

APLICACIONES MÓVILES PARA ANDROID E IOS CON UN MÓDULO DE
ADMINISTRACIÓN WEB PARA LA DIRECCIÓN DE ADMISIONES Y REGISTRO
ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

Info UIS

GABRIEL FERNANDO NEIRA BERMUDEZ

VIDAL JAVIER RAMIREZ MENDOZA

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
BUCARAMANGA

2015

APLICACIONES MÓVILES PARA ANDROID E IOS CON UN MÓDULO DE
ADMINISTRACIÓN WEB PARA LA DIRECCIÓN DE ADMISIONES Y REGISTRO
ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

Info UIS

GABRIEL FERNANDO NEIRA BERMUDEZ

VIDAL JAVIER RAMIREZ MENDOZA

Trabajo de grado para optar al título de
Ingeniero de Sistemas

Director

JUAN CARLOS ESCOBAR

Ingeniero de Sistemas

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS

BUCARAMANGA

2015

Dedicatoria

A Dios y la virgen, por permitirme la vida y darme la sabiduría y salud necesaria para alcanzar este logro.

A mi padre Vidal, por sus enseñanzas que día a día me han servido y ayudado a ser mejor persona y profesional.

A mi madre Yaneth, por su amor incondicional y cariño, que lograron hacer más llevaderos los días más pesados.

A mis hermanos Natalia y Sebastián, por sus locuras y apoyo, que siempre están presente al final del día sin importar la distancia.

A mis amigos, que hicieron de mi paso por la universidad una oportunidad para aprender y disfrutar a la vez.

A mis compañeros de carrera y profesores, con quienes día a día por 5 años compartimos los salones de aprendizaje en la universidad.

Y a mis abuelos, tios, primos y todos las demás personas que hicieron parte de esta etapa tan importante de mi vida.

VIDAL JAVIER RAMIREZ MENDOZA

Agradezco a Dios por la fortaleza y sabiduría que me brindó durante todo este tiempo.

A mi mamá Maria Consuelo por creer en mí, por todos sus esfuerzos, apoyo incondicional, y el más sincero amor que la convierten en la mejor mamá del mundo.

A mi hijo Luifer Gabriel por ser mi fuente de inspiración, el cual me dio fuerzas para levantarme cada mañana con más berraquera y esforzarme al máximo.

A mi hermana Kata por su compañía y por aguantarme tanto.

A mis amigos Anderson y Henry, por brindarme esa amistad sincera y compañía en todo momento.

A mis compañeros y amigos Stip y Miguel por haber sido parte fundamental en mi grupo de estudio.

A Alejandra por ser la mejor mamá para mi hijo, la cual sin ella no hubiera podido continuar adelante.

A mis hermanos, nonitos, familia, amigos, compañeros, profesores y todos aquellos que de alguna u otra forma aportaron e hicieron parte de este logro tan anhelado.

GABRIEL FERNANDO NEIRA BERMÚDEZ

Agradecimientos

El éxito alcanzado de este proyecto es la suma de muchos esfuerzos, razón por la cual queremos agradecer el apoyo, tiempo y paciencia a:

Al Director, Juan Carlos Escobar Ramírez, por la confianza depositada en nosotros, por su tiempo y esfuerzo para hacer un seguimiento a el desarrollo del proyecto, por compartir sus conocimientos, y lo más valioso, por su constante apoyo y motivación.

Al Director de Admisiones y Registro Académico, Doctor Jaime Otoniel Ayala, por su voto de confianza en nuestros conocimientos, por abrirnos las puertas en la dirección y darnos la oportunidad de resolver una problemática.

A Zamara Sarmiento, por su compromiso incondicional en el desarrollo del proyecto, por su gran sentido del humor que nos ayudó a facilitar las largas jornadas de trabajo, por su disposición a colaborarnos en lo que más se podía, y por sus conocimientos aportados al proyecto, que fueron parte fundamental para los resultados.

