DESARROLLO DE UNA RED COLABORATIVA QUE PERMITA LA GESTIÓN DE GRUPOS DE TRABAJO CON AYUDA DE UN PROTOTIPO DE SOFTWARE ANDROID PARA LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Jhoan Manuel Steven Cruz Arévalo
Juan Carlos Chiquiza Ballesteros

17 de mayo de 2019

Índice general

I Introducción **11**

II Contexto **15**

1. Descripción del proyecto **17**

1.1. Estudio del Problema de Investigación 17
1.1.1. Planteamiento del problema 17
1.1.2. Formulacion del problema 18
1.1.3. Sistematización del problema 18
1.2. Objetivos 19
1.2.1. Objetivo General 19
1.2.2. Objetivos Específicos 19
1.3. Justificación 20
1.4. Hipótesis 20
1.5. Marco Referencial 21
1.5.1. Marco Teórico 21
1.5.2. Red Social 21
1.5.3. Bases de datos NoSQL 22
1.5.4. Arquitectura de software 22
1.6. Antecedentes 23
1.7. Marco Metodologico 24
1.7.1. Método de investigación 24
1.7.2. Fuentes y técnicas para la recolección de la información 24
1.7.3. Tratamiento de la información 24
1.7.4. Metodología de desarrollo 24
1.7.5. Android Studio 25
1.7.6. Firebase 26

1.8. Alcances, Limitaciones Y Resultados 26
1.8.1. Alcances 26
1.8.2. Limitaciones 27
1.8.3. Resultados Esperados 27

2. DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN 29
2.1. Universidad Francisco José de Caldas 29
2.2. Misión 29
2.3. Visión 30
2.4. Objetivos 30

III Desarrollo 31

3. Arquitectura Empresarial 33
3.1. Diagramas de arquitectura capa de negocio 33
3.1.1. Punto de vista de Organización 33
3.1.2. Punto de vista de cooperación del actor 35
3.1.3. Punto de Vista de Función de Negocio 37
3.1.4. Punto de vista de Proceso de Negocio 39
3.1.5. Punto de Vista Proceso de Cooperación de Negocio . . 41
3.1.6. Punto de Vista de Producto 43
3.2. Diagrama de Arquitectura Capa de Aplicación 45
3.2.1. Punto de Vista de Comportamiento de Aplicación . . . 45
3.2.2. Punto de Vista de Cooperación de Aplicación 47
3.2.3. Punto de Vista de Estructura de Aplicación 49
3.2.4. Punto de Vista de Uso de Aplicación 51
3.3. Diagrama de Arquitectura Capa de Infraestructura 53
3.3.1. Infraestructura 53
3.3.2. Uso de la Infraestructura 55
3.3.3. Organizacion e Implementacion 57
3.3.4. Estructura de Información 59
3.3.5. Punto de Vista de Realización del Servicio 61
3.4. Diagrama de Arquitectura por Capas 63
3.4.1. Punto de Vista de Capas 63
3.5. Diagramas de arquitectura capa Motivacional 65
3.5.1. Punto de vista implicados 65
3.5.2. Realización De Objetivos 67

3.5.3. Punto de vista de Contribución 69
3.5.4. Punto de vista de Principios 71
3.5.5. Punto de vista de motivación 73
3.5.6. Punto de vista de motivación 75
3.5.7. Punto de Vista de Migración 77

IV Metodologia 79

4. Metodologia 81
4.1. Roles 81
4.2. Sprint Planing 81
4.3. Historias de Usuario 82
4.3.1. Historia de Usuario 1 82
4.3.2. Historia de Usuario 2 83
4.3.3. Historia de Usuario 3 83
4.3.4. Historia de Usuario 4 83
4.3.5. Historia de Usuario 5 84
4.3.6. Historia de Usuario 6 84
4.3.7. Historia de Usuario 7 84
4.3.8. Historia de Usuario 8 85
4.3.9. Historia de Usuario 9 85
4.3.10. Historia de Usuario 10 85
4.3.11. Historia de Usuario 11 86

5. Modelo de Datos 87
5.1. SocialNetwork 87
5.2. Herramientas y tecnología 88
5.3. Firebase 88
5.4. Android Studio 88
5.5. Patrón MVP 89
5.6. Base de datos NoSQL 89
5.7. Módulos 90
5.7.1. Inicio de sesión 90
5.7.2. Crear perfil de investigación 91
5.7.3. Crear grupo de trabajo 92
5.8. Buscar colaboradores 93
5.9. Buscar grupos de interés 94

5.10. Grupos de creados 95
5.11. Detalle de los grupos 96
5.12. Modulo Chat 97

6. Cierre **101**
6.1. Resultados y Discusión 101
6.2. Trabajo futuro 102
6.3. Conclusiones 102

V Anexos **105**

Índice de figuras

3.1. Metamodelo Organización 33
3.2. Modelo Organización 34
3.3. Metamodelo Cooperacion Actor 35
3.4. Modelo Cooperacion Actor 36
3.5. Metamodelo Función Negocio 37
3.6. Modelo Función Negocio 38
3.7. Metamodelo Proceso Negocio 39
3.8. Modelo Proceso Negocio 40
3.9. Metamodelo Cooperación Negocio 41
3.10. Modelo Cooperación Negocio 42
3.11. Metamodelo Vista Producto 43
3.12. Modelo Vista Producto 44
3.13. Metamodelo Comportamiento Aplicación 45
3.14. Modelo Capa Aplicación 46
3.15. Metamodelo Cooperación Aplicación 47
3.16. Modelo Cooperacion Aplicación 48
3.17. Metamodelo Estructura Aplicación 49
3.18. Modelo Estructura Aplicación 50
3.19. Metamodelo Uso Aplicación 51
3.20. Modelo Uso Aplicación 52
3.21. Metamodelo Infraestructura 53
3.22. Modelo Infraestructura 54
3.23. Metamodelo Uso Infraestructura 55
3.24. ModeloUso Infraestructura 56
3.25. Metamodelo Organización Implementación 57
3.26. Modelo Organización Implementación 58
3.27. Metamodelo Estructura Información 59
3.28. Modelo Estructura Información 60

3.29. Metamodelo Realización Servicio 61
3.30. Modelo Realización Servicio 62
3.31. Modelo Vista Capas 64
3.32. Metamodelo Vista Implicados 65
3.33. Modelo Vista Implicados 66
3.34. Metamodelo Objetivos 67
3.35. Modelo Objetivos 68
3.36. Metamodelo Contribución 69
3.37. Modelo Contribución 70
3.38. Metamodelo Principios 71
3.39. Modelo Principios 72
3.40. Metamodelo Motivación 73
3.41. Modelo Motivación 74
3.42. Metamodelo Implementación Migración 75
3.43. Modelo Implementación Migración 76
3.44. Metamodelo Vista Migración 77
3.45. Modelo Vista Migración 78

5.1. Instancia Firebase[] 88
5.2. Android Studio[] 89
5.3. Firebase[] 90
5.4. Inicio Sesión[] 91
5.5. Crear Perfil Investigación[] 92
5.6. Crear grupo de Trabajo[] 93
5.7. Busqueda Colaboradores 94
5.8. Busqueda de grupos de interes 95
5.9. Vista grupos creados 96
5.10. Detalle grupos 97

Índice de cuadros

4.1. Tabla de Sprint 82
4.2. Historia Usuario 1 82
4.3. Historia Usuario 2 83
4.4. Historia Usuario 3 83
4.5. Historia Usuario 4 83
4.6. Historia Usuario 5 84
4.7. Historia Usuario 6 84
4.8. Historia Usuario 7 84
4.9. Historia Usuario 8 85
4.10. Historia Usuario 9 85
4.11. Historia Usuario 10 85
4.12. Historia Usuario 11 86

Parte I

Introducción

En los últimos años las redes sociales tales como Facebook, Twitter, Instagram, Youtube entre muchas más, han logrado conseguir miles de millones de usuarios los cuales se han convertido en clientes, hoy en dia hay mas de 125 redes sociales con diferentes características. Estas herramientas informáticas han logrado crear una especie de comunicación entre las personas que poseen una cuenta dentro de estos sistemas, permitiendo compartir información entre ellas y estar informado de los temas de la actualidad logrando crear compañeros de trabajo o amigos que permitan conocer temas de interés sobre cosas nuevas [5] .

Por otro lado, un gran porcentaje de las páginas web implementan News Feed, las cuales permiten leer noticias o información de temas de interés general. Todo esto a través del motor de búsqueda Google accediendo a la información de una manera más eficiente [13]. También existen otras redes sociales las cuales nos permiten a profesionales encontrar mejores puestos laborales y a darse a conocer ante empresas que requieran sus servicios, con el fin de hallar mejores oportunidades que se acomoden a las nuevas competencias laborales, la red social que nos permite hacer todo esto es LinkedIn [10]. Por tal motivo una red colaborativa que sea implementada dentro de la universidad Distrital Francisco José de Caldas sería de gran ayuda para los estudiantes ya que puede permitir la conexión de grupos de trabajo con el fin de compartir experiencias y adquirir nuevas competencias que permitan a los alumnos a explorar nuevos campos del conocimiento, todo esto con el fin de que los egresados de la institución desarrollen mejores capacidades para implementarlas dentro de las empresas a nivel nacional e internacional.

Parte II

Contexto

Capítulo 1

Descripción del proyecto

1.1. Estudio del Problema de Investigación

1.1.1. Planteamiento del problema

Una de las situaciones cotidianas de cada estudiante a la hora de cumplir con sus deberes académicos es la reunión de grupos de trabajo, esto afecta a los estudiantes especialmente en lograr contactar con todos los miembros del equipo para poder tomar decisiones en las que queden satisfechos y puedan fácilmente realizar las actividades.

Adicionalmente los jóvenes universitarios especialmente los estudiantes de pregrado buscan también espacios donde relacionarse culturalmente y compartir diferentes ámbitos del conocimiento, de igual manera para los estudiantes de posgrado quienes por lo general no cuentan con la disponibilidad de tiempo para reunirse fácilmente, sin embargo, aunque las redes sociales están activas no permiten enfocarse de forma académica o filtrar posibilidades enfocadas a temas educativos.

De una manera similar es difícil conectar y conocer nuevas personas que posean los mismos intereses, especialmente teniendo en cuenta que la tecnología ha disminuido la capacidad de interacción social de las personas, pero con una herramienta tecnológica enfocada a interactuar con pares de la universidad Francisco José de Caldas.

Con ese mismo enfoque hemos notado que la universidad cuenta con una gran cantidad de docentes tanto catedráticos como de planta, los cuales tienen enfoques diferentes y no todos manejan los mismos temas, por tal motivo los alumnos de la universidad no conocen a profundidad el perfil profesional de cada docente y esto es un problema para la selección de director de proyecto de grado, e incluso de asesoría en otros campos investigativos que permitan beneficios para la universidad.

1.1.2. Formulacion del problema

¿La Universidad Distrital Francisco José de Caldas necesita un aplicativo el cual permita que los estudiantes puedan conocer e interrelacionarse con personas con fines comunes?

1.1.3. Sistematización del problema

Las siguientes incógnitas nos permitieron conocer más a fondo las necesidades, requisitos y disposiciones que requería la ejecución de la red cooperativa dentro de la Universidad Francisco José De Caldas.

¿Qué medios se necesitan para realizar el cumplimiento total de este proyecto?

¿Tendrá una buena aceptación por las autoridades de la universidad?

¿Qué tipo de aplicativo deberá realizarse?

¿Facilita el proceso de conocer a otras personas?

¿Quiénes serían los verdaderos beneficiados?

¿Qué requerimientos debería tener el aplicativo?

¿Quiénes tendrán acceso al aplicativo?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Desarrollar un prototipo de red colaborativa con ayuda de un aplicativo de software la cual permita a los estudiantes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas sede principal a crear grupos de trabajo con el fin de compartir conocimiento, generar nuevos espacios de trabajo y dar una guía para la selección de director de proyecto.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Crear una red colaborativa donde los estudiantes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas sede principal puedan coordinar reuniones con ayuda de una aplicación móvil desarrollada para el sistema operativo Android la cual tendrá una trazabilidad de los temas que se vayan a socializar.

- Proponer una alternativa la cual ayude a los estudiantes nuevos a conocer los temas de interés de los profesores y grupos de trabajo con ayuda de un aplicativo móvil, todo eso con el fin de que los alumnos puedan profundizar en sus estudios y se facilite la selección de su director de proyecto.

- Ofrecer un medio de comunicación interno entre compañeros investigadores del mismo grupo que permita una comunicación más privada y asertiva entre el grupo investigador.

1.3. Justificación

La investigación que queremos realizar se basa en una propuesta que ayude a los más de 24.310 estudiantes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas en la interacción y formación de espacios de trabajo con el fin de compartir información acerca de temas de su interés, sin importar el área de conocimiento, dando la posibilidad a los alumnos con los que cuenta la institución acceder y usar el aplicativo con el fin de reforzar temas que vistos en las aulas de clases o aprendan acerca de temas que les causen un interés adicional.

Adicionalmente este aplicativo al funcionar como una red social les permitirá a los jóvenes conocer e interactuar con personas que posean proyectos o intereses comunes funcionando como una red social exclusiva para miembros de la comunidad educativa Francisco José de Caldas.

Por otro lado queremos poder ofrecer la posibilidad de interactuar de la misma manera con los diferentes docentes de la universidad respecto a su perfil académico o a su experiencia laboral para facilitar la selección de su director de proyecto de grado, u otras posibilidades académicas tales como semilleros, asesorías laborales, etc. teniendo en cuenta que el personal con el que cuenta la universidad rodea los 2000 entre profesores de planta y por vinculación, esto facilita el proceso.

1.4. Hipótesis

La aplicación móvil será el soporte de los alumnos para visualizar grupos de trabajo relacionados con los temas de interés por parte de los estudiantes y docentes, además de ver la información suministrada por los profesores para seleccionar el mejor director de proyecto que se adecue a nuestra investigación, todo esto con el fin de que los estudiantes de la universidad Distrital Francisco José de Caldas puedan adquirir o brindar nuevos conocimientos sobre temas de su interés o reforzar temas vistos con anterioridad en clase.

1.5. Marco Referencial

1.5.1. Marco Teórico

1.5.2. Red Social

Es la estructura donde un grupo de personas mantienen algún tipo de vínculo. Dichas relaciones pueden ser amistosas, sexuales, comerciales o de otra índole. El concepto, de todas formas, se ha actualizado en los últimos años para señalar a un tipo de sitio de Internet que favorece la creación de comunidades virtuales, en las cuales es posible acceder a servicios que permiten armar grupos según los intereses de los usuarios, compartiendo fotografías, vídeos e información en general. [11]

La red social más popular de la actualidad es Facebook, que cuenta con más de 1300 millones de usuarios, que intercambian mensajes y archivos informáticos.

Sistema operativo Android

En Junio de 2005 Google se encontraba buscando un sistema operativo para terminales móviles, dentro de su búsqueda encontraron una empresa llamada AndroidInc, la cual desarrolla aplicaciones móviles; En sus inicios estas Apps no eran muy atractivas para el usuario final debido a la interfaz gráfica que en ese entonces se podía crear para celulares, por tal motivo no tuvieron la aceptación esperada, y pasado un tiempo esta compañía desarrolló un sistema operativo el cual les permitió funcionar en un porcentaje mayor al anterior debido a que su kernel estaba hecho en Linux y fue de gran utilidad para que pudiera crecer y ser hoy en día el sistema operativo más utilizado en terminales móviles.[6]

Scrum

Es una metodología ágil la cual tiene un enfoque y una perspectiva diferente para cada implementación dentro de los proyectos de ingeniería de software, este marco de trabajo surgió a partir de los de los métodos tradicionales en cascada y prototipo, con ayuda de esta herramienta nos permite atender las necesidades de un cliente, ya que Scrum maneja una serie de iteraciones continuas las cuales permiten entregar tareas a medida que se termine

un Sprint; Hoy en día es altamente utilizada debido a que es adaptable a cualquier tipo de proyecto ya sea grande o pequeño[1].

1.5.3. Bases de datos NoSQL

Las bases de datos NoSQL son sistemas de almacenamiento de información que no cumplen con el esquema entidad–relación. Tampoco utilizan una estructura de datos en forma de tabla donde se van almacenando los datos, sino que para el almacenamiento hacen uso de otros formatos como clave–valor, mapeo de columnas o grafos. Por lo tanto, hablar de bases de datos NoSQL es hablar de estructuras que nos permiten almacenar información en aquellas situaciones en las que las bases de datos relacionales generan ciertos problemas debido principalmente a problemas de escalabilidad y rendimiento de las bases de datos relacionales donde se dan cita miles de usuarios concurrentes y con millones de consultas diarias. [2]

1.5.4. Arquitectura de software

De acuerdo al Software Engineering Institute (SEI), la Arquitectura de Software se refiere a "las estructuras de un sistema, compuestas de elementos con propiedades visibles de forma externa y las relaciones que existen entre ellos." [7]

El término "elementos" dentro de la definición del SEI es vago a propósito, pues puede referirse a distintas entidades relacionadas con el sistema. Los elementos pueden ser entidades que existen en tiempo de ejecución (objetos, hilos), entidades lógicas que existen en tiempo de desarrollo (clases, componentes) y entidades físicas (nodos, directorios). Por otro lado, las relaciones entre elementos dependen de propiedades visibles (o públicas) de los elementos, quedando ocultos los detalles de implementación. Finalmente, cada conjunto de elementos relacionados de un tipo particular corresponde a una estructura distinta, de ahí que la arquitectura está compuesta por distintas estructuras.

1.6. Antecedentes

La necesidad de comunicarse, ha existido desde el principio de los tiempos y el desarrollo tecnológico ha ido permitiendo avances continuos en este campo desde el desarrollo del telégrafo (1837) hasta la tecnología actual, que incluye a las redes sociales como parte diaria del desarrollo de un ser humano. podemos mencionar por ejemplo el trabajo "redes de comunidades personales y comunidades de grupo en diferentes servicios de comunicación en línea. Los primeros resultados de un estudio empírico en Suiza" [8], el proyecto inició en Suiza en 1998, con 101 usuarios frecuentes de chats buscando crear una "comunidad", teniendo como hipótesis la pregunta (¿bajo qué condiciones los servicios de comunicación de internet pueden ser considerados como "comunidades"?)

En este trabajo se determinó que los usuarios no tenían problema en relacionarse e interactuar fuera de línea y no solo eso, un grupo decidió que buscaban ítems "comunicativos" mientras que otro tipo de usuarios participaban en temas más informativos con ítems más "instrumentales", y fueron dividiéndose en plenarias colaborativas, algo normal que podemos encontrar según el método Delphi, que como metodología de investigación multidisciplinar recurre a la discusión entre expertos para llegar a respuestas basadas en el consenso de los panelistas[12].

Existen algunos estudios realizados respecto a las redes sociales y como afectan tanto positivamente como negativamente a una persona, inicialmente podemos ver el estudio realizado por (Ofcom) la oficina de regulación del reino unido para la industria de la comunicación, centrada en televisión, radio, telecomunicaciones y servicios de comunicación inalámbrica. "social networking. A quantitative and qualitative research report into attitudes, behaviours and use" [9] en este se analizó las actitudes, comportamientos, y uso de ciertas redes sociales como MySpace, Facebook o Bebo en dicha región permitiendo determinar que los adolescentes y los jóvenes hasta los 34 años son los principales usuarios de estas. Este nos proporciona bastante información sobre si la población de la universidad podría estar interesada y como lo estaría respecto a una red de la universidad.

