
    cy.visit('/');
    const loginButtonHome = cy.get('button[data-testid="login-button"]');
    loginButtonHome.should('exist')
    loginButtonHome.should('contain.text', 'Iniciar sesión')
  })
  it('Paso 2: Autenticarse con una cuenta: Debe mostrarse el Header una vez se autentique el usuario, en donde se debe encontrar la imagen de perfi
    localStorage.removeItem('auth-token');
    cy.visit('/');
    const loginButtonHome = cy.get('button[data-testid="login-button"]');
    loginButtonHome.should('exist')
    loginButtonHome.should('contain.text', 'Iniciar sesión')
    loginButtonHome.click();

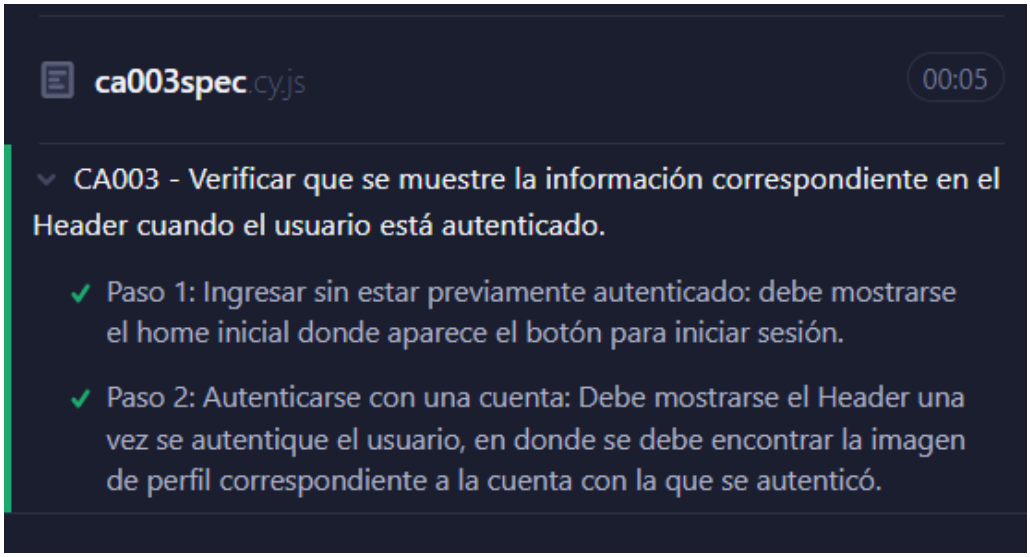

    const emailIInput = cy.get('input[data-testid="login-email-input"]');
    emailIInput.should('exist')
    emailIInput.type('developer1@hotmail.com')

    const passwordInput = cy.get('input[data-testid="login-password-input"]');
    passwordInput.should('exist')
    passwordInput.type('12345')

    const loginButtonModal = cy.get('button[data-testid="modal-login-button"]');
    loginButtonModal.should('exist')
    loginButtonModal.should('contain.text', 'Iniciar sesión')
    loginButtonModal.click()
    const headerAuthUser = cy.get('header[data-testid="header-auth-user"]');
    headerAuthUser.should('exist');
  })
})
```

Figura 100. Resultado del caso de pruebas de integración CA003 con Cypress.

Fuente: Pantalla del resultado de la prueba para el uso propio del proyecto.

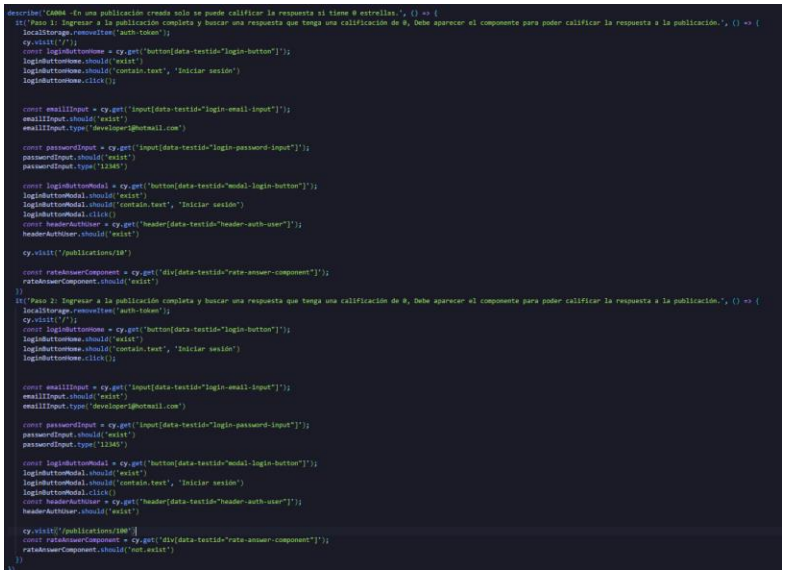


CA004

Este caso de prueba se ejecuta para validar que al momento de dar respuesta a una publicación existente de un colaborador se encuentre el componente que permite calificar dicha respuesta por parte del usuario que creó la publicación.