A todas las personas que de una u otra forma colaboraron en la realización de este proyecto.

Contenido

	Pág.
INTRODUCCIÓN	20
1.1 ANTECEDENTES	20
2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	22
3 JUSTIFICACIÓN	23
3.1 ALCANCE	24
4 OBJETIVOS	26
4.1 OBJETIVO GENERAL	26
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	26
5 DOMINIO DE LA APLICACIÓN	27
5.1 DIRECCIÓN DE ADMISIONES Y REGISTRO ACADÉMICO	27
5.1.1 MISIÓN	27
5.1.2 VISIÓN	27
5.2 ESTADO DEL ARTE	27
5.2.1 PUC MINAS MOBILE.....	27
5.2.2 InfoUMayor – Universidad Mayor	28
5.2.3 USP Universidad Santa Paula	28

5.2.4	Universidad San Pablo.....	29
5.3	ARQUITECTURA MODELO-VISTA-CONTROLADOR	29
6	TECNOLOGÍAS DE DESARROLLO	31
6.1	ANDROID SDK	31
6.2	IOS SDK.....	31
6.3	HMTL	31
6.4	PHP.....	31
6.5	YII FRAMEWORK PHP	32
6.6	GIT	32
7	HERRAMIENTAS DE DESARROLLO	34
7.1	ECLIPSE	34
7.2	XCODE	34
7.3	ANDROID STUDIO	34
7.4	MYSQL WORKBENCH.....	35
7.5	TRELLO	35
7.6	SOURCE TREE	35
7.7	BITBUCKET	36
8	METODOLOGÍA	37
8.1	FASE 1: DOCUMENTACIÓN Y REQUISITOS	37
8.1.1	Contextualización del problema:	37
8.1.2	Definición de requisitos:	37
8.1.3	Consolidación de requisitos:	38

8.2	FASE 2: PROTOTIPADO	38
8.2.1	Realización del mockup	38
8.2.2	Diseño del modelo de datos	38
8.2.3	Diseño de diagramas UML	38
8.3	FASE 3: DESARROLLO WEB	39
8.3.1	Creación Módulos CRUD	39
8.3.2	Definición de los WEB SERVICES:.....	39
8.3.3	Desarrollo de los WEB SERVICES:	39
8.4	FASE 4: DESARROLLO MÓVIL	39
8.4.1	Reuniones diarias - Revisión de requisitos	39
8.4.2	Desarrollo de aplicación	40
8.5	FASE 5: IMPLEMENTACIÓN.....	40
8.5.1	Capacitación del administrador	41
8.6	SCRUM	41
9	DESARROLLO DEL PROYECTO.....	42
9.1	DESCRIPCIÓN GENERAL	42
9.2	ROLES.....	43
9.2.1	Usuario final	43
9.2.2	Administrador	43
9.3	DEFINICIONES.....	43

9.3.1	Noticias	43
9.3.2	Consultas	43
9.4	MÓDULOS DEL SISTEMA	44
9.4.1	Módulos de la aplicación	44
9.4.2	Módulos Web	47
9.5	DIAGRAMAS DE DISEÑO	49
9.5.1	Diagramas BPMN.....	49
9.5.2	Diagrama de paquetes	52
9.5.3	Diagrama entidad relación	57
9.5.4	Diagrama de navegación	61
9.6	Implementación de la metodología.....	63
9.6.1	Equipo de trabajo	64
9.6.2	Análisis de requisitos.....	64
9.6.3	Organización de las historias en sprints.....	65
9.6.4	Desarrollo de los Sprints	66
9.6.5	Desarrollo de una historia de Usuario	72
9.7	Publicación de la aplicación	75
9.8	Capacitación	77
	CONCLUSIONES	79