1.7. Marco Metodologico

1.7.1. Método de investigación

Para el desarrollo del proyecto se va utilizar el método inductivo el cual permite identificar diferentes características durante el proceso de investigación para este proyecto. Las posibles soluciones que hemos identificado en la definición del prototipo serán las ventajas que proporciona la aplicación dentro de la comunidad universitaria como eje principal de la investigación. Para realizar todo este trabajo trabajaremos con la metodología cuantitativa ya que se medirán la cantidad de personas que utilicen la aplicación durante cierto tiempo con ayuda de herramientas estadísticas.

1.7.2. Fuentes y técnicas para la recolección de la información

Para realizar la investigación se utilizarán diferentes fuentes de información tanto primarias como secundarias, ya que se va a crear un aplicativo móvil, utilizaremos fuentes primarias tales como Bases de datos relacionales y servicios que alimentarán la aplicación, y secundarias tales como Bibliografías digitales, libros, artículos, resúmenes, abstracts, tesis, etc. Luego recolectamos la mayor cantidad de información de diferentes fuentes los cuales nos proporcionan datos relacionados con la temática de nuestro proyecto.

1.7.3. Tratamiento de la información

La manera de cómo vamos a representar la información recolectada va a ser a través de gráficas estadísticas para que la información sea más fácil de analizar con representación escrita. Para la recopilación de la información se tendrán en cuenta las características y aspectos más relevantes y significativos en la aplicación además de tener una base de información tales como documentos y fuentes relacionadas con el tema, las cuales permiten obtener una mayor información sobre el objeto en estudio.

1.7.4. Metodología de desarrollo

Durante este proyecto se ha decidido que el manejo metodológico del desarrollo se realizaría en base SCRUM a continuación una pequeña descripción

de esta.

SCRUM

La metodología SCRUM es un conjunto de buenas prácticas para el trabajo en equipo de esa manera busca obtener resultados posibles, se caracteriza por:

- Realizar un desarrollo incremental, todo lo contrario, a planificar y luego hacer la ejecución completa de un producto.
- Establece que el conocimiento adquirido es más beneficioso, que la calidad de los procesos empleados para llegar al resultado del proyecto.
- Gestiona reuniones de avance que ayudan a obtener realimentación sobre las tareas del equipo y los obstáculos que se presentan.

Roles en SCRUM

SCRUM es un modelo de referencia que define un conjunto de prácticas y roles, y que puede tomarse como punto de partida para definir el proceso de desarrollo que se ejecutará durante un proyecto.

Los roles principales en Scrum son el 'Scrum Master, que procura facilitar la aplicación de scrum y gestionar cambios, el Product Owner, que representa a los stakeholders (interesados externos o internos), y el Team (equipo) que ejecuta el desarrollo y demás elementos relacionados con él.

1.7.5. Android Studio

Es un entorno de desarrollo integrado (IDE) oficial para la plataforma Android, está basado en el software intelliJ Apache 2.0 posee una estructura simple y organizada siendo bastante intuitiva, simple y fácil a pesar de tener gran cantidad de opciones entre las cuales podemos encontrar una funcionalidad de visualización en vivo, Adicionalmente es multiplataforma siendo compatible con Windows, Mac OS y Linux otras funciones que podemos ver son:

- Un sistema de compilación basado en Gradle flexible
- Un emulador rápido con varias funciones

- Un entorno unificado en el que puedes realizar desarrollos para todos los dispositivos Android
- Instant Run para aplicar cambios mientras tu app se ejecuta sin la necesidad de compilar un nuevo APK
- Integración de plantillas de código y GitHub para ayudarte a compilar funciones comunes de las apps e importar ejemplos de código
- Gran cantidad de herramientas y frameworks de prueba
- Herramientas Lint para detectar problemas de rendimiento, usabilidad, compatibilidad de versión, etc.
- Compatibilidad con C++ y NDK
- Soporte incorporado para Google Cloud Platform, lo que facilita la integración de Google Cloud Messaging y App Engine

1.7.6. Firebase

Se trata de una plataforma móvil creada por Google, cuya principal función es desarrollar y facilitar la creación de apps, está disponible para diferentes plataformas como iOS, Android y Web.provee una excelente sincronización de datos en la nube en tiempo real, provee una solución gratuita para gestionar los usuarios de la aplicación. [3]

1.8. Alcances, Limitaciones Y Resultados

1.8.1. Alcances

El alcance de la investigación es desarrollar un prototipo de aplicación móvil la cual pueda orientar a los estudiantes a relacionarse con personas con objetivos, gustos, o conocimientos similares dentro de la universidad Distrital Francisco José de Caldas enfocada a la construcción de nuevo conocimiento. Además de permitir el contactar docentes para asesorías o la dirección de proyecto que mejor se acomode a su investigación.

- **Perfil Investigativo:** Este segmento permitirá al usuario registrar sus intereses de aprendizaje e investigación.

- **Inicio:** Este modulo permite visualizar los nuevos grupos creados en la aplicación móvil.
- **Grupo:** Este módulo permitirá ver la información, foto y demás contenido generado por los integrantes de un grupo en especifico.
- **Crear Grupo:** Ligado al módulo de inicio, permitirá al usuario crear un grupo de un tema de su interés.
- **Búsquedas:** Ligado al modulo de Inicio, permitirá realizar búsqueda de usuarios en los cuales podrá visualizar la información del perfil investigativo además de poder buscar grupos de acuerdo a sus interés de aprendizaje.

1.8.2. Limitaciones

- No se pueden crear conversaciones grupales.
- No permite solicitudes de amistad.
- En el perfil investigativo no permitirá publicaciones.
- El prototipo no se implementará en un ambiente real, las pruebas se realizarán en un entorno simulado.

1.8.3. Resultados Esperados

Una aplicación que nos ofrezca un entorno de aprendizaje coolaborativo y establezca un entorno alternativo para la comunicación y busqueda de compañeros o docentes en la Universidad Francisco José de Caldas.

Capítulo 2

DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

2.1. Universidad Francisco José de Caldas

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas es una institución autónoma de educación superior, de carácter público, constituida esencialmente por procesos y relaciones que generan estudiantes y profesores identificados en la búsqueda libre del saber, razón por la cual fue el lugar que establecimos para realizar tanto la investigación como la simulación del prototipo de la red social, ya que somos parte de la institución y mantenemos una continua interacción con la comunidad que hace parte de esta.

2.2. Misión

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas es un espacio social y una organización institucional, ente autónomo del orden distrital, que tiene entre sus finalidades la formación de profesionales especializados y de ciudadanos activos; la producción y reproducción del conocimiento científico, además de la innovación tecnológica y la creación artística. Impulsa el diálogo de saberes y promueve una pedagogía, capaz de animar la reflexión y la curiosidad de los estudiantes; además, fomenta un espíritu crítico en la búsqueda de verdades abiertas; en la promoción de la ciencia y la creación; asimismo, de la ciudadanía y la democracia; y alienta la deliberación, fundada en la argumentación y en el diálogo razonado.

2.3. Visión

Para el 2030 la Universidad Distrital Francisco José de Caldas será reconocida, nacional e internacionalmente, como una institución de alta calidad en la formación de ciudadanos responsables y profesionales del mejor nivel, en la producción de conocimiento científico, artístico y de innovación tecnológica; propósitos que desplegará en los campos de la docencia, la investigación y la extensión.

2.4. Objetivos

- Como institución de servicio público, impartir educación superior en las modalidades tecnológica, universitaria y avanzada o de posgrado, como medio eficaz para la realización plena del hombre colombiano, con miras a configurar una sociedad más justa, equilibrada y autónoma, enmarcada dignamente en la comunidad internacional.
- Ampliar las oportunidades de acceso a la educación superior, para que los colombianos y particularmente los egresados de los colegios oficiales del Distrito, que cumplan los requisitos, puedan ingresar a ella y beneficiarse de sus programas.
- Contribuir a que la Universidad sea factor de desarrollo espiritual y material del Distrito Capital de Bogotá.
- En síntesis, la visión de futuro para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas es la de una institución de educación superior reconocida por la excelencia en la investigación, en la formación y en el servicio al grupo social, en el contexto de una cultura institucional basada en la eficiencia, la transparencia y la coherencia.

Parte III

Desarrollo

Capítulo 3

Arquitectura Empresarial

3.1. Diagramas de arquitectura capa de negocio

3.1.1. Punto de vista de Organización

Metamodelo

Este tipo de modelo se basa en la organización de una compañía, negocio, consorcio o de cualquier entidad organizativa, especializándose enteramente en la estructura interna, Este diagrama permite la identificación de competencias, autoridad y responsabilidades dentro del proyecto. Se puede ver en la figura 3.1 el metamodelo propuesto por archimate.

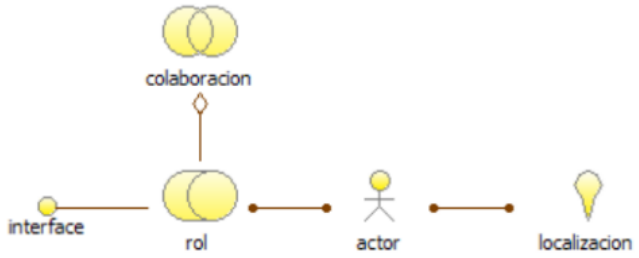


Figura 3.1: Metamodelo Organización

Modelo

Dentro de nuestro proyecto existen dos actores que tendrán interacción con el prototipo. Los cuales son los estudiantes y los profesores quienes se relacionan dentro de la universidad distrital Francisco José de Caldas, conformando la población sobre la cual se implementa el proyecto.

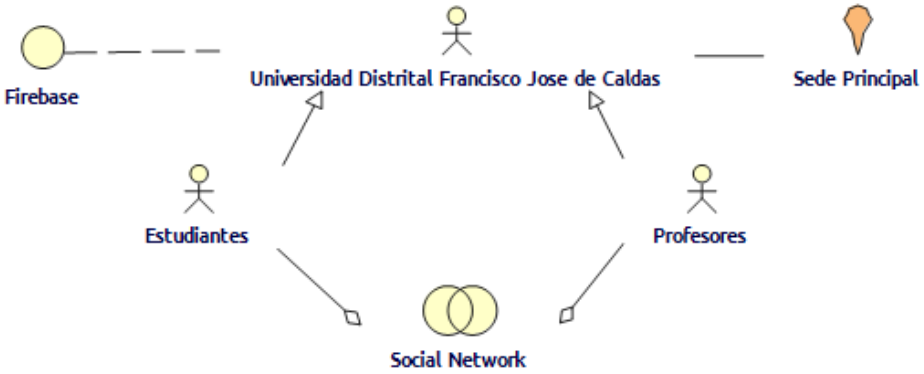


Figura 3.2: Modelo Organización

3.1.2. Punto de vista de cooperación del actor

Metamodelo

Como su nombre lo indica este modelo muestra la organización y su entorno estableciendo las relaciones entre ellos y también su relación con el ambiente externo que lo rodea, lo que permite entender los componentes externos que afectan a la organización como clientes, proveedores, socios, e.t.c.. En la siguiente figura podemos ver el metamodelo propuesto por el framework archimate

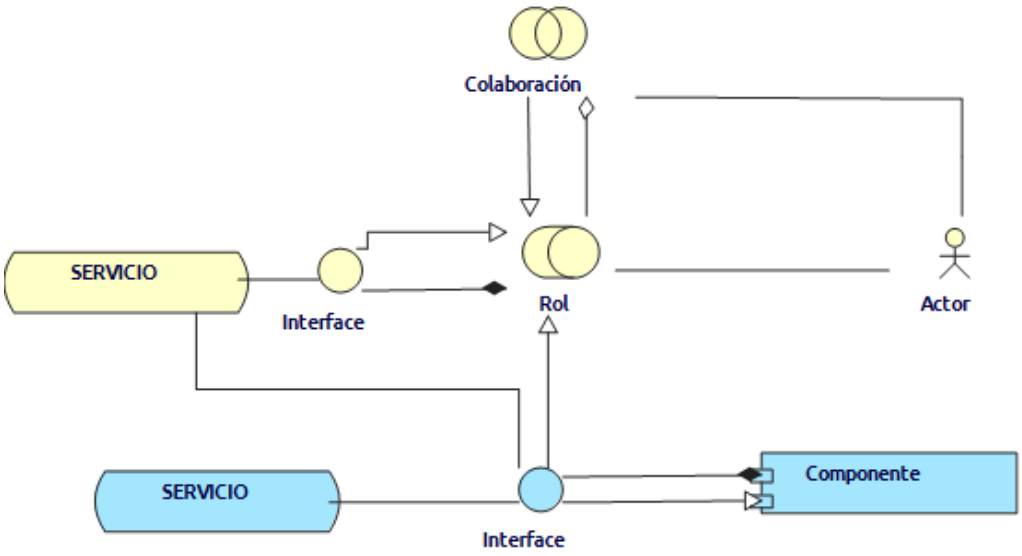


Figura 3.3: Metamodelo Cooperacion Actor

Modelo

Dentro de nuestro proyecto existe una interacción colaborativa entre el administrador, y la universidad Francisco José de Caldas obviamente incluyendo también a sus miembros docentes y a los estudiantes matriculados en el plantel, así estos serían los usuarios e integrantes de la red Colaborativa, haciendo uso de los módulos ya establecidos para cumplir con las necesidades establecidas anteriormente.

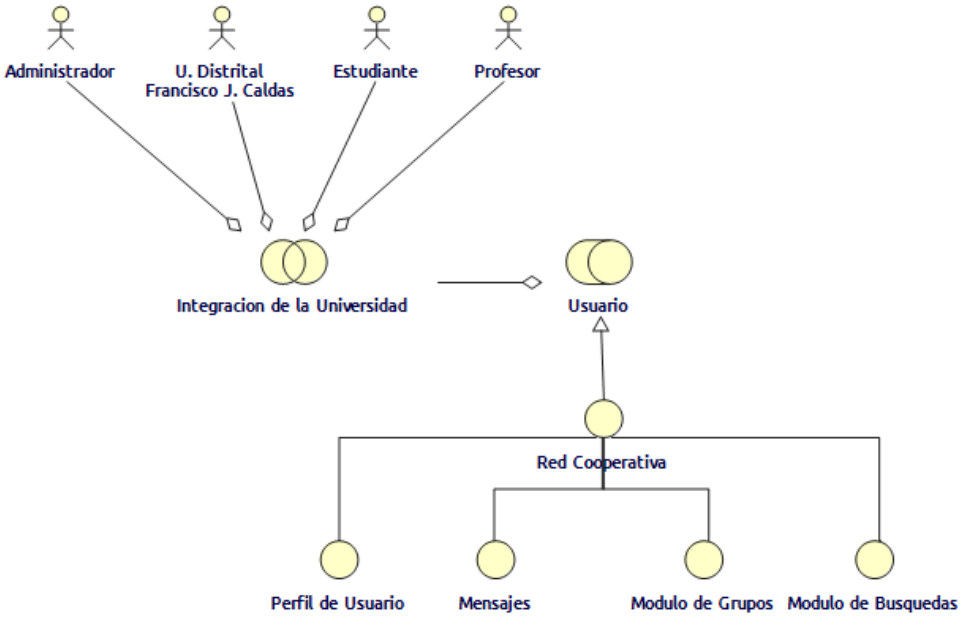


Figura 3.4: Modelo Cooperacion Actor

3.1.3. Punto de Vista de Función de Negocio

Metamodelo

Este diagrama nos permite establecer las principales funciones del negocio en una compañía, organización, proyecto y entender de manera organizada las relaciones entre ellos. en la Figura 3.5 se puede observar el metamodelo propuesto por archimate

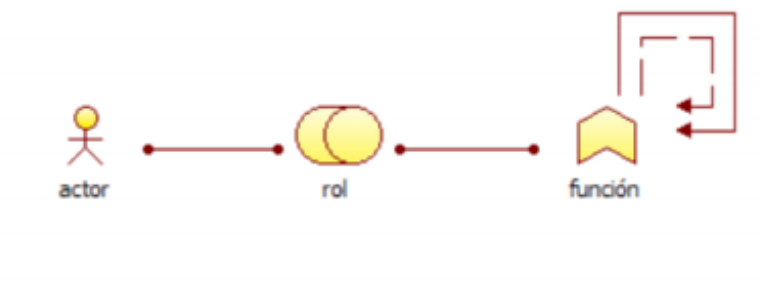


Figura 3.5: Metamodelo Función Negocio

Modelo

Dentro de la Figura 3.6 podemos ver como cada usuario tiene una interacción colaborativa al ser parte fundamental de los procesos de la red social, y adicionalmente queda bastante claro que todas las funciones de la red social tienen una conexión fundamental con el administrador.

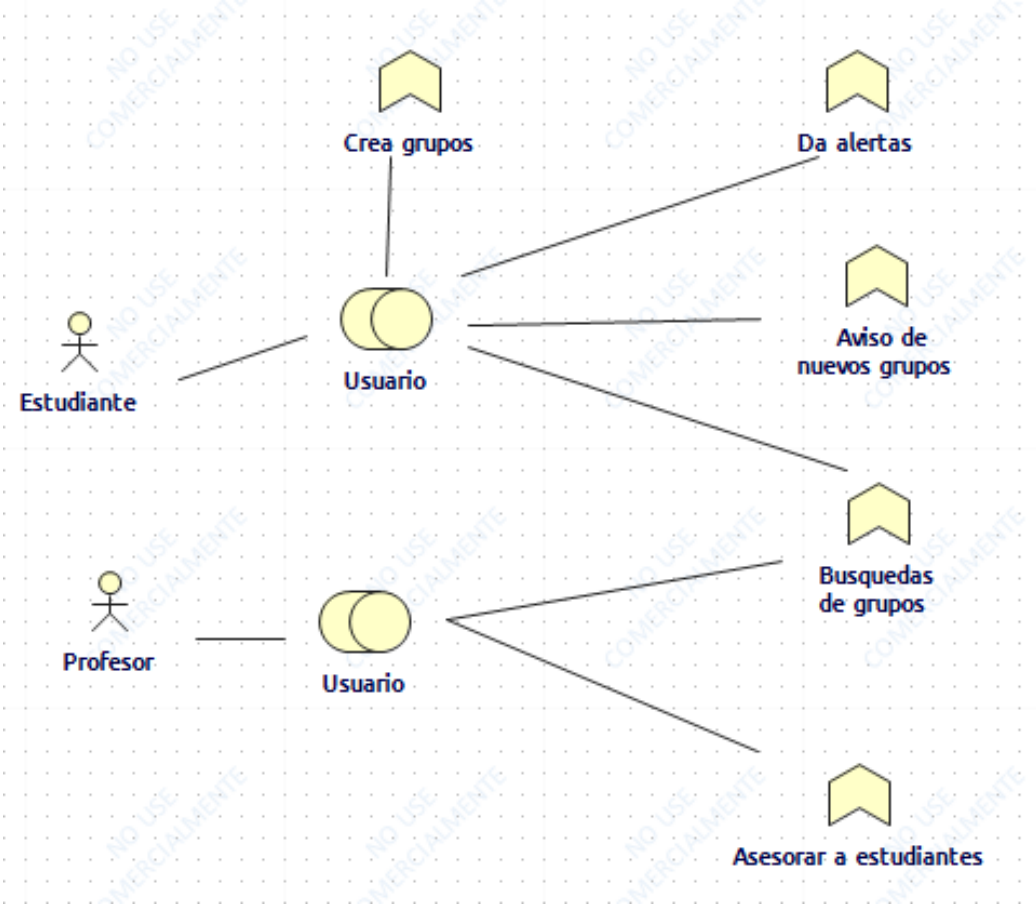


Figura 3.6: Modelo Función Negocio

3.1.4. Punto de vista de Proceso de Negocio

Metamodelo

El punto de vista de procesos nos permite enfocarnos en la estructura y composición de uno o más procesos del negocio teniendo en cuenta tres conceptos diferentes pero relacionados entre ellos, estos son:

- Los procesos externos que contribuyen a la realización de un producto o servicio de la compañía.
- Las responsabilidades de los actores asociados al proceso.
- La información que se requiere para realizar el proceso.