Figura 101. Código del caso de prueba de integración CA004 con Cypress.

Fuente: Código implementado con la librería Cypress para el uso propio del proyecto.



```
describe('CA004 -En una publicación creada solo se puede calificar la respuesta si tiene 0 estrellas.', () => {
  it('Paso 1: Ingresar a la publicación completa y buscar una respuesta que tenga una calificación de 0, Debe aparecer el componente para poder calificar la respuesta a la publicación.', () => {
    localStorage.removeItem('auth-token');
    cy.visit('/');
    const loginButtonHome = cy.get('button[data-testid="login-button"]');
    loginButtonHome.should('exist')
    loginButtonHome.should('contain.text', 'Iniciar sesión')
    loginButtonHome.click();


    const emailInput = cy.get('input[data-testid="login-email-input"]');
    emailInput.should('exist')
    emailInput.type('developer1@hotmail.com')

    const passwordInput = cy.get('input[data-testid="login-password-input"]');
    passwordInput.should('exist')
    passwordInput.type('12345')

    const loginButtonModal = cy.get('button[data-testid="modal-login-button"]');
    loginButtonModal.should('exist')
    loginButtonModal.should('contain.text', 'Iniciar sesión')
    loginButtonModal.click()
    const headerAuthUser = cy.get('header[data-testid="header-auth-user"]');
    headerAuthUser.should('exist')

    cy.visit('/publications/10')

    const rateAnswerComponent = cy.get('div[data-testid="rate-answer-component"]');
    rateAnswerComponent.should('exist')
  })
  it('Paso 2: Ingresar a la publicación completa y buscar una respuesta que tenga una calificación de 0, Debe aparecer el componente para poder calificar la respuesta a la publicación.', () => {
    localStorage.removeItem('auth-token');
    cy.visit('/');
    const loginButtonHome = cy.get('button[data-testid="login-button"]');
    loginButtonHome.should('exist')
    loginButtonHome.should('contain.text', 'Iniciar sesión')
    loginButtonHome.click();


    const emailInput = cy.get('input[data-testid="login-email-input"]');
    emailInput.should('exist')
    emailInput.type('developer1@hotmail.com')

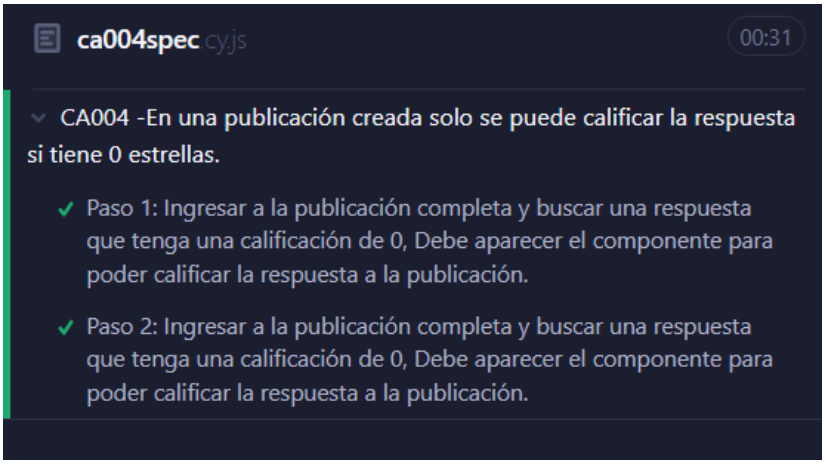
    const passwordInput = cy.get('input[data-testid="login-password-input"]');
    passwordInput.should('exist')
    passwordInput.type('12345')

    const loginButtonModal = cy.get('button[data-testid="modal-login-button"]');
    loginButtonModal.should('exist')
    loginButtonModal.should('contain.text', 'Iniciar sesión')
    loginButtonModal.click()
    const headerAuthUser = cy.get('header[data-testid="header-auth-user"]');
    headerAuthUser.should('exist')

    cy.visit('/publications/100')
    const rateAnswerComponent = cy.get('div[data-testid="rate-answer-component"]');
    rateAnswerComponent.should('not.exist')
  })
})
```

Figura 102. Resultado del caso de pruebas de integración CA004 con Cypress.

Fuente: Pantalla del resultado de la prueba para el uso propio del proyecto.



CA005

Finalmente, para este caso de prueba se comprueba que en la sección del perfil del usuario se cargue por defecto la lista de publicaciones creadas solamente cuando hay una autenticación valida.