RECOMENDACIONES.....81

BIBLIOGRAFÍA.....82

ANEXOS.....84

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Ilustración arquitectura MVC	30
Figura 2. Diagrama BPMN Proceso inicial	51
Figura 3. Diagrama BPMN proceso de actualización aplicación móvil	52
Figura 4. Diagrama de paquetes módulo WEB.....	54
Figura 5. Diagrama de paquetes Android.	56
Figura 6. Diagrama de paquetes iOS.....	57
Figura 7. Diagrama entidad relación (ER).....	59
Figura 8. Diagrama entidad relación aplicaciones móviles.	60
Figura 9. Diagrama de navegación WEB	62
Figura 10. Diagrama de navegación aplicación móvil (Mockup)	63
Figura 11. Inicio de sesión modulo WEB.....	68
Figura 12. Módulo de administración Preguntas	68
Figura 13. Aplicación final Android.....	70
Figura 14. Aplicación final iOS	72
Figura 15. Implementación de mockup en Android	73

Figura 16. Código en Java de la clase ConsultasMainFragment.....	74
Figura 17. Interfaz funcional módulo de Consultas Android	75
Figura 18. Aplicación publicada en Play Store - Google	77
Figura 19. Aplicación publicada en AppStore - Apple	77

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A.CONTENIDO DE LA CAPACITACIÓN	76

RESUMEN

TÍTULO: APLICACIÓN MÓVIL PARA ANDROID E IOS CON UN MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN WEB PARA LA DIRECCIÓN DE ADMISIONES Y REGISTRO ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER. INFO – UIS*

AUTORES:

NEIRA BERMUDEZ, Gabriel Fernando

RAMIREZ MENDOZA, Vidal Javier**

PALABRAS CLAVE: UIS, DARA (Dirección de Admisiones y Registro Académico), Admisiones, Android, iOS, Java, Objective-c, php, Yii, framework, móvil, mockup

DESCRIPCIÓN:

En Colombia los celulares son de gran importancia en la sociedad, tanto que hoy en día una se puede contar con un dispositivo por persona mayor a 15 años. Las dos grandes plataformas para los celulares inteligentes, son Android con un 75% y iOS con un 15%, lo cual nos presenta una gran oportunidad para abarcar una gran oportunidad de usuarios dentro de la aplicación.

La oficina de Dirección de Admisiones y Registro Académico de la Universidad Industrial de Santander es una dependencia de la Vice Rectoría Académica que tiene a su cargo los procesos de admisión y registro académico que efectúan los estudiantes de la Universidad.

Con el fin de expandir el canal de comunicación, se propuso el desarrollo de la aplicación Info UIS, la cual se encarga de mostrar la información de manera directa y eficaz acerca de los procesos de admisiones, noticias de interés para la comunidad en general, además de resolver las principales dudas de los procesos a su cargo.

Con el desarrollo y publicación de esta solución móvil, se pretende mejorar la difusión de la información, comunicación con los usuarios y respuestas de las inquietudes sobre los procesos de la Dirección de Admisiones y Registro Académico.

Adicionalmente, contribuir con la difusión y acceso al Software de Orientación Profesional (SOP), herramienta de DARA enfocada a los estudiantes de bachillerato que desean acceder a un programa de educación superior dentro de la universidad.

* Trabajo de grado

** Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Ingeniería de Sistemas. Director: Juan Carlos Escobar Ramírez

SUMMARY

TITLE: MOBILE APLICATION FOR ANDROID AND IOS WITH A WEB MANAGMENT MODULE TO THE DIRECCIÓN DE ADMISIONES Y REGISTRO ACADÉMICO OF THE INDUSTRIAL UNIVERSITY OF SANTANDER. INFO – UIS*

AUTHORS:

NEIRA BERMUDEZ, Gabriel Fernando
RAMIREZ MENDOZA, Vidal Javier**

KEYWORDS: UIS, DARA (Dirección de Admisiones y Registro Académico), Admisiones, Android, iOS, Java, Objective-c, php, Yii, framework, móvil, mockup

DESCRIPTION:

Smartphones have a huge importance in Colombia. Society has shown that we can count that every person, older than 15, has his own cellphone. The two biggest smartphone platforms worldwide are Android with 75% of the market, and iOS with 15%. Which present us the opportunity to get most of the users into solution.