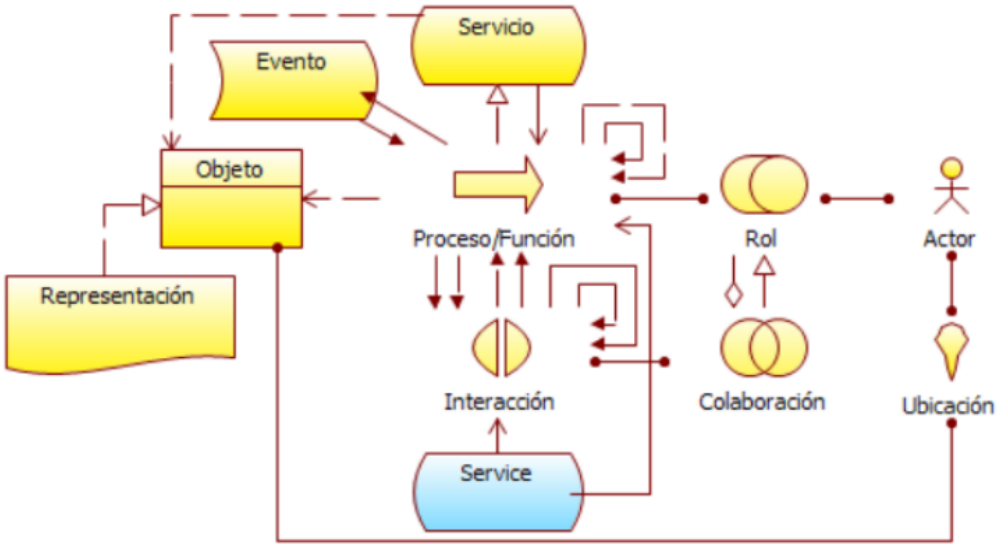


Figura 3.7: Metamodelo Proceso Negocio

Modelo

En el modelo representado en la figura 3.8 se expresa el procesos de creación de grupos dentro de la red colaborativa, este inicia el proceso con la validación de los grupos ya existentes, después de validar que no existe un grupo

con las mismas características se realiza el registro del enfoque del grupo, después de eso el grupo queda parcialmente creado pues requiere miembros para ser totalmente catalogado como un grupo por lo cual el usuario realizará las invitaciones individuales a personas que puedan estar interesadas en la investigación, ya habiendo sido revisadas y aceptadas por los invitados se establece el grupo como creado.

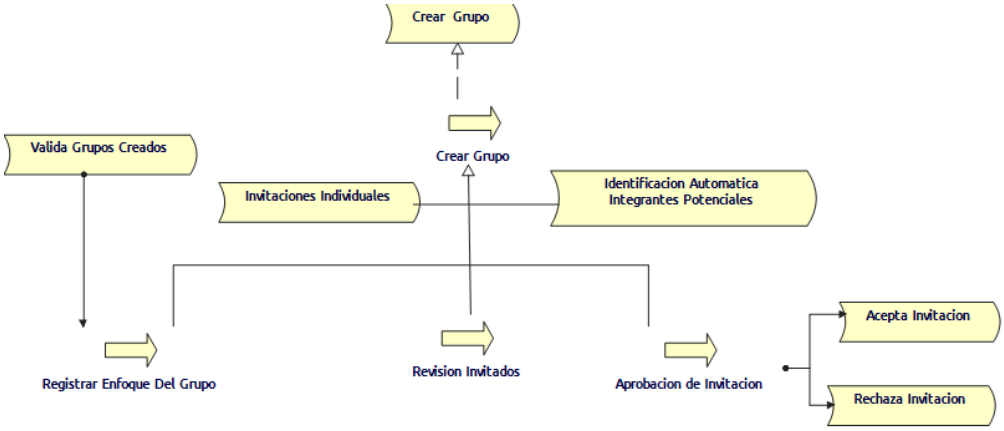


Figura 3.8: Modelo Proceso Negocio

3.1.5. Punto de Vista Proceso de Cooperación de Negocio

Metamodelo

Como muestra la figura 3.9 basada en el metamodelo archimate esta estructura se basa en los procesos de cooperación del negocio, es decir establece las relaciones que existen entre los procesos del negocio y adicionalmente con el entorno externo. esto permite realizar una gestión operativa más eficiente en todas las dependencias de una organización.

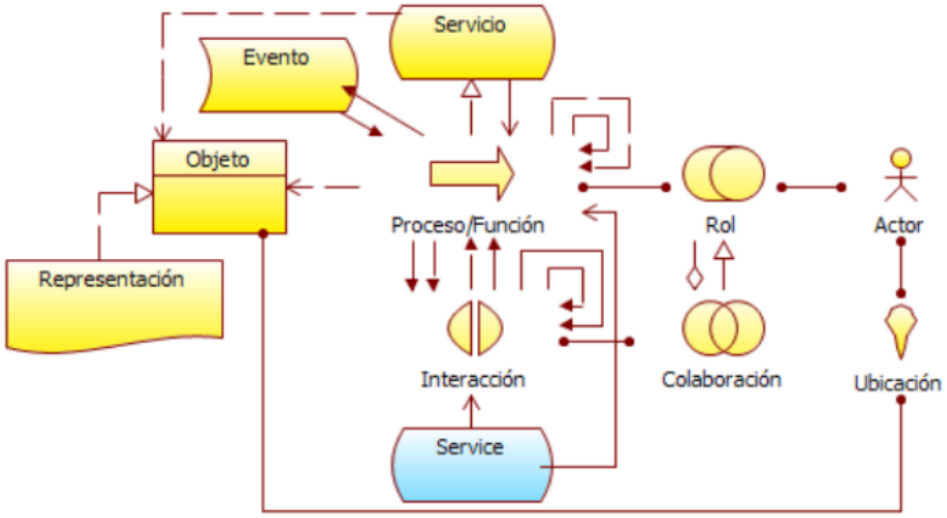


Figura 3.9: Metamodelo Cooperación Negocio

Modelo

En el proceso de creación de grupos está establecido una disponibilidad continua para los usuarios, está contemplado dentro del módulo grupos, como se especificó antes se realiza una validación el enfoque del grupo y los posibles investigadores que podrían ser parte de él de acuerdo con el área a investigar.

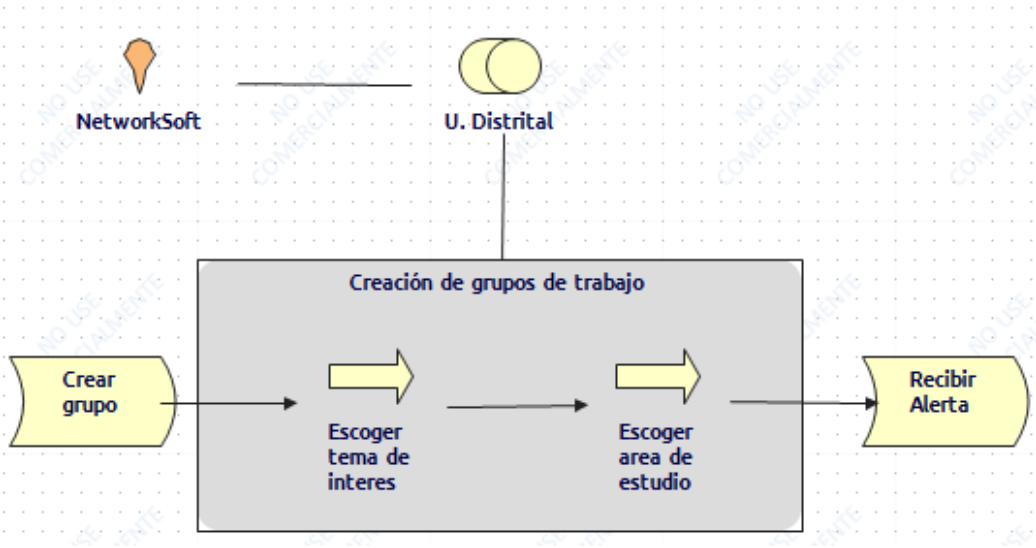


Figura 3.10: Modelo Cooperación Negocio

3.1.6. Punto de Vista de Producto

Metamodelo

Como su nombre lo indica esta estructura se enfoca en los productos y su funcionalidad hacia los clientes, u otros que se relacionen de manera externa, permite revisar la composición de uno o más productos.

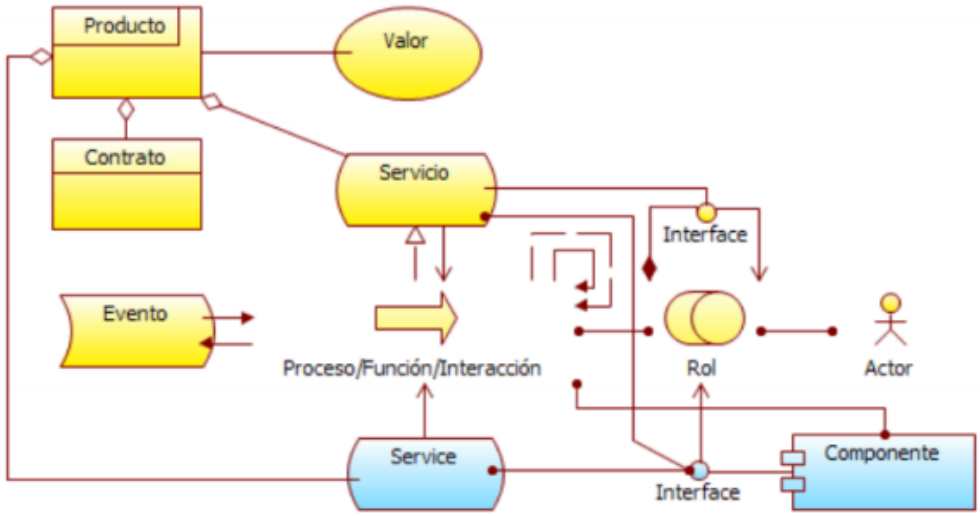


Figura 3.11: Metamodelo Vista Producto

Modelo

Dentro de nuestro proyecto ofrecemos como producto la red cooperativa, en él se establecieron y se diferenciaron los servicios y características que lo componen estableciendo el valor que se obtiene del producto.

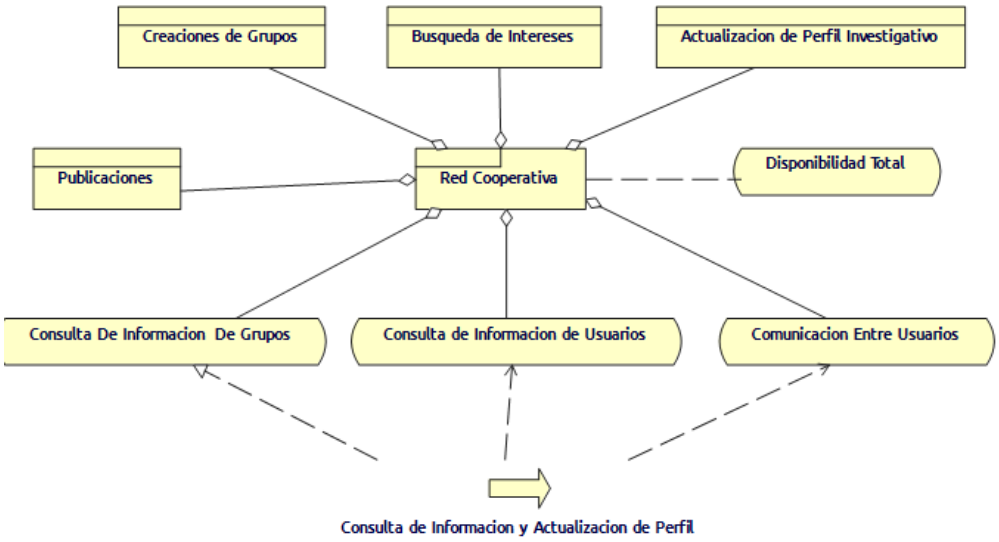


Figura 3.12: Modelo Vista Producto

3.2. Diagrama de Arquitectura Capa de Aplicación

3.2.1. Punto de Vista de Comportamiento de Aplicación

Metamodelo

Este diagrama permite visualizar como su nombre lo indica el comportamiento de aplicación es decir describe el comportamiento interno de una aplicación, se utiliza en el diseño del comportamiento principal de aplicaciones, podemos ver en la figura 3.13 el metamodelo propuesto por archimate

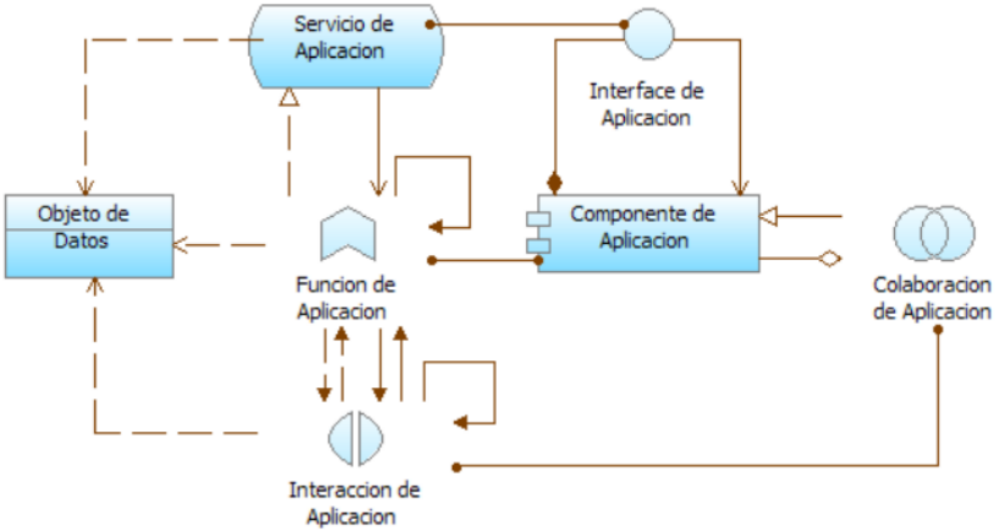


Figura 3.13: Metamodelo Comportamiento Aplicación

Modelo

Dentro de este modelo observamos podemos observar dos usuarios como componentes siendo estos los usuarios y quienes realizarán las acciones principales dentro de la aplicación como primera instancia encontramos el componente Estudiante quien tendrá las siguientes funciones

- Buscar compañeros investigadores
- Crear perfil investigativo
- Crear Grupos investigativos
- Enviar mensajes.

El componente profesores tendrá las siguientes funciones

- Crear Perfil investigativo
- Crear grupos
- Enviar mensajes
- Realizar asesorías

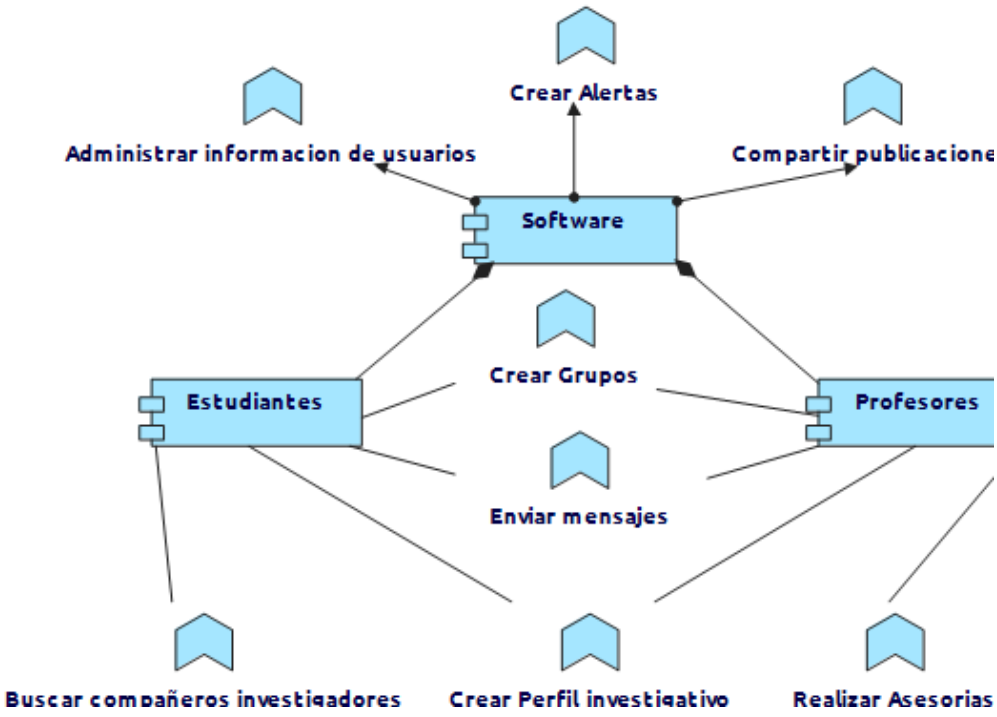


Figura 3.14: Modelo Capa Aplicación

3.2.2. Punto de Vista de Cooperación de Aplicación

Metamodelo

Este punto de vista establece las relaciones entre los componentes de aplicación tomando como base los flujos de información, se utiliza para evidenciar los componentes de una aplicación y la ejecución de estos, en la figura 3.15 podemos evidenciar esto a través del metamodelo propuesto por la herramienta archimate

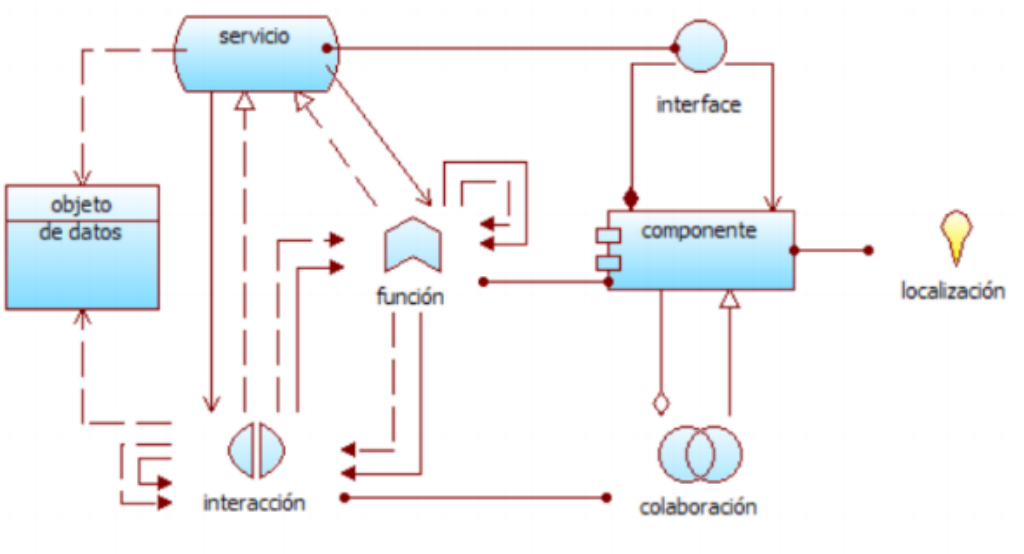


Figura 3.15: Metamodelo Cooperación Aplicación

Modelo

Para nuestra red cooperativa decidimos evidenciar las diferentes aplicaciones en las capas del back y front, por obvias razones el software está establecido dentro de ambas capas, dentro del back podemos especificar al detalle de la participación del administrador la cual es gestionar la información que es ingresada por los usuarios, dentro de la capa front encontramos los componentes visuales que podrán ver y utilizar los usuarios.