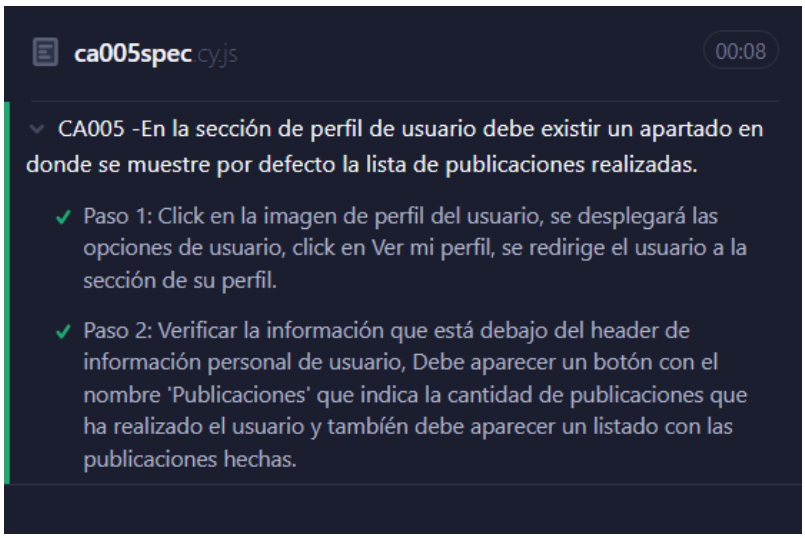
Figura 103. Código del caso de prueba de integración CA005 con Cypress.

Fuente: Código implementado con la librería Cypress para el uso propio del proyecto.



Figura 104. Resultado del caso de pruebas de integración CA005 con Cypress.

Fuente: Pantalla del resultado de la prueba para el uso propio del proyecto.



Dando respuesta a la hipótesis anteriormente planteada, llegamos a la conclusión de ser posible la interacción entre varios usuarios en un estado de comunión, tiende a ser una herramienta poderosa tanto para el trabajo en equipo como la innovación; puesto que, ofrece muchas ventajas sobre los métodos tradicionales de colaboración. Si bien se presentan desafíos asociados con este tipo de trabajo, el uso de este entorno puede ayudar a la superación de los mismos, logrando así el éxito.

Discusión

Estos datos indican que, en el caso del primer objetivo, el uso de la recolección de datos, como lo son las encuestas se pudo obtener una perspectiva con respecto a la frecuencia en la que los desarrolladores web en Colombia logran encontrar respuestas a sus problemáticas a nivel de codificación; conllevando así, a la estructuración de los requerimientos que tendrá el aplicativo web a construir. En este proceso, se da el análisis con respecto a los requerimientos funcionales; llevando así, un total de 27 RF (requerimientos funcionales) y otros 8 RNF (requerimientos no funcionales). Gracias a esto, se logra identificar la necesidad que tienen los desarrolladores en encontrar una web intuitiva, y completa donde todos compartan sus inquietudes con respecto a bugs/errores en su código y se fomente la colaboración entre los diferentes desarrolladores web y las diferentes empresas.

Por otro lado, gracias al análisis obtenido de los requerimientos se logra evidenciar el cumplimiento del segundo objetivo, debido al desarrollo del aplicativo web en el presente documento, permitiendo así la incorporación de una herramienta capaz de dar acceso a los desarrolladores web en Colombia la posibilidad de probar su código en tiempo real, esto conlleva a lograr verificar la factibilidad de la programación; de tal modo que se verifique la funcionalidad

para posteriormente aplicar en sus proyectos. Teniendo en cuenta todo lo anterior se identifican los requerimientos necesarios para la implementación de la plataforma, cumpliendo los estándares de comodidad, fácil manejo y efectividad para los momentos de búsqueda dentro de la plataforma, en el proceso de cumplir este margen de requisitos se laboró arduamente durante un tiempo de ciento diez días lo que equivale a tres meses y medio, buscando llegar a la meta propuesta.

Por último, una vez realizado el aplicativo se procedió a generar 5 pruebas unitarias y 5 pruebas de integración donde arrojo un resultado favorable considerando que el aplicativo está en una fase de exploración donde puede tener más variables a consideración para así mismo explotar al 100% su capacidad. Ahora bien, teniendo en cuenta el avance exponencial que esto genera demuestra que la misma plataforma será de gran beneficio para sus potenciales usuarios en el futuro.

Si bien este proyecto ha logrado alcanzar los objetivos planteados inicialmente, aún existen áreas de mejora que podrían aumentar la calidad del aplicativo web en trabajos futuros. Estas mejoras pueden incluir la incorporación de una mayor variedad de lenguajes de programación para facilitar la colaboración entre desarrolladores. Actualmente el aplicativo cuenta con lenguajes de programación front end y back end enfocados al desarrollo web. Además, otro aspecto a considerar en futuros trabajos es la implementación del aplicativo web tanto para plataformas de escritorio como para dispositivos móviles, con el objetivo de mejorar la accesibilidad para los usuarios y brindar una experiencia más completa.

Referencias

Andres, B. R. (2019). *tu red de integración y participación. Propuesta para la implementación de una red social empresarial en una organización de servicios de salud domiciliaria colombiana, utilizando la metodología de tecnología persuasiva*. Bogota D.C: Biblioteca Digital Minerva.

Andres, N. B. (2019). *Desarrollo de una aplicación web para modelado colaborativo.* Madrid, España: Biblos-E Archivo .