The Dirección de Admisiones y Registro Académico of the Industrial University of Santander is a dependency of the vice academic presidency which has been delegated the processes of admission and academic record of the students.

In order to expand the communication channel the implementation of Info UIS was proposed. This takes care of showing it in a straight and effective way the information about the admission process, news of interest to the general community, and also solves the main doubts about those processes they handle.

With the development and publication of this, we expect to improve the way information is spread, the communication with users and to answer the frequent asked questions about the processes of the Dirección de Admisiones y Registro Académico.

Additionally, we mean to contribute with the broadcasting and access to SOP (Software of Professional Orientation), tool that belongs to DARA, oriented to high school students that want to get access to a program inside the university.

* Trabajo de grado

** Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Ingeniería de Sistemas. Director: Juan Carlos Escobar Ramírez

INTRODUCCIÓN

La oficina de Dirección de Admisiones y Registro Académico de la Universidad Industrial de Santander, quien en este documento se llamará DARA, es una dependencia de la Vice Rectoría Académica que tiene a su cargo los procesos de admisión y registro académico que efectúan los estudiantes de la Universidad.

Con el fin de expandir el canal de comunicación de DARA, se desarrolló la aplicación Info UIS, la cual se encarga de mostrar la información de manera directa y eficaz acerca de los procesos de admisiones, noticias de interés para la comunidad en general, además de resolver las principales dudas de los procesos a su cargo.

Adicionalmente, contribuye con la difusión y acceso al Software de Orientación Profesional (SOP), herramienta de DARA enfocada a los estudiantes de bachillerato que desean acceder a un programa de educación superior dentro de la universidad.

En este documento se presenta el marco teórico, la metodología utilizada y los detalles técnicos del proyecto.

1.1 ANTECEDENTES

La Dirección de Admisiones y Registro Académico es una dependencia de la Vicerrectoría Académica de la Universidad Industrial de Santander, que tiene a su

cargo los procesos de admisión y registro académico que efectúan los estudiantes de la Universidad.[†]

Cuenta con dos grandes dependencias:

- Admisiones, encargada de la divulgación de los Programas Académicos de Pregrado Presencial, selección e ingreso de aspirantes, trámites de solicitudes estudiantiles, e implementación de controles nuevos o modificados.
- Registro académico, que proporciona información de acuerdo al calendario académico aprobado, de manera oportuna y confiable en los procesos universitarios. Realiza readmisión de estudiantes antiguos, registro de Calificaciones, expedición de certificados, registro de cambio de programa académico y registro de simultaneidad.

Una de las actividades de mayor alcance que ofrece la Dirección de Admisiones son las visitas académicas de la universidad. Esta asistencia por parte de los estudiantes de grado undécimo, se realiza con el objetivo de contarles a los futuros universitarios la oferta académica de la UIS, ventajas de ser parte de la comunidad estudiantil, costos y beneficios en general.

Actualmente se cuenta con la página web institucional como medio de comunicación, que es actualizada 15 días antes, o en las fechas, de las inscripciones.

[†] Universidad Industrial de Santander. Presentación Dirección Admisiones.[En línea]. <http://www.uis.edu.co>. [Citado en Marzo 2014]

2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

DARA cuenta con gran cantidad de información para los estudiantes de la universidad, respondiendo a sus procesos específicos, y para las personas que desean acceder a los programas académicos ofrecidos por la universidad; adicionalmente, tiene diferentes medios de comunicación (correo electrónico, página oficial y redes sociales) para cautivar a los nuevos aspirantes, sin lograr el objetivo y poder captar a toda la población de una forma sencilla y eficaz resolviendo todas las preguntas y dudas sobre los diferentes procesos que se generan alrededor de cada trámite.