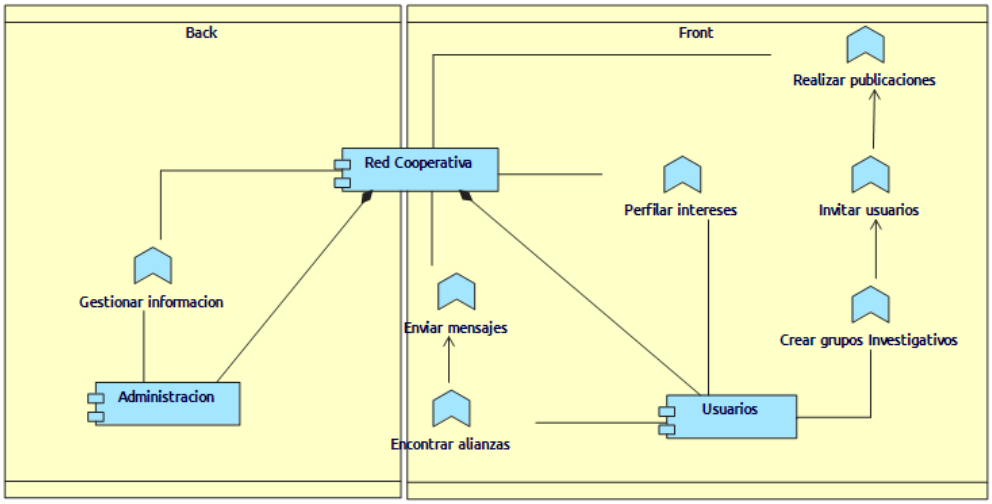


Figura 3.16: Modelo Cooperacion Aplicación

3.2.3. Punto de Vista de Estructura de Aplicación

Metamodelo

Como lo especifica el nombre este diagrama permite visualizar la estructura de la aplicación, es útil pues permite entender de forma más clara el diseño y la estructura de la aplicación para establecer correctamente los componentes heredados y su interacción.

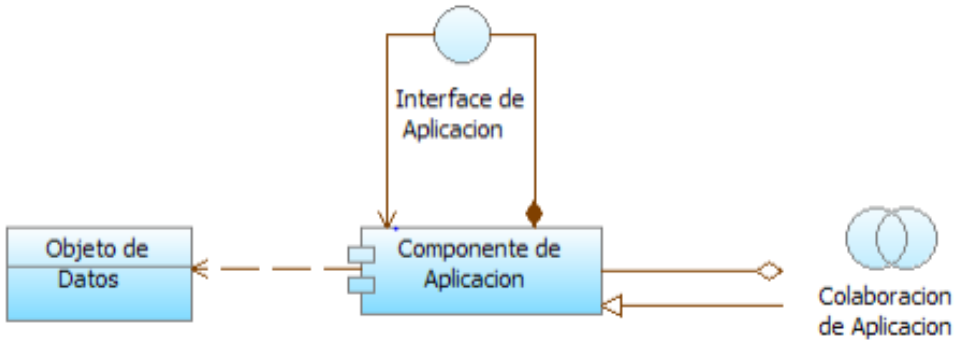


Figura 3.17: Metamodelo Estructura Aplicación

Modelo

Para nuestra red cooperativa el objetivo principal es compartir información en este caso está establecido en los componentes como datos, también especificamos que a través de la red social el usuarios tipo estudiante pueda buscar colaboradores además el usuario Profesor posea su perfil investigativos siendo unificados por el objetivo único de gestionar información la cual es la meta de esta red.

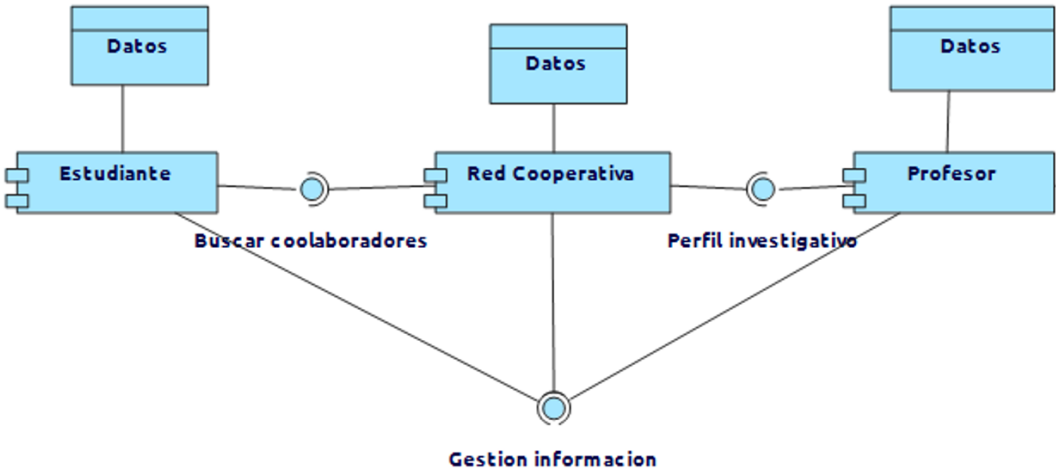


Figura 3.18: Modelo Estructura Aplicación

3.2.4. Punto de Vista de Uso de Aplicación

Metamodelo

En este punto de vista como vemos reflejado en el metamodelo propuesto por el framework de arquitectura archimate identifica los servicios necesarios por los procesos de negocio y también describe los servicios que están disponibles.

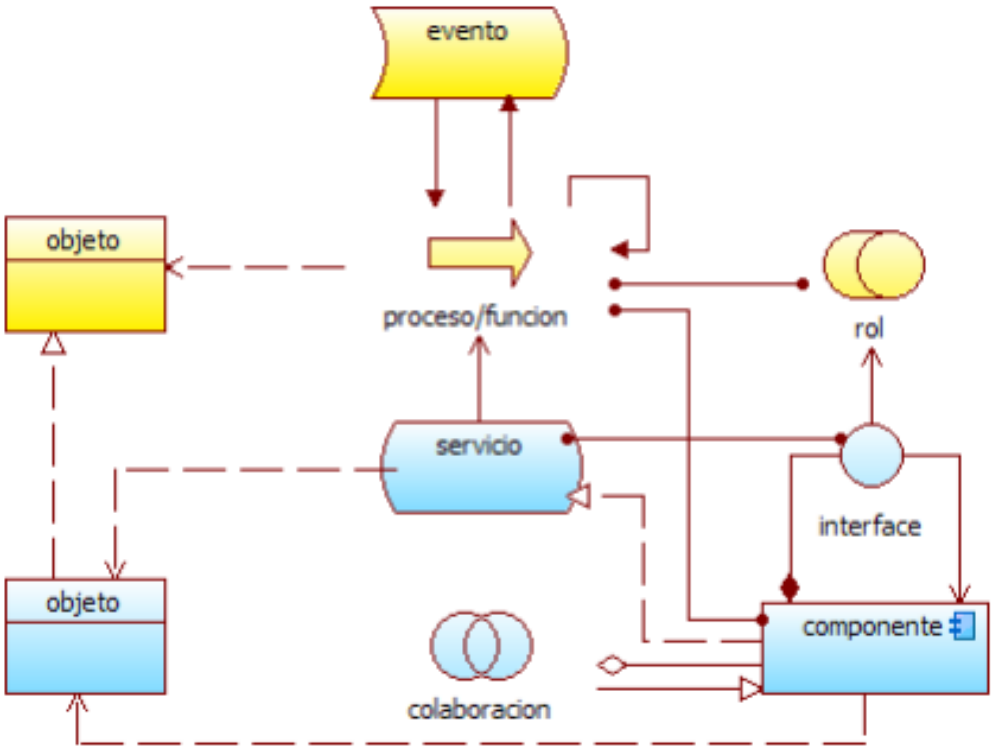


Figura 3.19: Metamodelo Uso Aplicación

Modelo

Para nuestra red cooperativa el objetivo principal es compartir información en este caso está establecido en los componentes como datos, también especificamos que a través de la red social el usuarios tipo estudiante pueda

buscar colaboradores además el usuario Profesor posea su perfil investigativos siendo unificados por el objetivo único de gestionar información la cual es la meta de esta red.

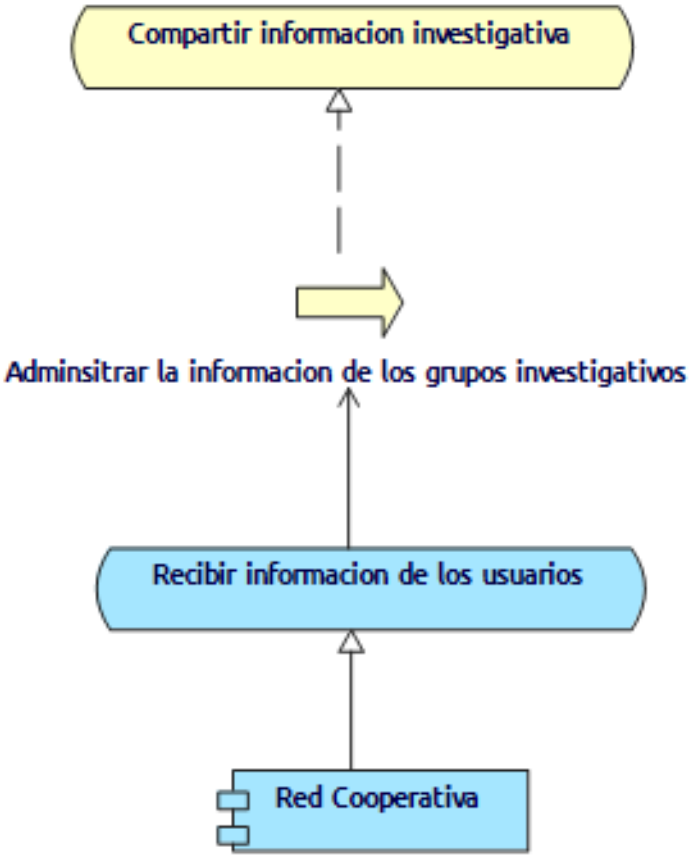


Figura 3.20: Modelo Uso Aplicación

3.3. Diagrama de Arquitectura Capa de Infraestructura

3.3.1. Infraestructura

Metamodelo

En este modelo podemos encontrar todos los dispositivos físicos, redes o software es decir, todo lo referente a software y hardware de apoyo en la aplicación. En la siguiente figura podemos encontrar el ejemplo claro

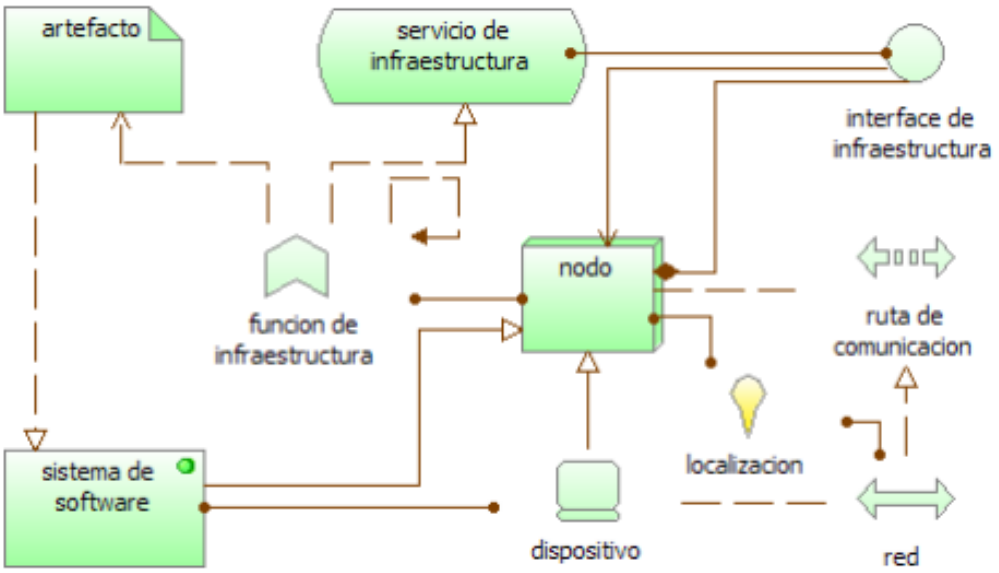


Figura 3.21: Metamodelo Infraestructura

Modelo

En este caso tenemos que entender que de parte del cliente tenemos la infraestructura inicial ya que puede acceder desde cualquier dispositivo móvil con sistema operativo android 4.0 o posterior, independientemente del dispositivo que se elija debe contar con una conexión a internet. ya por el otro

lado nosotros requerimos de la herramienta firebase que nos permite prestar un servicio de almacenamiento para toda la base de datos de la red social, donde se almacenan los usuarios, los perfiles las publicaciones.

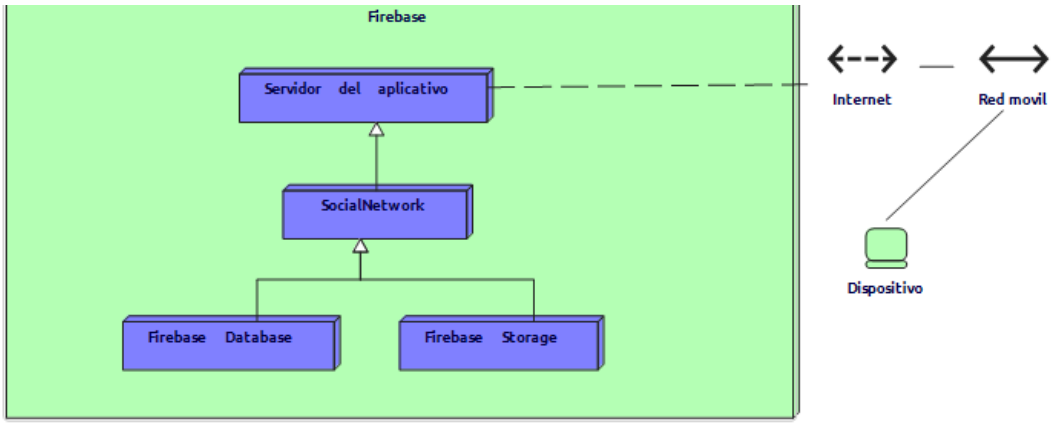


Figura 3.22: Modelo Infraestructura

3.3.2. Uso de la Infraestructura

Metamodelo

Como ya vimos en el anterior modelo la infraestructura a usar en este punto de vista como su nombre lo explica en este modelo se entiende el uso de la infraestructura dentro de la aplicación, muestra cómo la aplicación es compatible con la infraestructura de software y hardware, permite realizar un análisis de rendimiento y por consiguiente una escalabilidad.

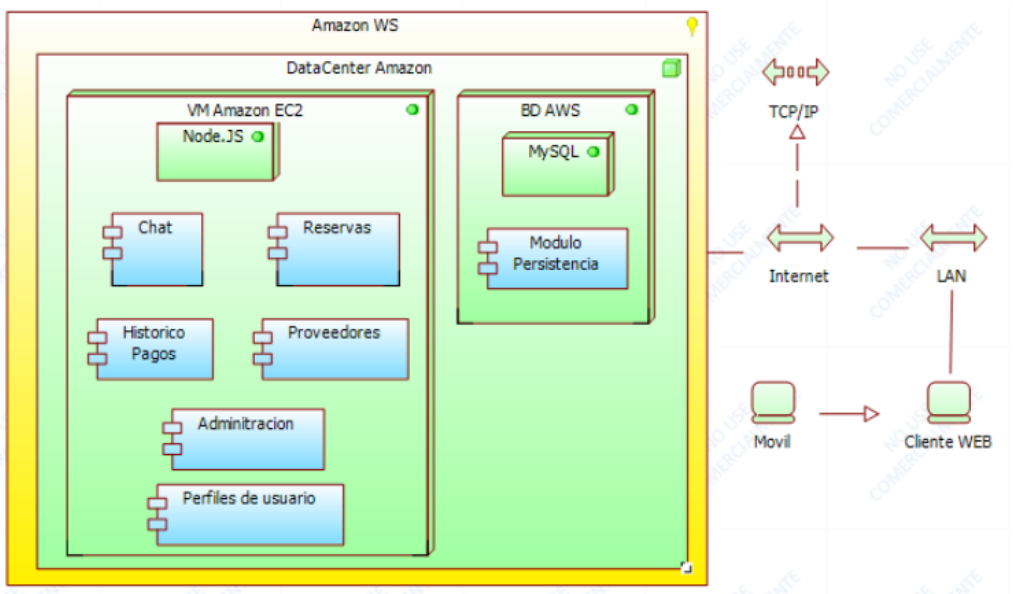


Figura 3.23: Metamodelo Uso Infraestructura

Modelo

Para este modelo incluimos en el servidor de la aplicación todos los componentes que hacen parte interna de la red cooperativa, un usuario de manera externa establece un perfil que dentro de la red cooperativa será incluido en la base de datos firebase conectando al usuario a la red social. otro punto de vista externo es toda la información externa que se maneje dentro de las bases de datos investigativas y que será referenciada apropiadamente a través del usuario.

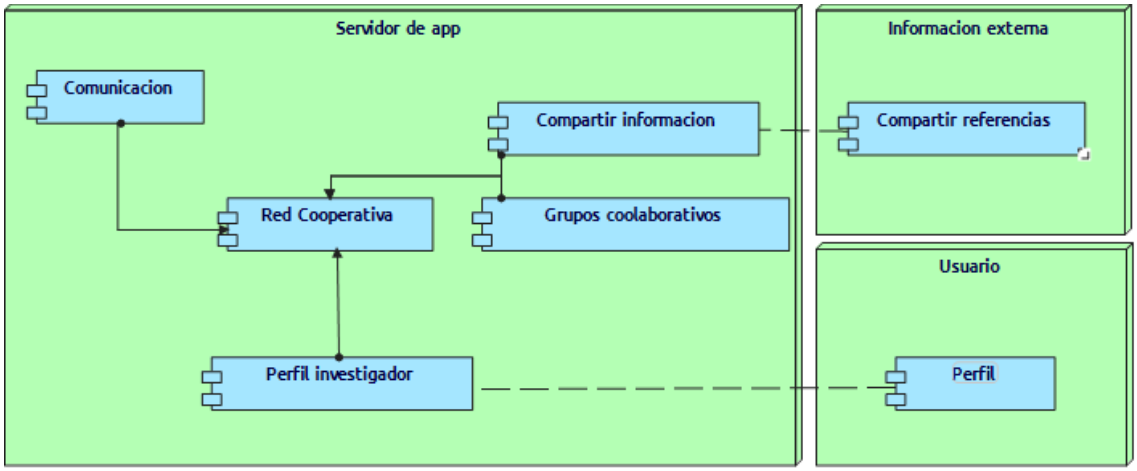


Figura 3.24: ModeloUso Infraestructura

3.3.3. Organizacion e Implementacion

Metamodelo

Este modelo comprende un mapeo de aplicaciones y componentes de artefactos, muestra cómo se realizan algunas de las aplicaciones dentro de la infraestructura, como los anteriores permite un análisis de rendimiento una escalabilidad puesto que se refieren a la estructura física entre el mundo lógico de aplicaciones.