Assembly Made, Inc. (2019). *coderwall.com/*. Obtenido de coderwall.com/: https://coderwall.com/

AWS. (2023). *AWS*. Obtenido de ¿Qué es JavaScript?: https://aws.amazon.com/es/what-is/javascript/

Blandino, G. (24 de Enero de 2023). *pixartprinting*. Obtenido de Figma: qué es y cómo funciona: https://www.pixartprinting.es/blog/figma-que-es/

Boada, M. (2022). *Redes Sociales y su influencia en el desarrollo micro empresarial.* Loja, Ecuador: Revista Académica-Investigativa de la Facultad Jurídica, Social y Administrativa.

camara de comercio bucaramanga. (2022). *Forem*. Obtenido de Forem: https://forem.com.co/

Castillo Cruz, F., Vargas Obando, A., Guerrero Sarmiento, V., & Calderon Cristancho, D. (2018). *Gestión del conocimiento a través de un prototipo funcional de una red social.* Bogota D.C: Fundación Universitaria Unipanamericana – Compensar.

David, G. P. (s.f.). *red social web para desarrolladores.* Obtenido de DeveLink: http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/97322

Díaz Pérez, M., Casas Guerrero,, R., & Giráldez Reyes, R. (2019). *Análisis de las redes de colaboración en la innovación para el desarrollo*. Obtenido de codes: https://coodes.upr.edu.cu/index.php/coodes/article/view/228

Forem. (2022). *forem.* Obtenido de https://www.forem.com/about

Galeas Puerto, D. S. (julio de 2021). *CENTRO UNIVERSITARIO TECNOLÓGICO.* Obtenido de SISTEMA DE RED SOCIAL EMPRESARIAL, ROATAN ELECTRIC: https://repositorio.unitec.edu/xmlui/handle/123456789/10320

GetApp. (2023). *GoDaddy Website Builder*. Obtenido de GetApp: https://www.getapp.com.co/software/90754/go-daddy-website-builder

Halpern, B., Lee, J., & Frank, P. (s.f.). *DevCommunity*. Obtenido de DevCommunity: https://dev.to/

IBM. (2023). *IBM*. Obtenido de ¿Qué es PostgreSQL?: https://www.ibm.com/mx-es/topics/postgresql

Lapadula, M. I. (31 de noviembre de 2019). *LA IMAGEN SOCIAL DEL DISEÑO EN LOS CAMPOS DE ACTUACIÓN CONTEMPORÁNEOS: NUEVOS PERFILES PROFESIONALES Y NUEVOS MODELOS DE ENSEÑANZA.* Obtenido de publicacionescientificas: https://publicacionescientificas.fadu.uba.ar/index.php/actas/article/view/1057/1497

Lema Velez, S. H., & Ochoa Vivianco, J. M. (2020). *Desarrollo de una red social empresarial y de una aplicación móvil para recolectar y enriquecer información en un sistema de vigilancia estratégica.* Quito, Ecuador: Quito,2020.

Nieto, N. E. (24 de Junio de 2018). *CORE.* Obtenido de CORE: https://core.ac.uk/display/250080756?utm_source=pdf&utm_medium=banner&ut

pardo calvache, c. j., Salazar Escobar, G. a., Vargas Arias, G. F., & Masso Daza, J. E. (15 de septiembre de 2020). *Métricas basadas en un enfoque guiado por riesgos para evaluar la comunicación,*. Obtenido de Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=413962511034

QuestionPro, & Ortega, C. (2018). *¿Cómo realizar un muestreo probabilístico?* Obtenido de ¿Cómo realizar un muestreo probabilístico?: https://www.questionpro.com/blog/es/como-realizar-un-muestreo-probabilistico/

React. (2023). *React*. Obtenido de React: https://es.reactjs.org

Simoes, C. (27 de Julio de 2021). *ITDO*. Obtenido de ¿Qué es Node.js, y para qué sirve?: https://www.itdo.com/blog/que-es-node-js-y-para-que-sirve/

Vallellano, C. (2020). *DesarrolloWeb.com.* Obtenido de DesarrolloWeb.com: http://www.desarrolloweb.com

Anexos

A continuación, se muestran los anexos creados que contienen información en tablas que se consideran importantes para el desarrollo del proyecto de grado.