3 JUSTIFICACIÓN

Con los avances tecnológicos de los últimos años, las organizaciones se han visto en la necesidad de tener a su alcance todas las herramientas digitales que permitan a sus usuarios un mejor manejo de los procesos propios. En el caso de las instituciones educativas, se convierte casi que en un requisito contar con todo el despliegue digital para garantizar una experiencia acorde a la academia en el sentido de la investigación y actualización; aunque no es el único requerimiento se ha convertido en punto diferencial entre pares.

Teniendo en cuenta que los teléfonos celulares han evolucionado de manera muy rápida, desde 1983 hasta hoy, adquiriendo una serie de características que les ha permitido ganarse un lugar importante en la forma en la que vemos el mundo, adicionalmente la gran cantidad de población que ha ingresado al mundo de los Smartphone, convierte estos dispositivos en recursos novedosos y efectivos como medio de difusión de la información, por lo tanto, DARA ve en la utilización de este medio una oportunidad para facilitar la comunicación directa con los interesados.

El entorno móvil actual, desempeña un papel muy importante en nuestro diario vivir, teniendo en cuenta la gran cantidad de tareas que realizamos día a día y la facilidad que este nos provee, acortando el tiempo que normalmente se usaba unos años atrás, incluso acortando distancias. La evolución de los dispositivos es constante y ha logrado cubrir diferentes aspectos de la tecnología, desde dispositivos GPS hasta celulares. Como muestra de ello, podemos ver la cantidad de celulares que se producen y venden en todo el mundo.

El mercado internacional de teléfonos inteligentes creció un 25.3% por sobre el segundo cuartil del 2014 (2014Q2), estableciendo un nuevo récord en los cuartiles de 301.3 millones de envíos, de acuerdo con información de la Corporación Internacional de Datos (International Data Corporation -IDC)WorldwideQuarterly

Mobile PhoneTracker. Esta es la primera vez que el envío de teléfonos inteligentes ha sobrepasado los 300 millones de unidades en un cuartil, representando una mayor adquisición para la industria. (IDC, 2014)

Una penetración global del 92% a través de todos los mercados, y una gran cantidad de usuarios en el mundo accediendo a internet desde la vía móvil, cada mercado debe considerar el rol que los dispositivos móviles juega en la estrategia de alcanzar a los usuarios. Según la empresa de análisis Gartner, en el segundo cuatrimestre de 2014 el 83% de los teléfonos inteligentes que se vendieron en todo el mundo llevaban el sistema operativo Android. (IDC, IDC, 2014)

En este contexto, se propone desarrollar un aplicativo móvil para llegar de manera fácil a todos los interesados en adquirir información directa y eficaz. Adicionalmente, se propone un portal web para la administración de toda la información que se presentará en la aplicación, facilitando la comunicación entre DARA y los usuarios del aplicativo.

3.1 ALCANCE

DARA maneja tres segmentos de público objetivo que dependen de sus divisiones: aspirantes y estudiantes de primer nivel, a cargo de admisiones y estudiantes de niveles superiores, a cargo de registro académico.

Para la realización de este proyecto, se desarrollará una solución móvil que tendrá en cuenta procesos generados desde la dependencia de admisiones, como lo son la divulgación de la oferta académica e información de interés a la comunidad, la respuesta a dudas sobre los procesos de admisión, criterios de selección y visitas programadas a la universidad, enfocados en su público objetivo: aspirantes.

Los procesos de la dependencia de registro académico se encuentran fuera del alcance del proyecto, puesto que una vez el aspirante (público objetivo de la