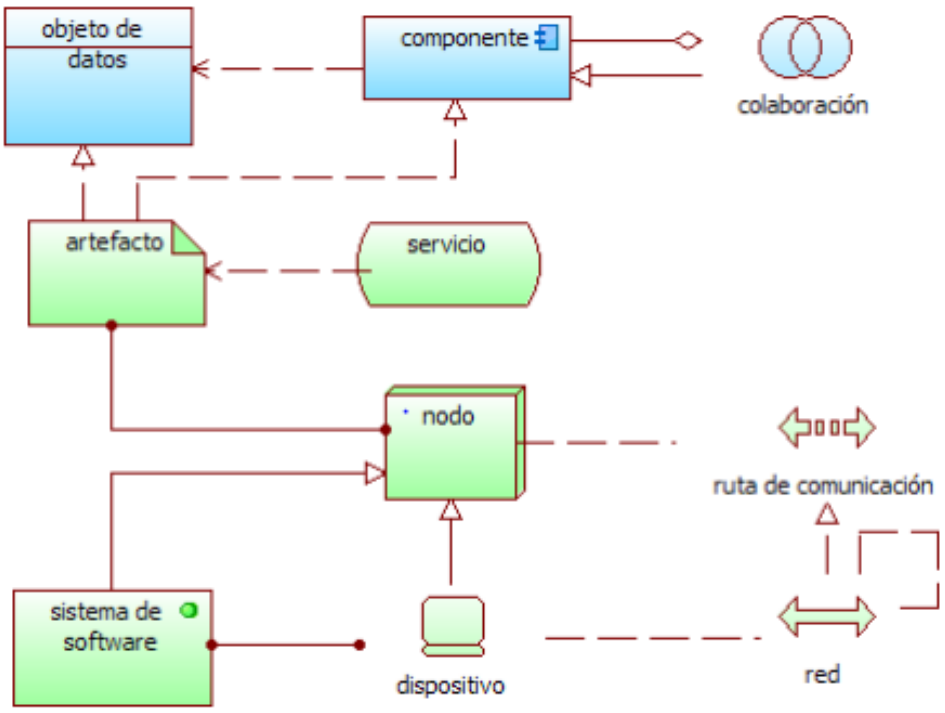


Figura 3.25: Metamodelo Organización Implementación

Modelo

Este modelo prácticamente está basado en el de infraestructura pues sigue mostrando y denotando el acceso de usuario a través de su dispositivo y una conexión a internet a el servidor y a la red cooperativa.

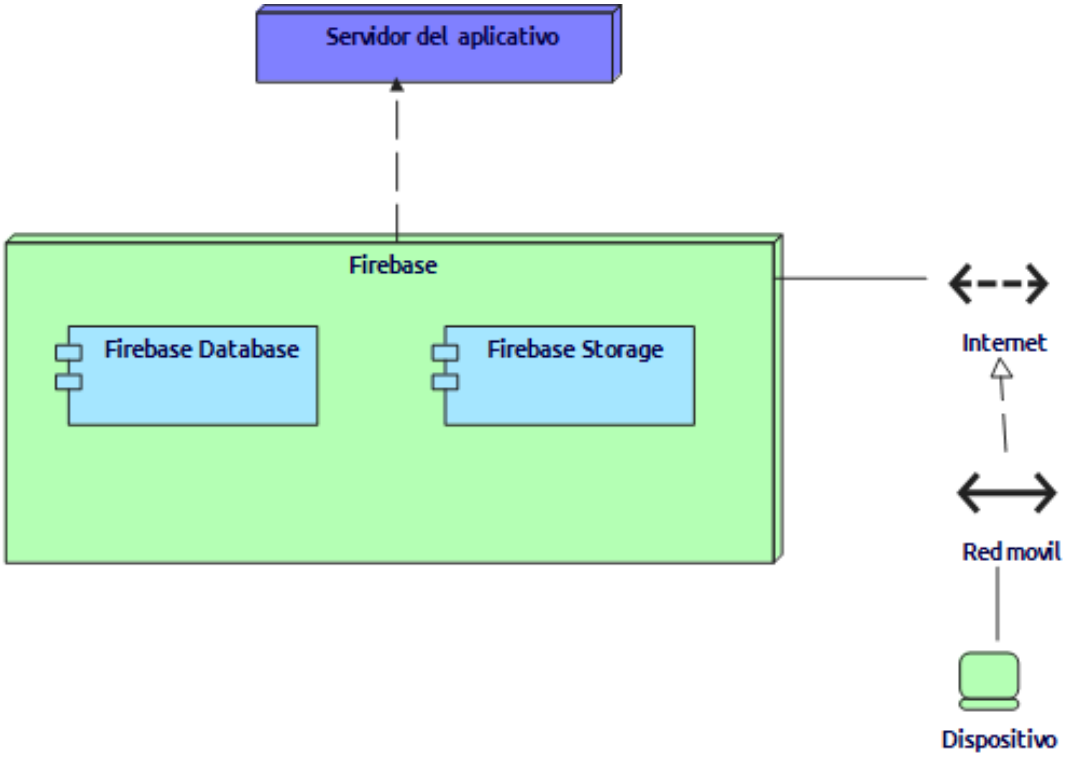


Figura 3.26: Modelo Organización Implementación

3.3.4. Estructura de Información

Metamodelo

Este metamodelo muestra la información que ingresa y es usada dentro de la aplicación, tiene en consideración los tipos de información, muestra también la información representada en niveles de aplicación. es básicamente un modelo de información tradicional basado en el desarrollo de estas.

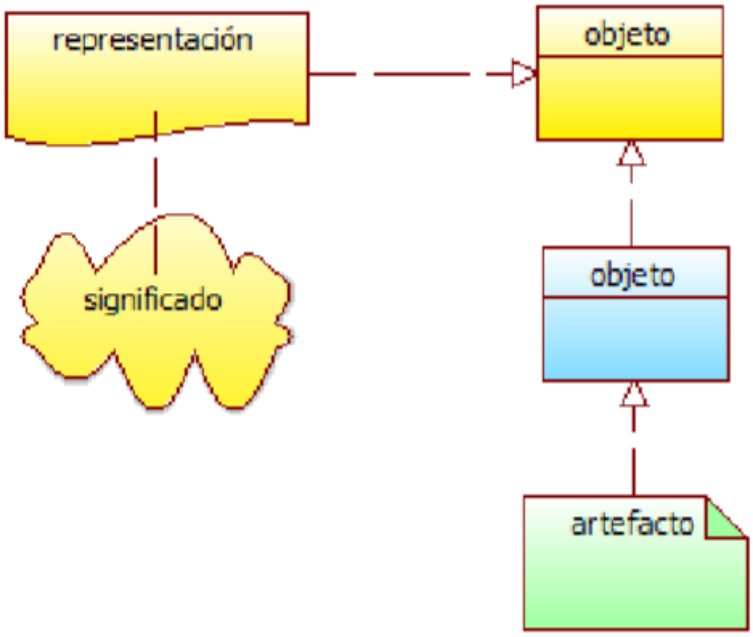


Figura 3.27: Metamodelo Estructura Información

Modelo

En la figura 3.28 vemos que realizamos la estructura teniendo en cuenta que nuestra aplicación está basada concretamente en la administración de información existen varios componentes que hacen parte de la aplicación si se ven desde el punto de vista informativo dando como resultado un producto basado en el conocimiento.

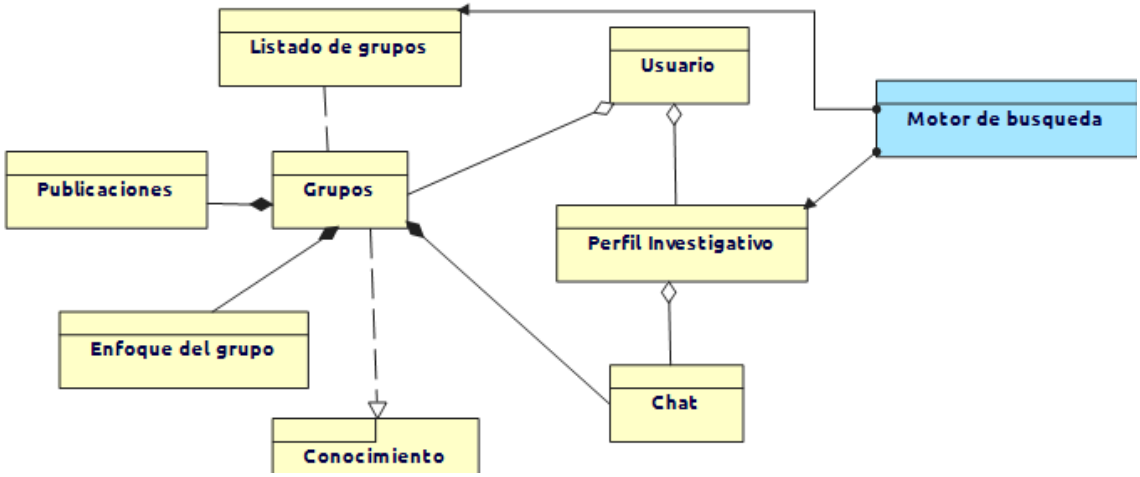


Figura 3.28: Modelo Estructura Información

3.3.5. Punto de Vista de Realización del Servicio

Metamodelo

Este metamodelo especifica como uno o más servicios son usados dentro de la aplicación, permite encontrar un punto de vista desde afuera para hallar posibles errores que se hayan pasado por alto.

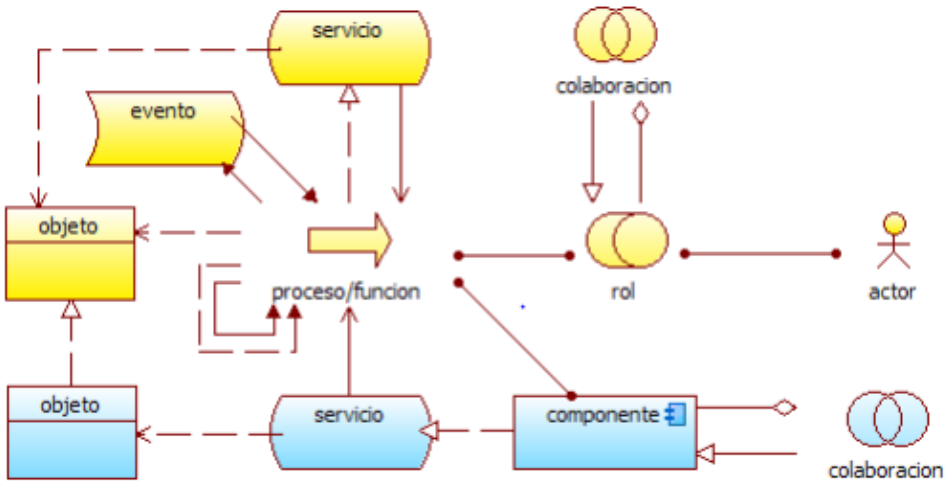


Figura 3.29: Metamodelo Realización Servicio

Modelo

Para este modelo decidimos establecer como proceso la búsqueda de personas con el mismo interés investigativo relacionado hacia la tesis de grado, de esta manera el usuario hace uso de nuestro servicio lo que lo lleva a una búsqueda de colaboradores investigativos a través de los perfiles investigativos lo dejara encontrar los compañeros o el asesor de tesis adecuado.

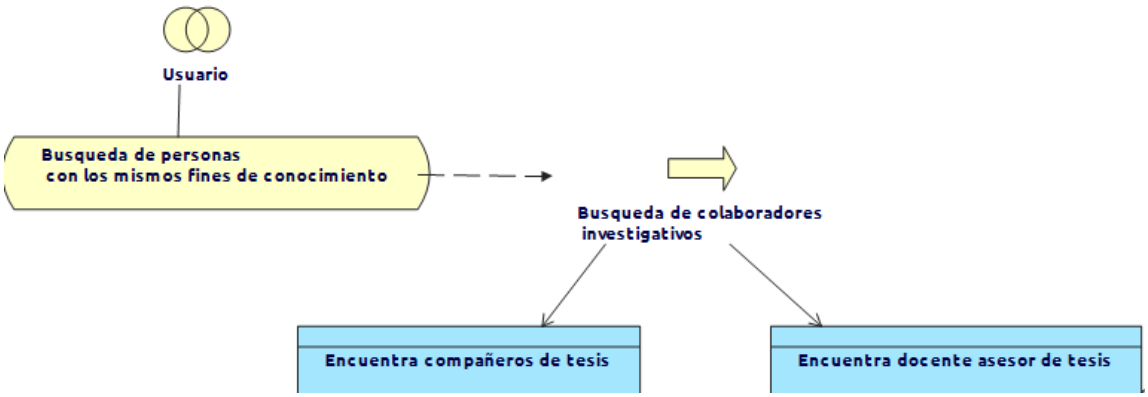


Figura 3.30: Modelo Realización Servicio

3.4. Diagrama de Arquitectura por Capas

3.4.1. Punto de Vista de Capas

Metamodelo

En este modelo se hace una agrupación por capas de los aspectos relevantes del negocio, las capas como se dijo antes son el resultado de una agrupación de relaciones naturales que pertenecen a la infraestructura del negocio, o de la empresa. Es común agrupar en las siguientes categorías aplicación, proceso, infraestructura y roles. sin embargo pueden existir muchas capas distintas. este punto de vista puede ser utilizado para analizar el impacto de algún cambio en el modelo de la compañía.

Modelo

Dentro de nuestro modelo de capas decidimos como se muestra en la figura 3.31 establecer las capas negocio, aplicación e infraestructura. Al ser un proyecto sencillo las capas no poseen una gran cantidad de componentes, por el contrario manejan un componente que expresa y establece la finalidad de cada capa.

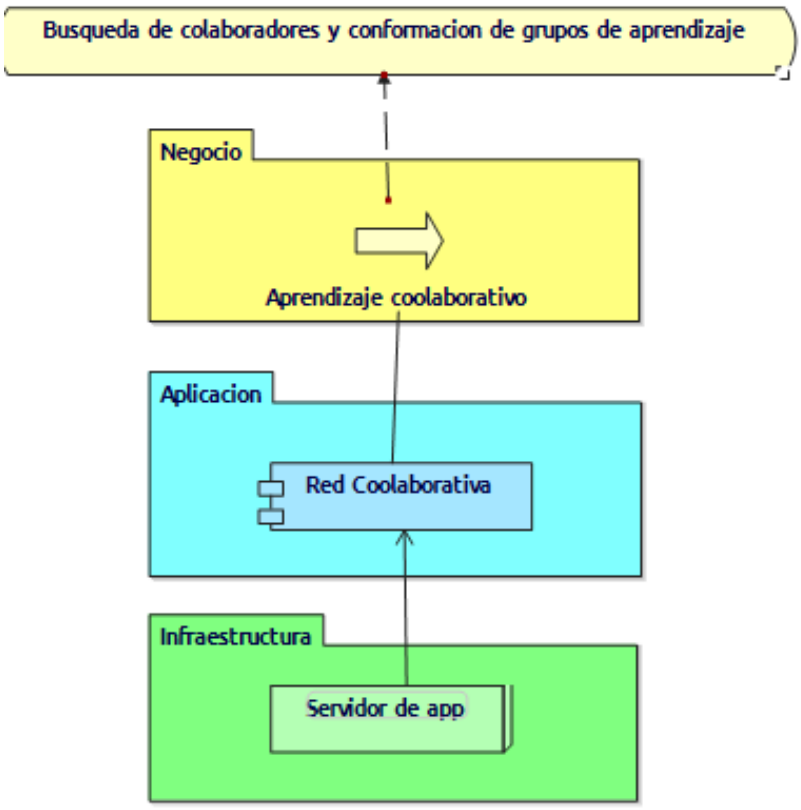


Figura 3.31: Modelo Vista Capas

3.5. Diagramas de arquitectura capa Motivacional

3.5.1. Punto de vista implicados

Metamodelo

Este metamodelo permite revisar las debilidades, amenazas fortalezas y oportunidades del proyecto para las partes interesadas, es decir evalúa los controles internos y externos, esto permite revisar los requisitos para los objetivos propuestos.

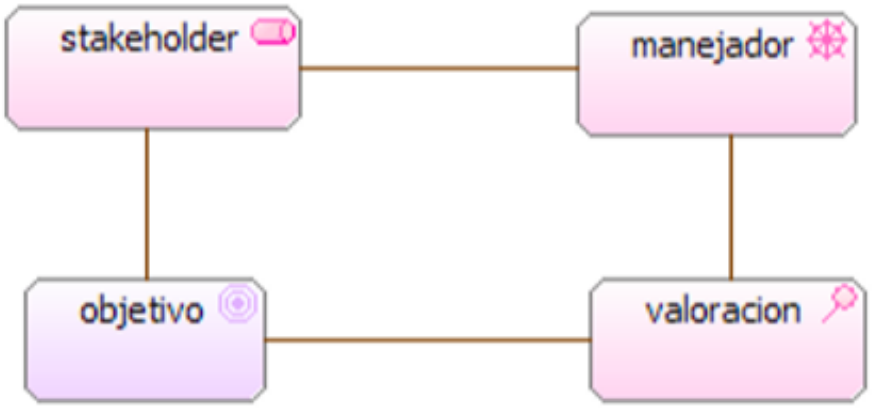


Figura 3.32: Metamodelo Vista Implicados

Modelo

En este caso nuestro rol está guiado por el usuario quien puede ser en calidad de estudiante o de docente tiene un objetivo claro y es el aprendizaje colaborativo de cualquier área o tema investigativo, y por consiguiente la red social le ofrece unos beneficios y unas características de valor para poder realizar su objetivo.