Anexo A

Anexo A. . Product Backlog: Requerimientos funcionales

ID	Nombre de historia de usuario	Prioridad	Estimación (días)	Estado
1	Como usuario quiero que se implemente un editor de código en tiempo real.	Muy alta	9	Listo
2	Como usuario quiero que la aplicación me permita crear cuentas para poder acceder a las funcionalidades de la aplicación web.	Alta	7	Listo
3	Como usuario quiero tener la posibilidad de indicar que tipo de cuenta quiero crear.	Alta	2	Listo
4	Como usuario quiero que puedan existir 2 tipos de cuentas 'Empresa' y 'Desarrollador'.	Alta	2	Listo
5	Como usuario quiero que me pueda autenticar a través de un correo y una contraseña.	Alta	3	Listo
6	Como usuario quiero tener una sección de mi perfil en donde se muestre mi información.	Alta	5	Listo
7	Como usuario quiero poder crear publicaciones para que mis colaboradores puedan verlas y responderlas.	Alta	3	Listo

8	Como usuario quiero poder responder a la publicación de un colaborador.	Alta	4	Listo
9	Como usuario existente quiero disponer de un buscador para buscar otros usuarios de la red profesional.	Media	2	Listo
10	Como usuario quiero tener la posibilidad de crear un vínculo con otros usuarios |	Media	3	Listo
11	Como usuario Desarrollador quiero tener la posibilidad de vincularme a una empresa.	Media	3	Listo
12	Como usuario quiero tener una sección de mi perfil en donde se muestre un listado con mis colaboradores.	Media	3	Listo
13	Como usuario de tipo empresa quiero tener una sección de mi perfil en donde se muestre un listado con mis empleados.	Media	4	Listo
14	Como usuario quiero que todas las publicaciones de mis colaboradores aparezcan en la sección Home.	Media	4	Listo
15	Como usuario quiero que en la sección de mi perfil aparezcan todas mis publicaciones.	Media	3	Listo
16	Como usuario quiero poder ver el perfil de un colaborador o empleado.	Media	4	Listo
17	Como usuario quiero tener un buzón de notificaciones.	Media	7	Listo
18	Como usuario quiero poder editar la información de mi cuenta.	Baja	3	Listo
19	Como usuario quiero que las respuestas a mis publicaciones se puedan calificar de 1 a 5 estrellas.	Baja	3	Listo
20	Como usuario quiero tener la posibilidad de cerrar la sesión de mi cuenta en cualquier momento.	Baja	1	Listo
21	Como usuario quiero que se notifique una solicitud de colaboración	Baja	2	Listo
22	Como usuario quiero que se notifique cuando se acepta una solicitud de colaboración.	Baja	2	Listo
23	Como usuario quiero que se notifique una solicitud de vinculación a una empresa.	Baja	2	Listo
24	Como usuario quiero que se notifique cuando se acepta una solicitud de vinculación a una empresa.	Baja	2	Listo
25	Como usuario quiero que se notifique cuando hay una nueva respuesta a una publicación.	Baja	2	Listo

26	Como usuario quiero tener la opción de borrar todas mis notificaciones del buzón.	Baja	2	Listo
27	Como usuario quiero tener la posibilidad de cambiar el tema de colores de la red profesional.	Baja	5	Listo

Anexo B

Anexo B. Product Backlog: Requerimientos no funcionales

ID	Nombre de historia de usuario	Prioridad	Estado	Iteración (Sprint)	Encargado
RNF 1	Como usuario quiero que el backend este protegido contra inyección SQL.	Alta	Listo	Todos	Andrés López
RNF 2	Como usuario quiero que la base de datos este protegida para que no ingresen personas no autorizadas.	Alta	Listo	0	Andrés López
RNF 3	Como usuario quiero que solo usuarios autenticados puedan acceder al API Restful de la aplicación.	Alta	Listo	0	Andrés López
RNF 4	Como usuario quiero que la contraseña de mi cuenta se guarde cifrada en la base de datos	Alta	Listo	1	Andrés López
RNF 5	Como usuario quiero que la red profesional esté disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana.	Alta	Listo	0	Andrés López
RNF 6	Como usuario quiero que la red profesional tenga una interfaz intuitiva y fácil de usar	Alta	Listo	0	Andrés López, Julian Correa, Andrés Melo, Santiago Gomez
RNF 7	Como usuario quiero que la base de datos garantice la integridad de los datos y la consistencia de las transacciones	Alta	Listo	0	Andrés López
RNF 8	Como usuario quiero que la base de datos sea capaz de realizar consultas de manera rápida y eficiente, con tiempos de respuesta bajos.	Alta	Listo	0	Andrés López

Anexo C

Anexo C. Sprint Backlog

Iteración (Sprint)	ID	Nombre de historia de usuario	Tarea	Estimación (días)	Prioridad (Tarea)	Responsable	Estado
0	R1	N/A	Definir la arquitectura que usará el proyecto en general	3	Muy alta	Andrés López	Listo
0	R2	N/A	Definir la arquitectura que usará el backend.	3	Muy alta	Andrés López	Listo
0	R3	N/A	Definir las tecnologías, librerías y frameworks que se usarán en el frontend.	2	Muy alta	Andrés López	Listo
0	R4	N/A	Definir las tecnologías, librerías y frameworks que se usarán en el backend.	2	Muy alta	Andrés López	Listo
0	R5	N/A	Crear la base de datos	1	Muy alta	Andrés López	Listo
0	R6	N/A	Crear un proyecto con la estructura básica del backend para que pueda ser usada por el frontend.	3	Muy alta	Andrés López	Listo
0	R7	N/A	Crear el proyecto que con la base principal para el frontend.	3	Muy alta	Andrés López	Listo
1	1	Como usuario quiero que se implemente un editor de código en tiempo real.	Crear el enrutador, controlador y servicio en la API para poder editar una publicación	3	Muy alta	Andrés López	Listo