solución) se convierte en estudiante admitido en la universidad, pasa a ser parte de la dependencia de registro académico, la cual se encarga de administrar su hoja de vida académica a lo largo de la carrera, expedir certificados y la carnetización.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar, diseñar, desarrollar y publicar una solución móvil para la difusión de la información de la oficina de DIRECCIÓN DE ADMISIONES Y REGISTRO ACADÉMICO de la UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER a la comunidad en general.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar las necesidades de la oficina de DIRECCIÓN DE ADMISIONES Y REGISTRO ACADÉMICO de la UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER con el propósito de establecer los requerimientos para el desarrollo de la solución móvil.
2. Diseñar y desarrollar un módulo WEB para la administración de la información y comunicación cliente servidor.
3. Diseñar y desarrollar una aplicación para los sistemas operativos Android e iOS, que cumpla con las siguientes requisitos:
 - 3.1. Facilitar la comunicación entre DARA y los usuarios de la aplicación
 - 3.2. Mostrar a los usuarios la información de los programas académicos ofrecidos por la universidad
 - 3.3. Permitir una rápida visualización de las preguntas frecuentes que se realizan a DARA.
4. Publicar las aplicaciones desarrolladas para Android e iOS, en la Google Play Store y App Store respectivamente.
5. Capacitar un usuario de la oficina de DIRECCIÓN DE ADMISIONES Y REGISTRO ACADÉMICO de la UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER en la administración y el manejo del módulo WEB.

5 DOMINIO DE LA APLICACIÓN

5.1 DIRECCIÓN DE ADMISIONES Y REGISTRO ACADÉMICO

La Dirección de Admisiones y Registro Académico de la Universidad Industrial de Santander es una dependencia que tiene como propósito planear y ejecutar actividades académicas en apoyo a la misión institucional.

5.1.1 MISIÓN

Orientan su misión los principios de transparencia, calidad en procesos, mejoramiento continuo, en busca de la satisfacción de la comunidad universitaria y externa.

Para lo cual cuenta con un equipo de trabajo cualificado y comprometido en todo su accionar para contribuir y apoyar al proyecto institucional.

5.1.2 VISIÓN

La Dirección de Admisiones y Registro Académico de la Universidad Industrial de Santander, se proyecta como una dependencia líder en proporcionar servicios de apoyo de calidad y cumplimiento en todas sus acciones.

5.2 ESTADO DEL ARTE

Las universidades cuentan actualmente con soluciones móviles que abarcan todo los procesos de la universidad, sin embargo nuestro proyecto se enfoca a una parte importante de la universidad, DARA.

En el mercado logramos encontrar aplicaciones afines. Algunas son las siguientes:

5.2.1 PUC MINAS MOBILE

Con la aplicación oficial de la PUC Minas, puede acceder al SGA(Sistema de Gestión Académico) y toda la información institucional universitaria, directamente desde su teléfono o tableta.

Obtenga acceso a varias características como:

- Información de las sedes
- Formas de ingreso
- Lista de las carreras disponibles
- Noticias institucionales
- Módulo para el estudiante
- Notas y faltas
- Noticias para el estudiante
- Mensajes personalizados para el estudiante
- Situación financiera
- Material didáctico
- Calendario Académico
- Horario Semestral del estudiante

Además de diversos recursos, recibir notificaciones en Tiempo Real.

5.2.2 InfoUMayor – Universidad Mayor

Esta aplicación está dirigida a todos los alumnos de pregrado y autoridades de la Universidad Mayor y tiene por objetivo entregar mensajes de información general, institucional y de vida estudiantil.

5.2.3 USP Universidad Santa Paula

La Universidad Santa Paula, Líder Pionera y Especializada, pone a disposición de la comunidad estudiantil su servicio de consulta de calificaciones, horarios, hora de matrícula, estado de cuenta y un novedosos servicio de mensajería que te

mantendrá informado de asuntos de tu carrera y de la Universidad, todo esto en una rápida e intuitiva aplicación.

5.2.4 Universidad San Pablo

Conozca toda la información necesaria sobre la Universidad San Pablo de Guatemala como Facultades, carreras, sedes, actividades, eventos y la revista digital ComuniK.