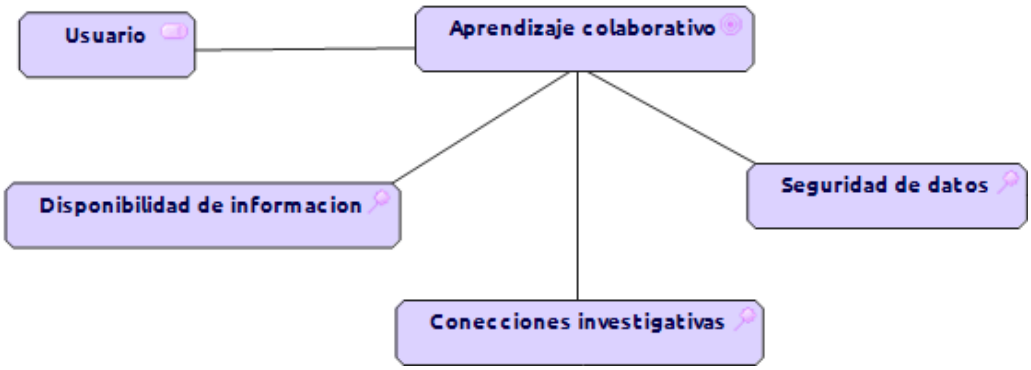


Figura 3.33: Modelo Vista Implicados

3.5.2. Realización De Objetivos

Metamodelo

Como su nombre lo especifica este metamodelo busca la realización de objetivos razón por la cual en él se establecen los objetivos y requerimientos, restricciones principios que requiere el usuario o el controlador para poder cumplir con el objetivo propuesto.

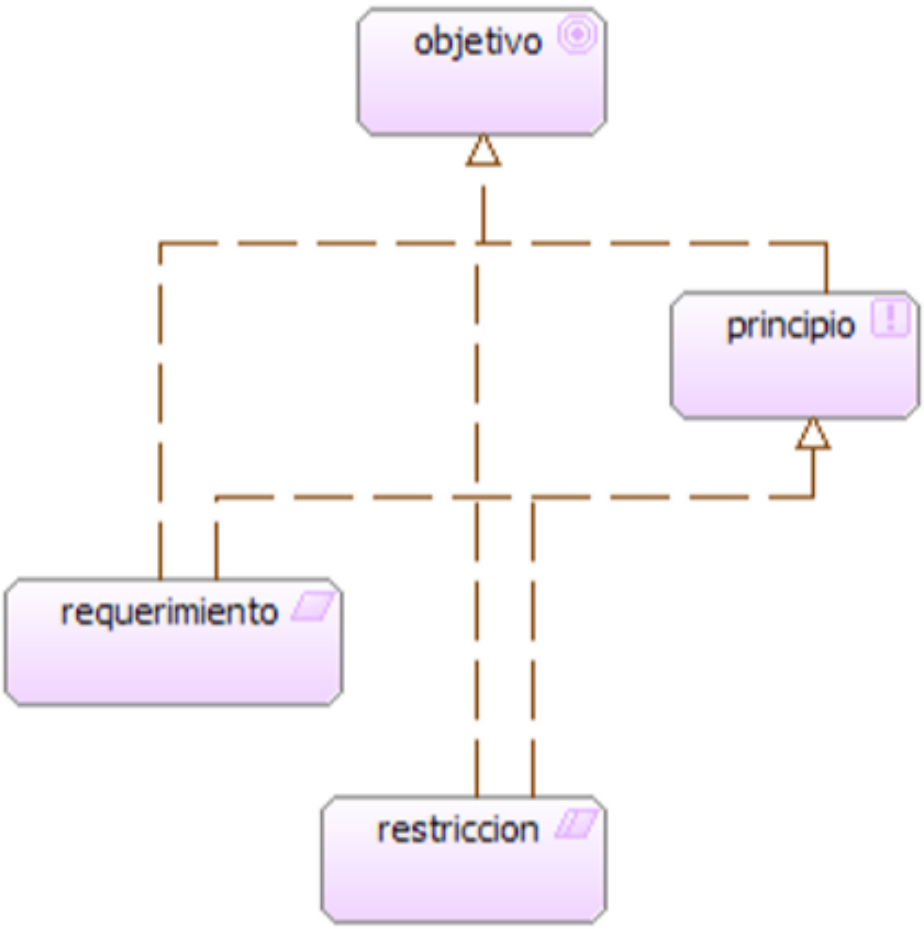


Figura 3.34: Metamodelo Objetivos

Modelo

Como objetivo para este modelo seguimos usando el aprendizaje colaborativo y entendemos cual es la mayor restricción de este proceso que es encontrar compañeros que quieran o tengan en mente los mismos deseos o intereses del aprendizaje por esto se requiere una herramienta de búsqueda para estos colaboradores.

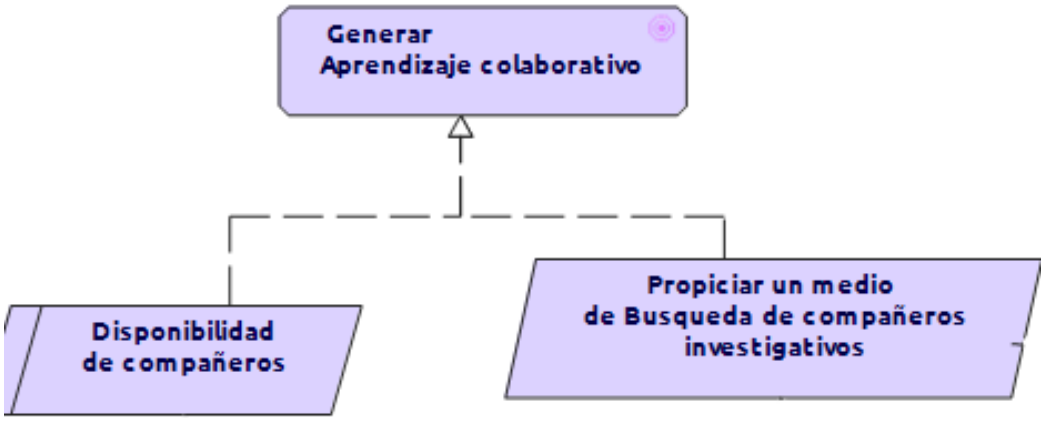


Figura 3.35: Modelo Objetivos

3.5.3. Punto de vista de Contribución

Metamodelo

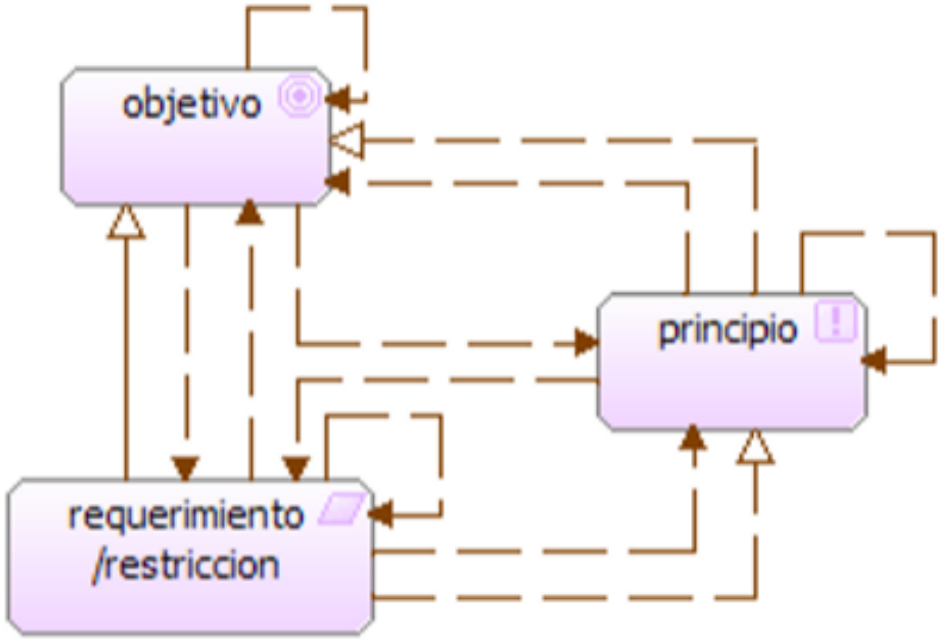


Figura 3.36: Metamodelo Contribución

Modelo

Nuestro proyecto tiene como objetivo principal el aprendizaje colaborativo, sin embargo existen unos objetivos específicos que permiten lograr exactamente lo que la red cooperativa se propone, entre ellos está comunicarse con otras personas que en este caso no es un valor importante pues existen grandes redes que nos permiten realizar esta acción, pero por otra parte permite

crear grupos investigativos siendo el objetivo que más contribuye a la red cooperativa.

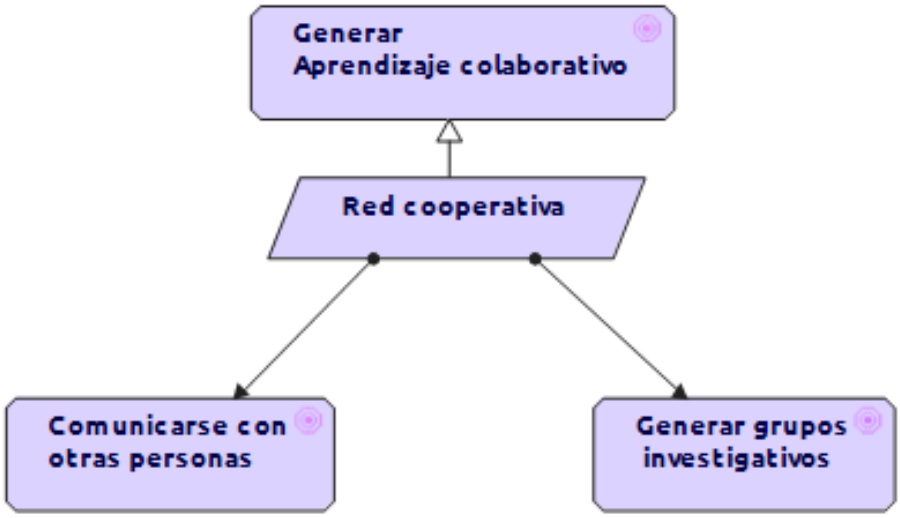


Figura 3.37: Modelo Contribución

3.5.4. Punto de vista de Principios

Metamodelo

El modelo de principios se basa en qué principios debe tener la compañía para poder cumplir de manera satisfactoria el objetivo necesario para la satisfacción del cliente.

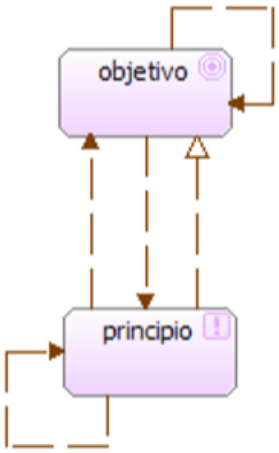


Figura 3.38: Metamodelo Principios

Modelo

Para cumplir nuestro objetivo principal como negocio ofrecemos cuatro principios básicos establecidos en el modelo plasmado en la figura 3.39 En este podemos ver que ofrecemos una red cooperativa que permita expresar ideas y conocimiento de cualquier tema, sin tener problemas de tolerancia, adicionalmente ya que su estructura se basa en la investigación se ofrece protección a la información personal y grupal de los usuarios.

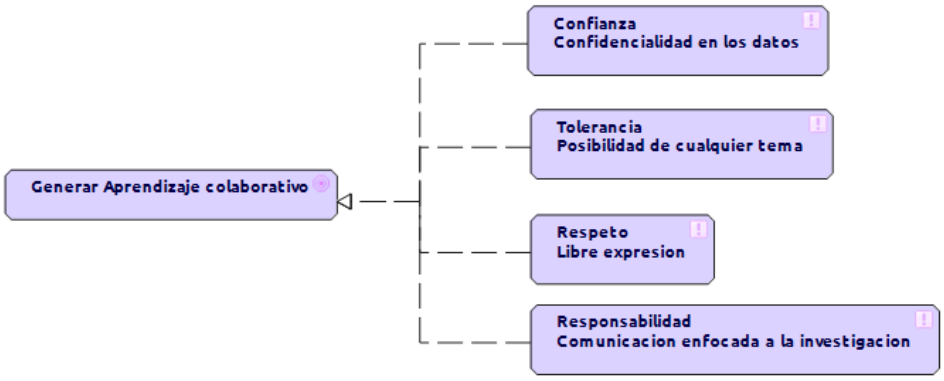


Figura 3.39: Modelo Principios

3.5.5. Punto de vista de motivación

Metamodelo

Este punto de vista se puede utilizar para mostrar una visión periférica de la motivación de los usuarios teniendo en cuenta los objetivos los principio y los valores que se ofrecen, en la siguiente figura se puede observar el metamodelo propuesto por archimate.

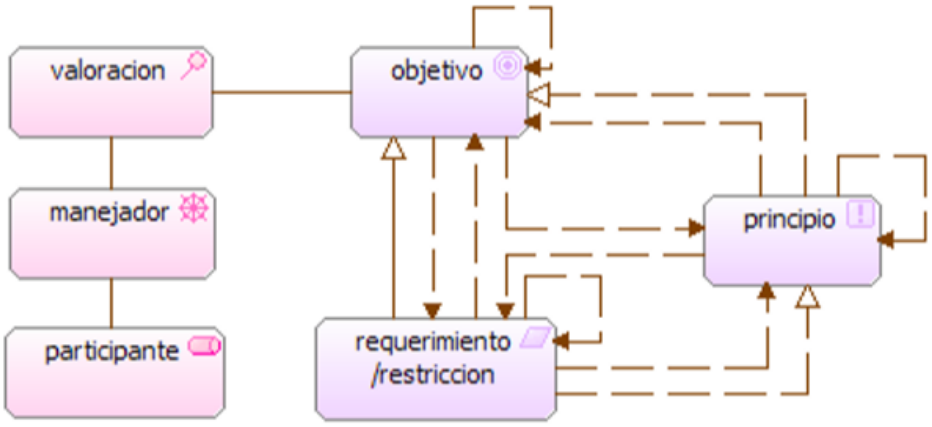


Figura 3.40: Metamodelo Motivación

Modelo

En la figura 3.41 podemos ver que el rol usuario es aquel que tiene el objetivo principal del sistema por lo cual es el rol interesado, es decir los estudiantes y docentes que se verán beneficiados por los principios y valores que ofrece la aplicación para poder llegar a sus objetivo generar conocimiento colaborativo.

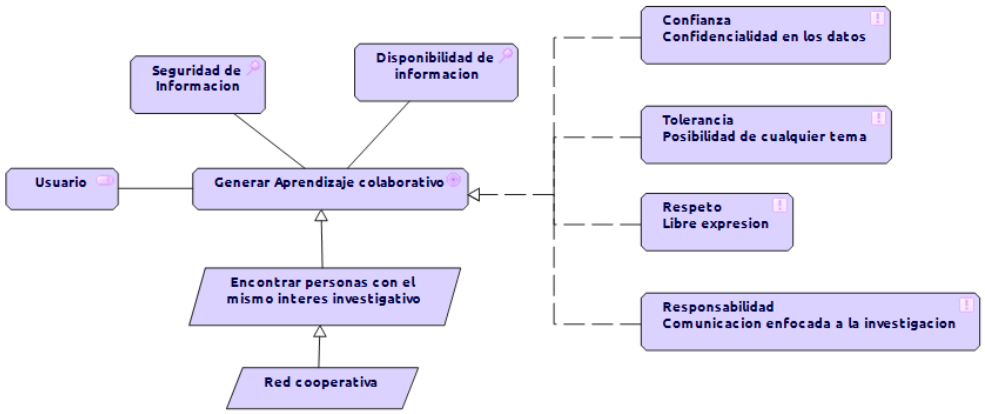


Figura 3.41: Modelo Motivación

3.5.6. Punto de vista de motivación

Metamodelo

Este punto de vista nos permite ver el objetivo y el actor dentro de una vista panorámica tipo proyecto dándonos una perspectiva panorámica de los procesos a ejecutar y que desembocaron en el cumplimiento del objetivo central, esto lo podemos detallar en el metamodelo ofrecido por el framework archimate

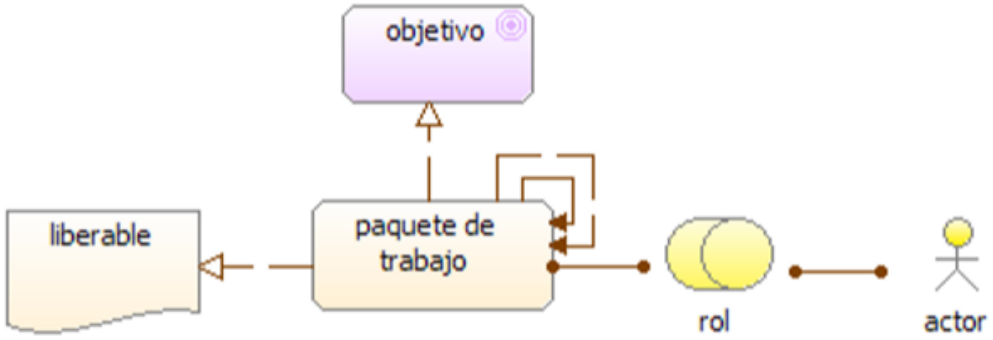


Figura 3.42: Metamodelo Implementación Migración

Modelo

En esta figura podemos ver exactamente cómo nació el proyecto de creación de red cooperativa, en este caso nuestros usuarios son los miembros del plantel educativo Universidad Francisco José de Caldas quienes Buscan generar aprendizaje colaborativo requieren de una red social colaborativa con el fin de realizar investigaciones, aprender, o debatir temas académicos.

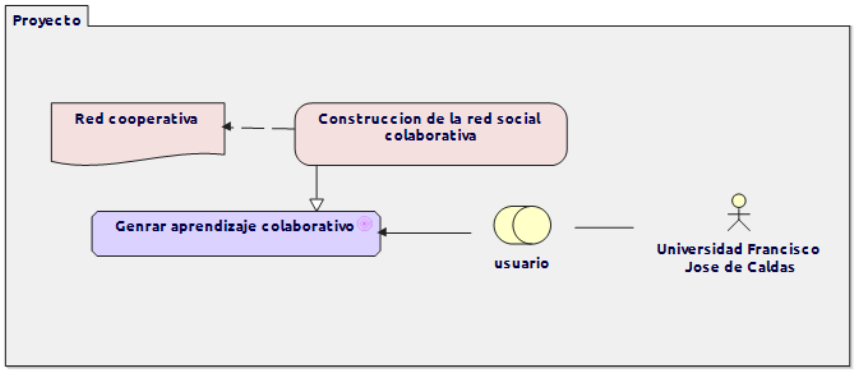


Figura 3.43: Modelo Implementación Migración

3.5.7. Punto de Vista de Migración

Metamodelo

Este punto de vista permite ver el modelado de alcance de los proyectos en términos de los procesos que se ven afectados, permite enfocarse mejor en el objetivo especial del proyecto y entender que otros alcances puede llegar a tener, para lo cual también nos invita a ver y a plasmar los requisitos necesarios para cambiar, agrandar o mejorar los enfoques de un proyecto.

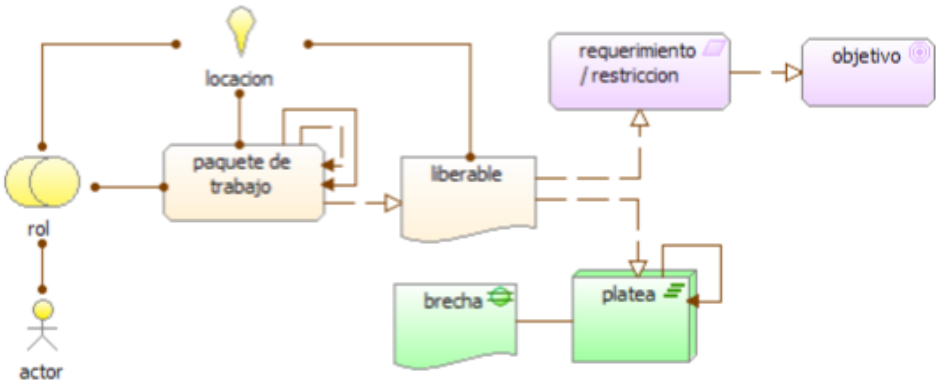


Figura 3.44: Metamodelo Vista Migración

Modelo

Ya en la parte de nuestro modelo podemos ver como un ingeniero de sistemas en el rol de desarrollador inicia un proyecto y tienen unos procesos de cambio y mejoras vistos hacia los posibles alcances del prototipo establecido en este proyecto. sin afectar la meta inicial del usuario.