1	1	Como usuario quiero que se implemente un editor de código en tiempo real.	Diseñar el componente que va a contener el editor en tiempo real	2	Muy alta	Andrés López	Listo
1	1	Como usuario quiero que se implemente un editor de código en tiempo real.	implementar el editor de código en tiempo real (sandbox) en el componente teniendo la funcionalidad de editar y guardar el código de la pregunta	4	Muy alta	Andrés López	Listo

1	2	Como usuario quiero que la aplicación me permita crear cuentas para poder acceder a las funcionalidades de la aplicación web.	Crear el enrutador, controlador y servicio en la API para poder crear una cuenta	3	Alta	Andrés López	Listo
1	2	Como usuario quiero que la aplicación me permita crear cuentas para poder acceder a las funcionalidades de la aplicación web.	Diseñar el componente que va contener el modal y los campos especificados en la descripción de la historia de usuario numero dos para poder registrarse	2	Alta	Andres Melo	Listo
1	2	Como usuario quiero que la aplicación me permita crear cuentas para poder acceder a las funcionalidades de la aplicación web.	Crear la lógica de programación para el componente teniendo en cuenta los criterios de aceptación de la historia de usuario numero dos para poder registrarse	2	Alta	Andres Melo	Listo
2	3	Como usuario quiero tener la posibilidad de indicar que tipo de cuenta quiero crear.	Diseñar el compoente que va contener el modal donde se debe mostrar las dos opciones disponibles (desarrollador, empresarial) para poder mostrar su respectivo formulario de registro	2	Alta	Andres Melo	Listo
2	4	Como usuario quiero que puedan existir 2 tipos de cuentas 'Empresa' y 'Desarrollador'.	Crear la lógica de programación para que existan dos tipos de cuentas diferente con el fin de que cada una pueda mostrar información diferente	2	Alta	Andrés López	Listo
2	5	Como usuario quiero que me pueda autenticar a través de un correo y una contraseña.	Crear el enrutador, controlador y servicio en la API para poder iniciar sesión	1	Alta	Andrés López	Listo
2	5	Como usuario quiero que me pueda autenticar a través de un correo y una contraseña.	Diseñar el componente que va a contener el modal y los campos especificados en la descripción de la historia de usuario número cinco para poder iniciar sesión	1	Alta	Andres Melo	Listo

2	5	Como usuario quiero que me pueda autenticar a través de un correo y una contraseña.	Crear la lógica de programación para que valide los criterios de aceptación de la historia de usuario número cinco para poder iniciar sesión	1	Alta	Andres Melo	Listo
2	6	Como usuario quiero tener una sección de mi perfil en donde se muestre mi información.	Crear el enrutador, controlador y servicio en la API para poder consultar la información de la cuenta	2	Alta	Andrés López	Listo
3	6	Como usuario quiero tener una sección de mi perfil en donde se muestre mi información.	Diseñar el componente que va a contener la información especificada en la descripción de la historia de usuario número seis, además de esto se encuentra en un perfil de tipo empresa debe haber un botón que despliegue más información sobre la empresa	1	Alta	Andres Melo	Listo
3	6	Como usuario quiero tener una sección de mi perfil en donde se muestre mi información.	Crear la lógica de programación que valide si el usuario este logueado y que tipo de cuenta es	1	Alta	Andrés López	Listo
3	7	Como usuario quiero poder crear publicaciones para que mis colaboradores puedan verlas y responderlas.	Crear el enrutador, controlador y servicio en la API para poder almacenar la información de las publicaciones	1	Alta	Andrés López	Listo
3	7	Como usuario quiero poder crear publicaciones para que mis colaboradores puedan verlas y responderlas.	Diseñar el componente que va a contener los campos y estructura especificada en los criterios de aceptación de la historia de usuario número 7.	1	Alta	Andres Melo	Listo
3	7	Como usuario quiero poder crear publicaciones para que mis colaboradores puedan verlas y responderlas.	Crear la lógica de programación para que el usuario tenga la opción de darle estilo al texto de la publicación y una opción que active y desactive el editor de código avanzado (sandbox)	1	Alta	Andres Melo	Listo

3	8	Como usuario quiero poder responder a la publicación de un colaborador.	Crear el enrutador, controlador y servicio en la API para poder almacenar la información de las respuestas	1	Alta	Andrés López	Listo
4	8	Como usuario quiero poder responder a la publicación de un colaborador.	Diseñar el componente que va a contener las publicaciones de los colaboradores con el apartado para responder dicha publicación.	1	Alta	Andres Melo	Listo
4	8	Como usuario quiero poder responder a la publicación de un colaborador.	Crear la lógica de programación para el componente teniendo en cuenta lo criterios de aceptación de la historia de usuario número ocho	1	Alta	Andres Melo	Listo
4	8	Como usuario quiero poder responder a la publicación de un colaborador.	Crear la lógica de programación para que las respuestas del componente se ordenen de la más reciente a la más antigua además las respuestas se podrán calificar de 1 a 5 estrellas	1	Alta	Andrés López	Listo
4	9	Como usuario existente quiero disponer de un buscador para buscar otros usuarios de la red profesional.	Crear el enrutador, controlador y servicio en la API para poder mostrar usuarios dependiendo del texto que se envíe.	1	Media	Andrés López	Listo