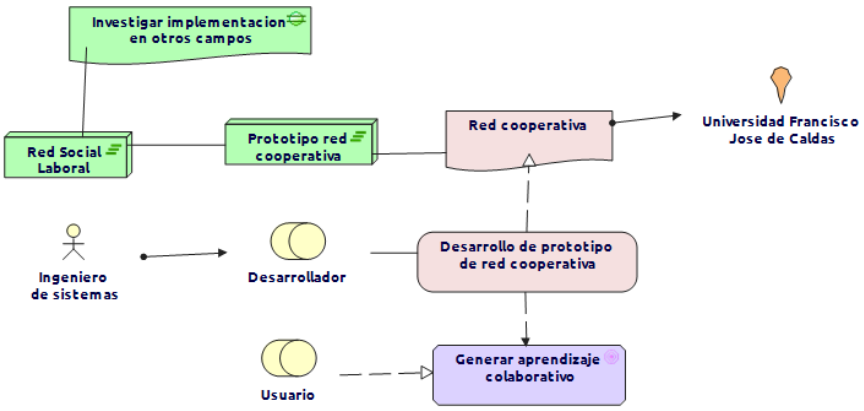


Figura 3.45: Modelo Vista Migración

Parte IV

Metodologia

Capítulo 4

Metodologia

Como se explicó anteriormente para el desarrollo del proyecto se planteó la metodología ágil SCRUM , sin embargo al ser un equipo limitado de desarrolladores se siguió su guia de trabajo y algunas de sus prácticas más no fue totalmente incorporada dentro de la estructuración de este proyecto.

4.1. Roles

Como se explicaba anteriormente no se implementó la metodología Scrum en su totalidad por algunos limitantes tales como que el equipo de trabajo se compone solo de dos personas, dado esto se decidió omitir el rol de Scrum master y realizar una labor mucho más equitativa estableciendo a Jhoan Manuel Steven Cruz Arévalo en los roles de Product Owner y Desarrollador Junior en los cuales tuvo a cargo la gestión del proyecto, definir contenido y orden de cada sprint, adicionalmente apoya en el desarrollo al Desarrollador Senior en este caso a Juan Carlos Chiquiza Ballesteros quien se encargó del liderazgo en el desarrollo del proyecto.

4.2. Sprint Planing

Los sprint se crearon basados en los requerimientos diseñados y establecidos por el Product owner, divididos en 11 Sprint en iteraciones dependiendo del proceso a elaborar para un proceso de trabajo dividido en 21 semanas, a continuación se puede observar el Sprint plan que se ejecutó.

DEFINICIÓN DE SPRINT			
Semana	**Nombre de la historia**	**Sprint**	**Estado**
1	Firebase, y android studio	1	Completo
2	Estructuración Interfaz	2	Completo
5	Base de datos	3	Completo
6	Módulo Ingreso	4	Completo
7	Módulo Registro	5	Completo
9	Módulo Perfil Investigativo	6	Completo
11	Módulo Grupos	7	Completo
13	Módulo Creación de grupos	8	Completo
15	Módulo Publicaciones	9	Completo
17	Módulo de chat	10	Completo
19	Validación de pruebas	11	En Proceso

Cuadro 4.1: Tabla de Sprint

4.3. Historias de Usuario

4.3.1. Historia de Usuario 1

Historia de usuario	
Numero: 1	**Usuario**
Nombre de la Historia: Firebase, y android studio	
Programador Responsable: Juan C. Chiquiza	**Iteración:** 1
Descripción: Configuración de Firebase y Andorid Studio	
Validación: Completado	

Cuadro 4.2: Historia Usuario 1

4.3.2. Historia de Usuario 2

Historia de usuario	
Numero: 2	**Usuario**
Nombre de la Historia: Estructuración Interfaz	
Programador Responsable: Juan C. Chiquiza, Jhoan M. Cruz	**Iteración:** 3
Descripción: Diseño estructural de la interfaz del sistema, definición de colores, Esbozo de interfaz, Esquematización de menú principal.	
Validación: Completado	

Cuadro 4.3: Historia Usuario 2

4.3.3. Historia de Usuario 3

Historia de usuario	
Numero: 3	**Usuario**
Nombre de la Historia: Base de datos	
Programador Responsable: Juan C. Chiquiza	**Iteración:** 1
Descripción: Diseño de la base de datos en firebase.	
Validación: Completado	

Cuadro 4.4: Historia Usuario 3

4.3.4. Historia de Usuario 4

Historia de usuario	
Numero: 4	**Usuario**
Nombre de la Historia: Módulo Ingreso	
Programador Responsable: Juan C. Chiquiza	**Iteración:** 1
Descripción: Diseño de pantalla de logueo, Implementación de validaciones de login, desarrollo de la funcionalidad de acceso	
Validación: Completado	

Cuadro 4.5: Historia Usuario 4

4.3.5. Historia de Usuario 5

Historia de usuario	
Numero: 5	**Usuario**
Nombre de la Historia: Módulo Registro	
Programador Responsable: Jhoan M. Cruz	**Iteración:** 1
Descripción: Diseño de la pantalla de registro de usuario, Desarrollo funcionabilidad de registro de usuario, conexión con gmail y facebook.	
Validación: Completado	

Cuadro 4.6: Historia Usuario 5

4.3.6. Historia de Usuario 6

Historia de usuario	
Numero: 6	**Usuario**
Nombre de la Historia: Módulo Perfil Investigativo	
Programador Responsable: Juan C. Chiquiza	**Iteración:** 1
Descripción: Diseño de pantalla de perfil del usuario, opción edición de datos, implementación cambio de imagen.	
Validación: Completado	

Cuadro 4.7: Historia Usuario 6

4.3.7. Historia de Usuario 7

Historia de usuario	
Numero: 7	**Usuario**
Nombre de la Historia: Módulo grupos	
Programador Responsable: Juan C. Chiquiza, Jhoan M. Cruz	**Iteración:** 2
Descripción: Estructuración de plantilla listado de grupos, implementación motor de búsqueda, opción crear grupo.	
Validación: Completado	

Cuadro 4.8: Historia Usuario 7

4.3.8. Historia de Usuario 8

Historia de usuario	
Numero: 8	**Usuario**
Nombre de la Historia: Módulo Creación de grupos	
Programador Responsable: Juan C. Chiquiza, Jhoan M. Cruz	**Iteración:** 2
Descripción: Estructuración plantilla creación de grupo, Edición de datos, implementación de funcionalidad, conexión con módulo grupos.	
Validación: Completado	

Cuadro 4.9: Historia Usuario 8

4.3.9. Historia de Usuario 9

Historia de usuario	
Numero: 9	**Usuario**
Nombre de la Historia: Modulo Publicaciones	
Programador Responsable: Juan C. Chiquiza	**Iteración:** 2
Descripción: Establecer plantilla muro de publicaciones, conexión a grupo, Edición de datos, Implementación de funcionalidad, implementación vista histórico	
Validación: Completado	

Cuadro 4.10: Historia Usuario 9

4.3.10. Historia de Usuario 10

Historia de usuario	
Numero: 10	**Usuario**
Nombre de la Historia: Módulo de chat	
Programador Responsable: Juan C. Chiquiza	**Iteración:** 2
Descripción: Diseño ventana lista de usuarios del grupo, diseño ventana de chat de usuarios, implementación chat usuario-usuario, implementacion vista histórico	
Validación: Completado	

Cuadro 4.11: Historia Usuario 10

4.3.11. Historia de Usuario 11

Historia de usuario	
Numero: 11	**Usuario**
Nombre de la Historia: Validación de pruebas	
Programador Responsable: Jhoan M. Cruz	**Iteración:** 3
Descripción: Revisión de las funcionalidades de la aplicación, descarga, instalación, ejecución de módulos, registro, logueo.	
Validación: En proceso	

Cuadro 4.12: Historia Usuario 11

Capítulo 5

Modelo de Datos

Para desarrollar este proyecto nosotros decidimos usar la herramienta de base de datos Firebase la cual en realidad no es una base de datos relacional ya que como es sabido las redes sociales tienen un alto flujo de información constante, lo que causa que un modelo de datos tipo SQL es decir relacional pueda verse saturado, pensando en eso establecimos para la implementación de nuestra red cooperativa Firebase la cual también es gratuita y ha sido parte del desarrollo de aplicaciones reconocidas a nivel mundial como Shazam, Duolingo, Trivago y wattpad.

Para el desarrollo de la aplicación se utilizó la herramienta Android studio, la cual es gratuita y nos permitió realizar la conexión con firebase y el diseño de toda la persistencia de la base de datos. Al contar con asistentes y plantillas para los elementos comunes de programación android nos permitio establecer más rápidamente la forma y manejo que iba a tener el prototipo y establecer de forma clara el funcionamiento de esta.

5.1. SocialNetwork

En la plataforma Firebase se realizó una instancia de tipo Spark (Gratuita) la cual nos permite crear un proyecto que tenga posibilidad de conectarse a diferentes plataformas como lo son Android, IOS y Web, para el desarrollo del proyecto se utilizo solo android, ya que esta plataforma nos permite manejar Bases de datos no relacionales, almacenamiento para las imágenes, notificaciones, permitiendo mantener el aplicativo y si se necesita más almacenamiento poderlo adquirir con el fin de que el aplicativo crezca.

5.2. Herramientas y tecnología

En esta sección haremos una descripción de las herramientas tecnológicas utilizadas para el desarrollo del prototipo, la mayoría de ellas le dan un valor agregado al proyecto ya que son las últimas herramientas tecnológicas que ofrece el mercado, además del patrón de diseño utilizado para el desarrollo de la App y una base de datos NoSQL la cual permite que el aplicativo funcione más rápido.

5.3. Firebase

Con esta plataforma tecnológica pensada para los desarrolladores de Software creamos una instancia de un proyecto como se visualiza en la siguiente imagen:



Figura 5.1: Instancia Firebase[]

5.4. Android Studio

Es un editor de código para la plataforma Android la cual permite crear aplicativos muy robustos y fue pensada para el desarrollo del prototipo, está disponible para Windows, OS X y Linux.

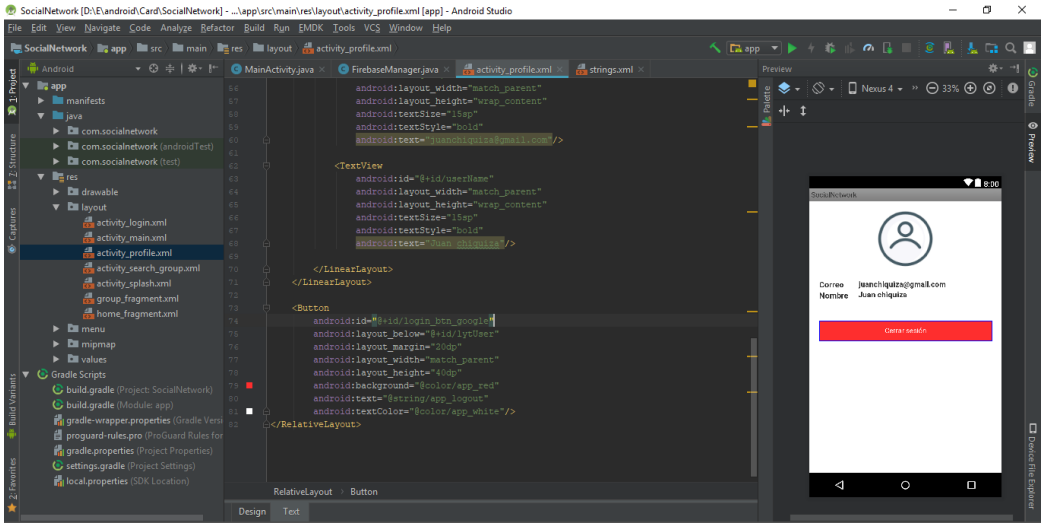


Figura 5.2: Android Studio[]

5.5. Patrón MVP

Con ayuda de este patrón de diseño de Software nos permite tener de organizado el código del aplicativo, de tal manera que nos permita tener a un lado los componentes gráficos y la lógica de negocio, Esto es un mecanismo bien desacoplado. Pues esto es lo que se pretende hacer con la arquitectura limpia y lo conseguimos de una manera muy adecuada con el MVP [4].

5.6. Base de datos NoSQL

Con ayuda de la base de datos que proporciona Firebase (NoSQL) nos permitió crear una estructura de datos la cual nos permitió tener la persistencia de los datos del aplicativo móvil, la estructura se muestra en la siguiente imagen:

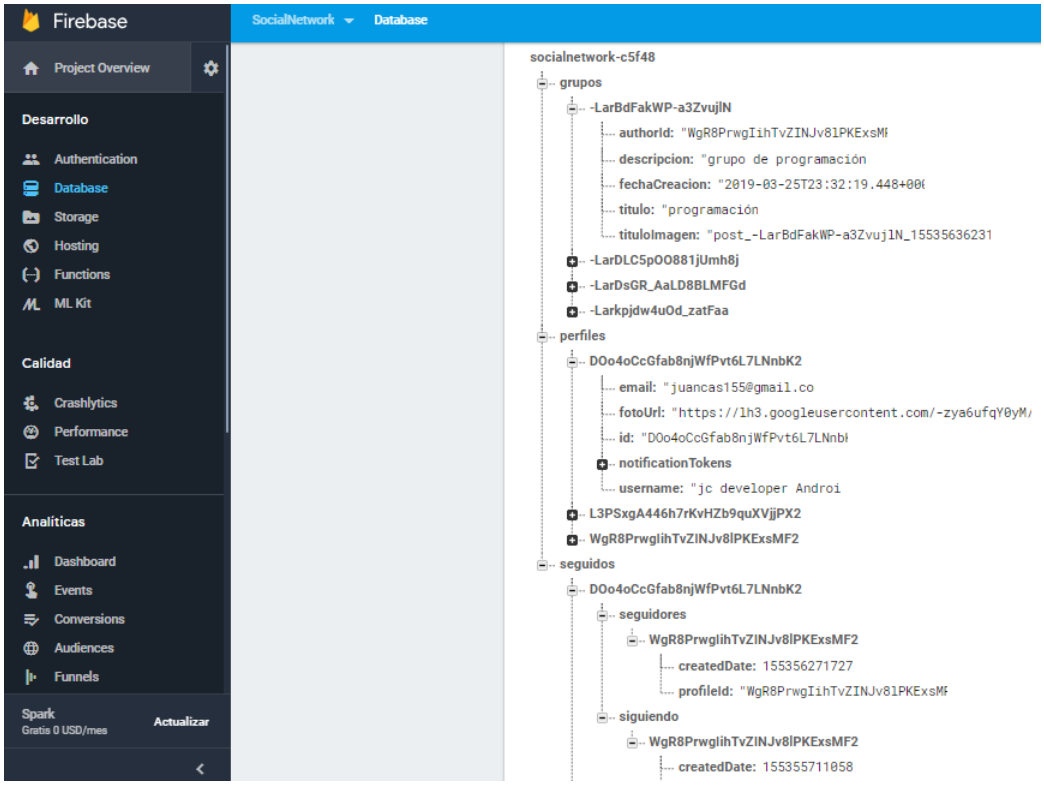


Figura 5.3: Firebase[]

5.7. Módulos

En este apartado vamos a mencionar algunas de las funcionalidades que tiene el aplicativo "SocialNetwork", queremos resaltar las principales opciones con las que cumple el aplicativo móvil estas son:

5.7.1. Inicio de sesión

Dentro de esta opción el usuario deberá iniciar sesión con una cuenta de Google o la cuenta de correo institucional con la que cuenta el estudiantes dentro de la universidad como se muestra en la siguiente imagen:



Figura 5.4: Inicio Sesión[]

5.7.2. Crear perfil de investigación

Para este módulo el usuario podrá seleccionar una imagen de su agrado la cual será visible para los demás usuarios, y debe diligenciar el campo que dice habilidades, acá queremos que digite las características que crea conveniente para tener seguidores dentro del aplicativo.