4	9	Como usuario existente quiero disponer de un buscador para buscar otros usuarios de la red profesional.	Diseñar el componente que va a contener el buscador de colaboradores	0,5	Media	Andres Melo	Listo
4	9	Como usuario existente quiero disponer de un buscador para buscar otros usuarios de la red profesional.	Crear la lógica de programación para que que la búsqueda de usuarios sea lo más optima posible y los resultados sean los esperados teniendo en cuenta los criterios de aceptación de la historia de usuario número nueve.	0,5	Media	Andrés López	Listo

5	10	Como usuario quiero tener la posibilidad de crear un vínculo con otros usuarios	Crear el enrutador, controlador y servicio en la API para obtener la relación que existe entre los colaboradores	1	Media	Andrés López	Listo
5	10	Como usuario quiero tener la posibilidad de crear un vínculo con otros usuarios	Diseñar el componente que va a contener el modal para poder crear el vínculo con otros usuarios, si selecciona un usuario de desarrollador tendrá la opción de colaboración y si es usuario empresa tendra la opción de colaboración y de trabajo.	1	Media	Andres Melo	Listo
5	10	Como usuario quiero tener la posibilidad de crear un vinculo con otros usuarios	Crear la lógica de programación para que el usuario logueado pueda crear vínculos con otros usuarios teniendo en cuenta los criterios de aceptación de la historia de usuario número diez	1	Media	Andrés López	Listo
5	10	Como usuario quiero tener la posibilidad de crear un vínculo con otros usuarios	Crear la lógica de programación para que el usuario logueado pueda crear vínculos con otros usuarios teniendo en cuenta los criterios de aceptación de la historia de usuario número diez	2	Media	Andrés López	Listo
5	11	Como usuario Desarrollador quiero tener la posibilidad de vincularme a una empresa.	Crear la lógica de programación para que el usuario logueado pueda crear un vínculo con una empresa con el fin de que el usuario pertenezca a esta empresa y la lista de empleados de la empresa se actualice, todo esto se hará teniendo en cuenta la historia de usuario número once	3	Media	Andres Melo	Listo
5	12	Como usuario quiero tener una sección de mi perfil en donde se muestre	Crear el enrutador, controlador y servicio en la API para poder consultar los	1	Media	Andrés López	Listo

		un listado con mis colaboradores.	colaboradores de un perfil				
6	12	Como usuario quiero tener una sección de mi perfil en donde se muestre un listado con mis colaboradores.	Diseñar el componente que va a contener el listado de usuarios los cuales colaboran con el usuario logueado y deberá organizarlos en orden alfabético, además mostrará una pestaña con el total de colaboradores.	2	Media	Andres Melo	Listo
6	12	Como usuario quiero tener una sección de mi perfil en donde se muestre un listado con mis colaboradores.	Al dar click en un colaborador debe llevarse al perfil completo del mismo.	3	Media	Andres Melo	Listo
6	13	Como usuario quiero tener una sección de mi perfil en donde se muestre un listado con mis colaboradores.	Diseñar el componente que va a contener el listado de usuarios los cuales colaboran con la empresa logueada y deberá organizarlos en orden alfabético, además mostrará una pestaña con el total de colaboradores.	2	Media	Andres Melo	Listo
6	13	Como usuario quiero tener una sección de mi perfil en donde se muestre un listado con mis colaboradores.	Cuando el usuario de tipo empresa de click en cualquiera de los usuarios con los cuales colaboran con el podrá acceder a al perfil del usuario de igual manera los usuarios que trabajan en esta empresa podrán ver este listado.	2	Media	Andres Melo	Listo
6	14	Como usuario quiero que todas las publicaciones de mis colaboradores aparezcan en la sección Home.	Crear el enrutador, controlador y servicio en la API para poder consultar las publicaciones de mis colaboradores	1	Media	Andrés López	Listo

6	14	Como usuario quiero que todas las publicaciones de mis colaboradores aparezcan en la sección Home.	Diseñar el componente que va a contener las publicaciones de mis colaboradores donde se muestre la información especificada en los criterios de aceptación de la historia de usuario número catorce con el fin de poder responderlas o consultar las respuestas	2	Media	Andrés López	Listo
7	15	Como usuario quiero que en la sección de mi perfil aparezcan todas mis publicaciones.	Crear el enrutador, controlador y servicio en la API para poder consultar las publicaciones del usuario logueado	1	Media	Andrés López	Listo
7	15	Como usuario quiero que en la sección de mi perfil aparezcan todas mis publicaciones.	Diseñar el componente que va a contener las publicaciones del usuario logueado donde se muestre la información especificada en los criterios de aceptación de la historia de usuario número quince con el fin de poder consultar las respuestas	1	Media	Andres Melo	Listo
7	15	Como usuario quiero que en la sección de mi perfil aparezcan todas mis publicaciones.	Crear la lógica de programación para que las publicaciones del usuario logueado se filtren por fecha de publicación, además cuando el usuario de click en la tarjeta deberá redirigir a la publicación completa	1	Media	Andrés López	Listo
7	16	Como usuario quiero poder ver el perfil de un colaborador o empleado.	Diseñar el componente que va contener la información personal del perfil que se buscó, si el usuario es colaborador mostrará información adicional, si no es colaborador la información será menor	2	Media	Andres Melo	Listo

7	16	Como usuario quiero poder ver el perfil de un colaborador o empleado.	Crear la lógica de programación para que el usuario logueado pueda buscar un usuario especifico y ver la información personal, las publicaciones realizadas y los colaboradores si no son colaboradores solo debe mostrar la información personal como se indica en la historia de usuario número dieciséis	2	Media	Andrés López	Listo
8	17	Como usuario quiero tener un buzón de notificaciones.	Crear el enrutador, controlador y servicio en la API para poder consultar la notificación del usuario en dónde las notificaciones se ordenarán de la más reciente a la más antigua. logueado	2	Media	Andrés López	Listo
8	17	Como usuario quiero tener un buzón de notificaciones.	Crear la lógica de programación para que en el header donde se encuentra la notificación se muestre un contador con la cantidad de notificaciones que tiene el usuario logueado, las notificaciones deberán filtrarse por fecha y se mantendrán hasta que el usuario las elimine	2	Media	Andrés López	Listo
8	17	Como usuario quiero tener un buzón de notificaciones.	Crear la lógica de programación para que en el header donde se encuentra la notificación se muestre un contador con la cantidad de notificaciones que tiene el usuario logueado	2	Media	Andrés López	Listo
8	18	Como usuario quiero poder editar la información de mi cuenta.	Crear el enrutador, controlador y servicio en la API para poder modificar la información del usuario logueado	1	Baja	Andrés López	Listo

8	18	Como usuario quiero poder editar la información de mi cuenta.	Diseñar el componente que va a contener el modal para editar la información, este modal cambiará los campos dependiendo el tipo de usuario, los campo que se deben mostrar se especifican en los criterios de aceptación de la historia de usuario número dieciocho	1	Baja	Andres Melo	Listo
8	18	Como usuario quiero poder editar la información de mi cuenta.	Crear la lógica de programación para que el modal que se muestre varie según la cuenta del usuario y la información que este podrá modificar. Los campos se especifican en los criterios de aceptación de la historia de usuario número dieciocho	1	Baja	Andres Melo	Listo
9	19	Como usuario quiero que las respuestas a mis publicaciones se puedan calificar de 1 a 5 estrellas.	Crear el enrutador, controlador y servicio en la API para poder consultar la información de una publicación	1	Baja	Andrés López	Listo
9	19	Como usuario quiero que las respuestas a mis publicaciones se puedan calificar de 1 a 5 estrellas.	Diseñar el componente de calificación de publicaciones en el front, el cual se va a medir mediante estrellas	1	Baja	Andres Melo	Listo
9	19	Como usuario quiero que las respuestas a mis publicaciones se puedan calificar de 1 a 5 estrellas.	Crear el enrutador, controlador y servicio en la API para poder calificar las publicaciones	1	Baja	Andrés López	Listo
9	20	Como usuario quiero tener la posibilidad de cerrar la sesión de mi cuenta en cualquier momento.	Diseñar el modal que se encuentra en el header para cerrar sesión una vez el usuario cierre sesión el sistema deberá redirigir al usuario al home	1	Baja	Andres Melo	Listo
9	21	Como usuario quiero que se notifique una solicitud de colaboración	Crear el enrutador, controlador y servicio en la API para poder consultar el estado de una solicitud	1	Baja	Andrés López	Listo

9	22	Como usuario quiero que se notifique cuando se acepta una solicitud de colaboración.	Crear los sockets desde el backend para que comunique al Frontend cuando hay una nueva notificación.	1	Baja	Andrés López	Listo
10	23	Como usuario quiero que se notifique una solicitud de vinculación a una empresa.	Implementar sockets para el lado del cliente con el fin de poder escuchar al backend cuando haya una actualización en las notificaciones.	2	Baja	Andres Melo	Listo
10	24	Como usuario quiero que se notifique cuando se acepta una solicitud de vinculación a una empresa.	Implementar sockets para el lado del cliente con el fin de poder escuchar al backend cuando haya una actualización en las notificaciones.	2	Baja	Andres Melo	Listo
10	25	Como usuario quiero que se notifique cuando hay una nueva respuesta a una publicación.	Implementar sockets para el lado del cliente con el fin de poder escuchar al backend cuando haya una actualización en las notificaciones.	2	Baja	Andres Melo	Listo
10	26	Como usuario quiero tener la opción de borrar todas mis notificaciones del buzón.	Diseñar el botón que se encarga de eliminar todas las notificaciones del modal de notificaciones	1	Baja	Andres Melo	Listo
10	26	Como usuario quiero tener la opción de borrar todas mis notificaciones del buzón.	Crear el enrutador, controlador y servicio en la API para poder eliminar las notificaciones de un usuario.	1	Baja	Andrés López	Listo
10	27	Como usuario quiero tener la posibilidad de cambiar el tema de colores de la red profesional.	Implementar la opción en el header para que el usuario pueda cambiar de modo oscuro a modo claro, en el sistema se debe guardar el último tema que el usuario seleccionó.	5	Baja	Andrés López	Listo