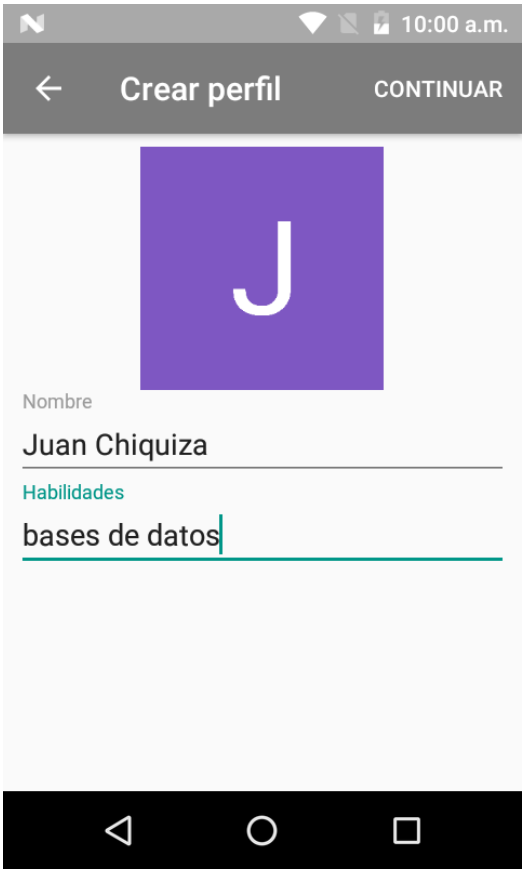


Figura 5.5: Crear Perfil Investigación[]

5.7.3. Crear grupo de trabajo

En esta opción el usuario podrá crear los grupos de trabajo que crea convenientes, lo importante es que tengan información que atraiga a otros usuarios a seguirlo y a unirse a este, como se visualiza en la siguiente imagen:



Figura 5.6: Crear grupo de Trabajo[]

5.8. Buscar colaboradores

En esta sección los usuarios podrán buscar personas que sean de su interés, por ejemplo docentes que tengan ciertas habilidades en temas específicos , tal como se visualiza en la siguiente imagen:

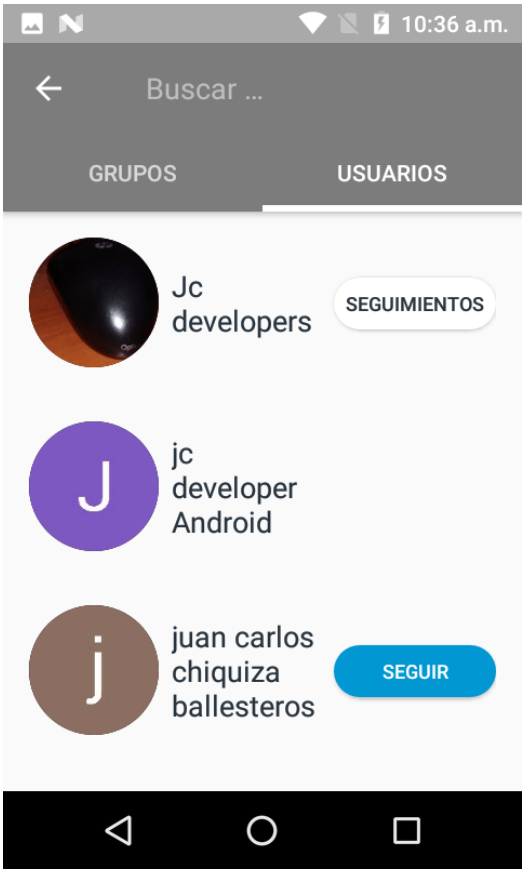


Figura 5.7: Busqueda Colaboradores

5.9. Buscar grupos de interés

En esta sección los usuarios podrán buscar un tema específico al cual quieran tener contacto, por ejemplo un usuario podrá buscar bases de datos y el aplicativo filtraran los grupos que tengan bases de datos tal como se visualiza en la siguiente imagen:



Figura 5.8: Busqueda de grupos de interes

5.10. Grupos de creados

En este apartado queremos mostrar los diferentes grupos creados por los usuarios que tiene la aplicación, ahí podemos visualizar la gran variedad con la que cuenta el aplicativo y poder ver la información que quieren compartir otros usuarios tal como se visualiza en la siguiente imagen:



Figura 5.9: Vista grupos creados

5.11. Detalle de los grupos

En esta sección se podrá dar un comentario al grupo seleccionado de tal forma que el dueño del grupo pueda ver estas observaciones tal como se visualiza en la siguiente imagen:

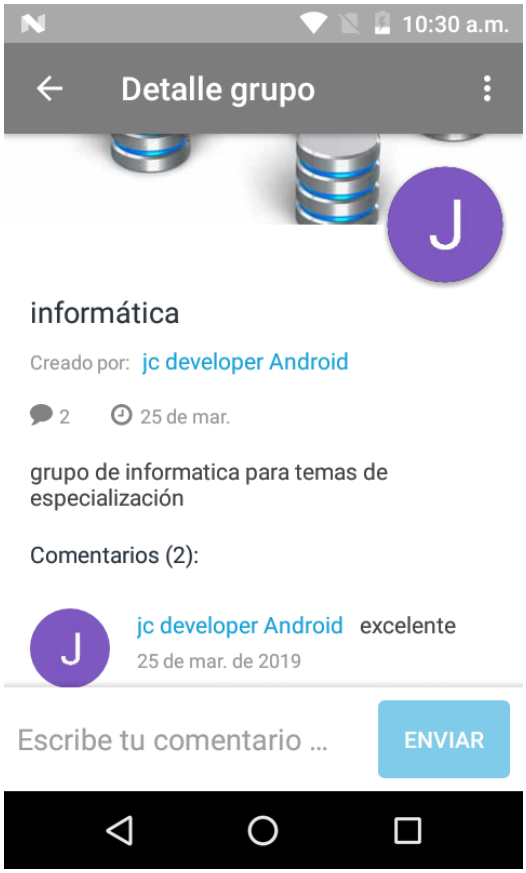
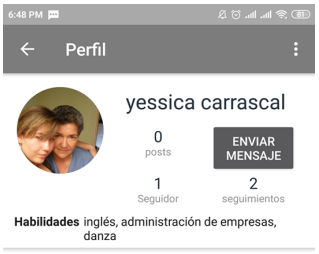
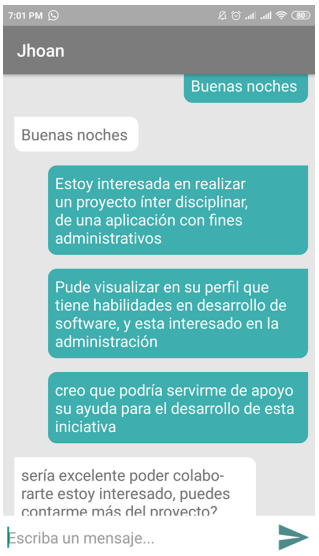


Figura 5.10: Detalle grupos

5.12. Modulo Chat

En este modulo el usuario podra comunicarse desde el perfil del colaborador con el que desea comunicarse, en una interfaz sencilla que genera notificaciones al receptor del mensaje.


6:48 PM
Perfil
yessica carrascal
0
posts
ENVIAR MENSAJE
1
Seguidor
2
seguimientos
Habilidades inglés, administración de empresas, danza


7:01 PM
Jhoan
Buenas noches
Buenas noches
Estoy interesada en realizar un proyecto ínter disciplinar, de una aplicación con fines administrativos
Pude visualizar en su perfil que tiene habilidades en desarrollo de software, y esta interesado en la administración
creo que podría servirme de apoyo su ayuda para el desarrollo de esta iniciativa
sería excelente poder colaborarte estoy interesado, puedes contarme más del proyecto?
Escriba un mensaje...

Capítulo 6

Cierre

6.1. Resultados y Discusión

Los resultados del desarrollo de la investigación fueron los que vamos a mencionar a continuación, el primero es el desarrollo de un aplicativo móvil para la plataforma Android, con las características estipuladas para el alcance inicial del proyecto, todo esto con ayuda de la metodología SCRUM la cual nos permitió hacer entregas por Sprint y sacar adelante en corto tiempo el proyecto.

El proyecto realizado presenta una buena cantidad de información la cual permitirá la continuación del proyecto, además de la información recogida por las encuestas que nos ayudaron a entender que las redes sociales las utilizan para temas de ocio y no de estudio que es lo que queremos resaltar en este proyecto, que sea una red social netamente estudiantil con contenido útil para los alumnos de la institución.

La arquitectura realizada fue cliente servidor donde la plataforma Firebase nos permitió utilizar sus APIS para la autenticación de usuarios, base de datos en tiempo real, notificaciones, almacenamiento de imágenes, todo esto con el fin de tener una buena seguridad de la información ya que Google es la compañía que administra esta plataforma directamente, por este lado fue bastante positivo el proyecto ya que se aprendió el manejo de la herramienta además de la pudimos subir a la tienda Play Store el aplicativo.

En tiempos pudimos entregar todo el desarrollo del proyecto ya que tuvimos una buena planeación desde el comienzo lo cual nos permitió crear un buen prototipo, a manera general el proyecto fue exitoso ya que a las personas que se les presentó el proyecto dieron buenos comentarios acerca de la herramienta aunque hay cosas por mejorar y esto podría ir en trabajos futuros para la continuación del proyecto.

6.2. Trabajo futuro

El trabajo futuro para la continuación del proyecto sería realizar integraciones con otras apps las cuales permitan visualizar la información de nuestro aplicativo, esto con el fin de llegar a más comunidades universitarias y mantener conectividad a muchas más personas logrando conformar grupos que nos ofrezcan mas información y material de aprendizaje.

Durante el proceso de creación y desarrollo del aplicativo encontramos diferentes limitaciones que ya se enunciaron con anterioridad pero que fácilmente podrían ser parte de líneas futuras de investigación, adicionalmente somos conscientes que el diseño visual puede ser mejorado.

Consideramos pertinente el enfocarse en la necesidad de crear chats grupales que permitan la integración continua de los participantes.

Desarrollar un sistema integrado de valoración que permita controlar la calidad de la información, permitiendo que el aprendizaje colaborativo sea lo mas beneficioso posible para cada usuario.

6.3. Conclusiones

El uso de celulares inteligentes es casi una necesidad en el mundo de hoy y mas aun cuando estas en un proceso de aprendizaje en el que necesitas comunicarte e investigar constantemente, es por esto que el proyecto se enfoco en una aplicación de este tipo de dispositivos, de forma tal que el usuario siempre tenga la posibilidad y facilidad de acceder a ella y encontrar lo que necesita.

Durante el proceso de diseño de arquitectura de software pudimos establecer desde diferentes puntos de vista correctamente los objetivos, el comportamiento, las funciones ademas de todos los requerimientos y requisistos que teniamos que comprender y desarrollar en el proceso para realizar un aplicativo que cumpliera con los estandares de calidad y necesidades establecidas desde el principio del proyecto.

Respecto a la red coolaborativa de aprendizaje se puede escalar y aplicar en diferentes entornos ademas de la Universidad Francisco José de Caldas es decir, puede ser utilizada por multiples Universidades o personas interesadas en generar conocimiento coolaborativo.

Parte V

Anexos

ANEXO I: Encuesta

1.¿Es usted usuario de redes sociales?

a) Si

b) No

2.¿Ha usado las redes sociales con fines investigativos?

a) Si

b) No

c) Tal vez

3.¿Le parece fácil encontrar personas con sus mismos intereses académicos?

a) Si

b) No

4.¿Ha tenido la necesidad de encontrar un compañero con fines académicos dentro de sus estudios?

a) Si

b) No

c) Tal vez

5.¿Suele utilizar algún servicio de las redes sociales para contactar a personas con fines académicos?

a) Si

b) No

6.¿Qué tan difícil es encontrar docentes que asesoren tesis de grado teniendo en cuenta el tema a investigar? Nota:1 muy fácil 5 muy difícil

a) 1

b) 2

c) 3

d) 4

e) 5

7.¿Ha pensado usted alguna vez en crear un grupo colaborativo con fines investigativos?

a) Si

b) No

c) Tal vez

8.¿Le interesaría conocer a través de una red colaborativa personas con sus mismos intereses?

a) Si

b) No

c) Tal vez

9.¿Utilizaría usted algún tipo de red colaborativa que le permita comunicarse con otros miembros del plantel?

a) Si

b) No

c) Tal vez

10.¿Qué tipo de servicios le gustaría encontrar en este tipo de red colaborativa?

a) Chat

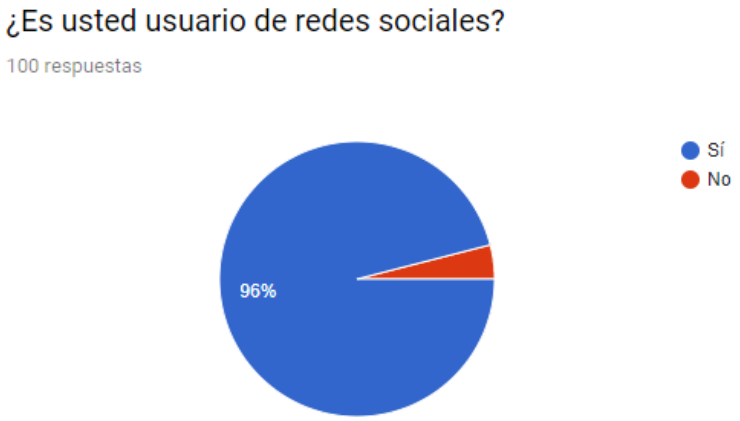
b) Publicaciones

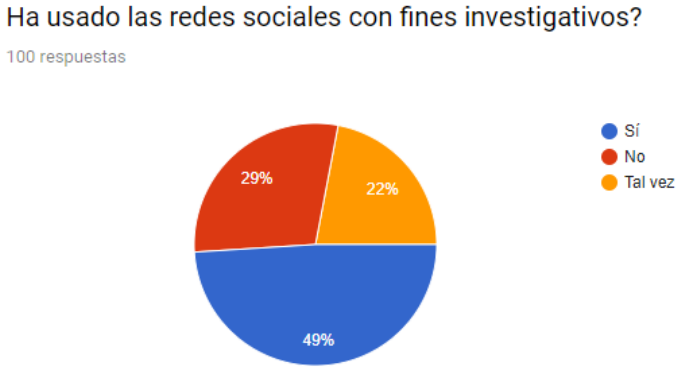
c) Grupos

d) Búsquedas

e) Otros

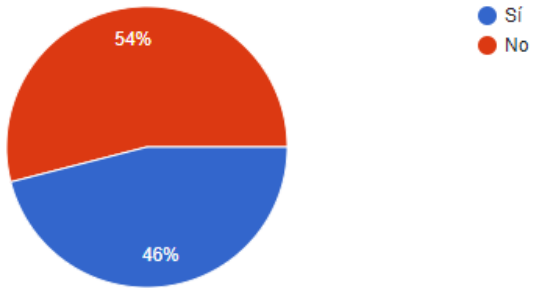
ANEXO II: Tabulación de la Información





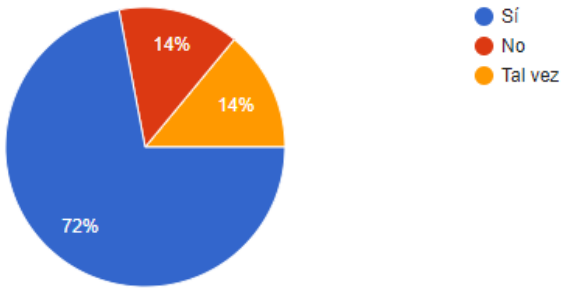
¿Le parece fácil encontrar personas con sus mismos intereses académicos?

100 respuestas



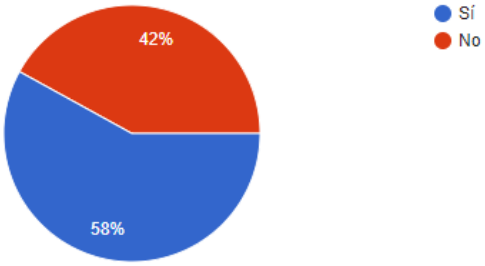
¿Ha tenido la necesidad de encontrar un compañero con fines académicos dentro de sus estudios?

100 respuestas



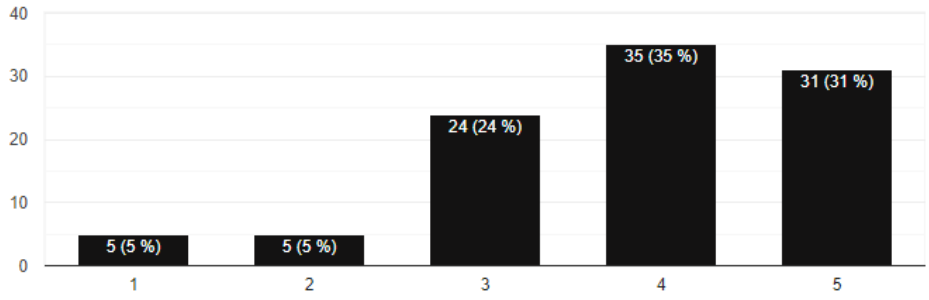
¿Suele utilizar algún servicio de las redes sociales para contactar a personas con fines académicos?

100 respuestas



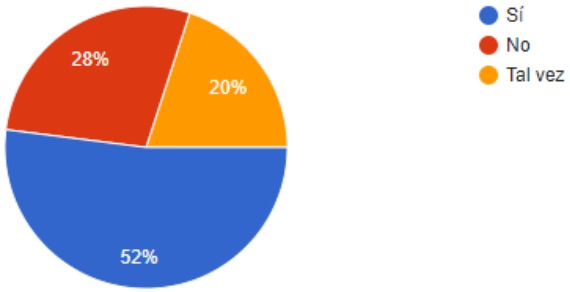
¿Que tan dificil es encontrar docentes que asesoren tesis de grado teniendo en cuenta el tema a investigar? Nota:1 muy fácil 5 muy dificil

100 respuestas



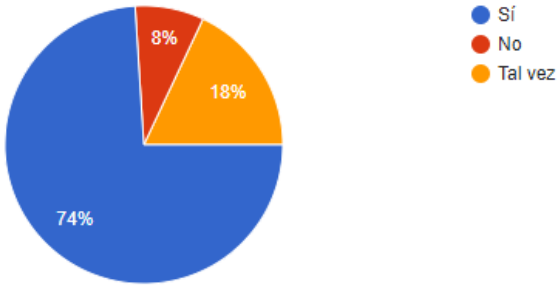
¿Ha pensado usted alguna vez en crear un grupo colaborativo con fines investigativos?

100 respuestas



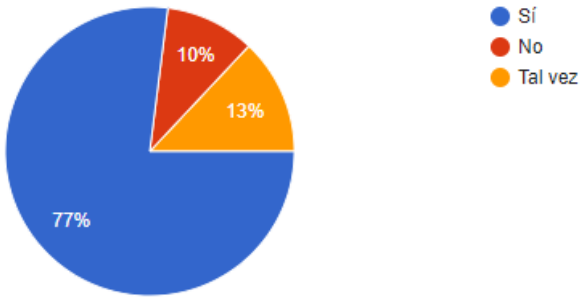
¿Le interesaría conocer a través de una red colaborativa personas con sus mismos intereses?

100 respuestas



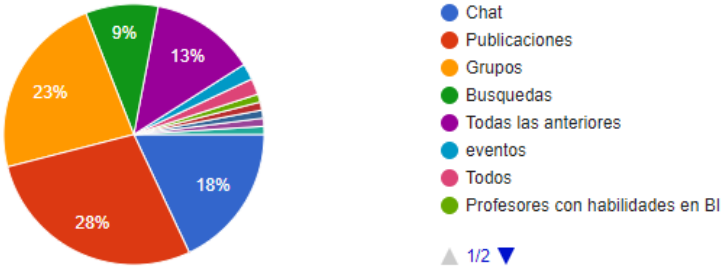
¿Utilizaría usted algún tipo de red colaborativa que le permita comunicarse con otros miembros del plantel?

100 respuestas



¿Que tipo de servicios le gustaría encontrar en este tipo de red colaborativa?

100 respuestas



Bibliografía

[1] S. Misra A. Mundra and C. A. Dhawale. *Practical Scrum-Scrum Team: Way to Produce Successful and Quality Software*. 2013.

[2] Acens. Bases de datos nosql. qué son y tipos que nos podemos encontrar. urlhttps://www.acens.com/wp-content/images/2014/02/bbdd-nosql-wp-acens.pdf.

[3] Zamora Jose Angel. ¿qué es firebase? la mejorada plataforma de desarrollo de google. urlhttps://elandroidelibre.elespanol.com/2016/05/firebase-plataforma-desarrollo-android-ios-web.html, 2016.

[4] Codictados. Mvp explicado a las ovejas. urlhttp://codictados.com/mvp/, 2017.

[5] N. B. Ellison D. M. Boyd. *Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship. Journal of Computer-Mediated Communication*. Oct 1997.

[6] Google. The android story. urlhttp://sindominio.net/ash, 2017.

[7] R. Kazman L. Bass, P. Clements. *, Software Architecture in Practice, 2nd Edition*. 2003.

[8] Christoph Müller. *Redes de "comunidades personales" y "comunidades de grupo" en diferentes servicios de comunicación en línea*. 2004.

[9] Ofcom. social networking. a quantitative and qualitative research report into attitudes, behaviours and use. Abr 2008.

[10] Zizi Papacharissi. *The Virtual Geographies of Social Networks: A Comparative analysis of Facebook, LinkedIn and ASmallWorld*. 2009.

[11] Julián Pérez Porto and Ana Gardey. *Red Social*. 2011.

[12] M. Quintana. *Análisis de la red social Facebook desde el concepto de necesidades axiológicas*. 2011.

[13] Lawrence Page Sergey Brin. *The Anatomy of a Largescale Hypertextual Web Search Engine. Computer Networks and ISDN Systems*. 1998.