5.3 ARQUITECTURA MODELO-VISTA-CONTROLADOR

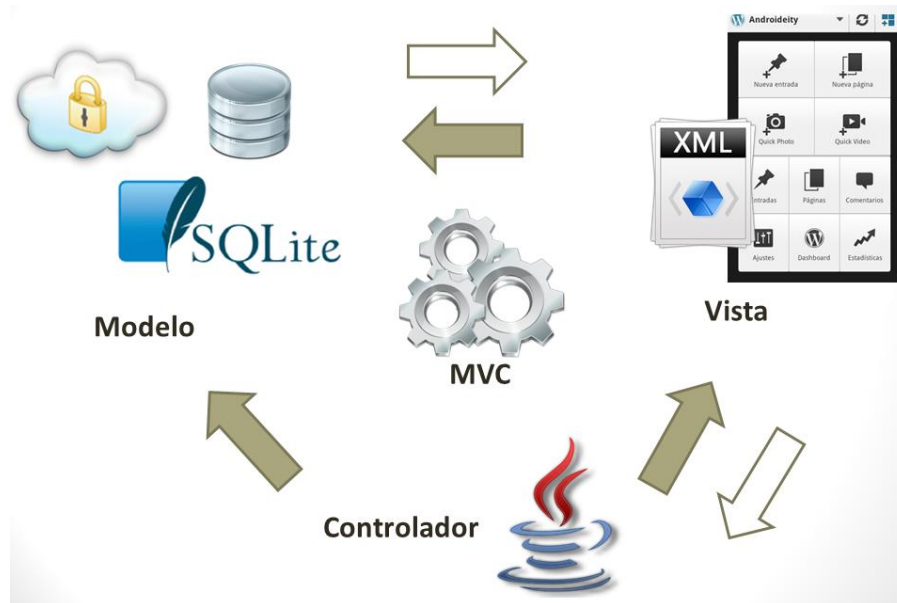
En Android se usa el patrón de arquitectura Modelo Vista Controlador (MVC) cuya principal bondad consiste en separar los datos de una aplicación, la interfaz de usuario y la lógica de negocios en tres componentes distintos que se relacionarán para al final tener como resultado nuestra aplicación.

- **Modelo:** Son las representaciones que construiremos basadas en la información con la que operará nuestra aplicación. En esta parte del modelo también se decide como almacenar la información de la aplicación.
- **Vista:** Es la interfaz con la que el usuario interactúa. En Android, las interfaces son construidas en XML[‡], mientras que en iOS se utiliza el *Storyboard*, una herramienta facilitada por *xCode*.
- **Controlador:** Finalmente, el controlador son todas las clases en las cuales se programarán todas las funciones y métodos de las interfaces ya construidas y nos permitirán desplegar y consumir información de/para el

[‡] Es un lenguaje de marcas desarrollado por el World Wide Web Consortium (W3C) utilizado para almacenar datos en forma legible.

usuario. Estos controladores son el núcleo de la aplicación, se programan en lenguaje Java para Android y Objective C para iOS.

Figura 1. Ilustración arquitectura MVC



Fuente: ANDROIDEITY. La importancia del MVC en Android. México, Mayo 2012. Disponible en Internet: <http://androideity.com/2012/05/10/la-importancia-del-mvc-en-android/>

6 TECNOLOGÍAS DE DESARROLLO

6.1 ANDROID SDK

El SDK (Software Development Kit) de Android provee las librerías de API y herramientas de desarrollo necesarias para construir, probar y depurar aplicaciones para Android. (Google, 2014)

6.2 IOS SDK

El SDK (Software Development Kit anteriormente llamado iPhone SDK) de iOS, es un kit para desarrollo de software creado por Apple Inc. y publicado en Febrero de 2008 para el desarrollo de aplicaciones nativas para el sistema operativo de Apple Inc.

6.3 HMTL

HTML (*“HyperText Markup Language”* - lenguaje de marcas de hipertexto) hace referencia al lenguaje de marcado para la elaboración de páginas web. Es un estándar que sirve de referencia para la elaboración de páginas web en sus diferentes versiones, define una estructura básica y un código (denominado código HTML) para la definición de contenido de una página web, como texto, imágenes, videos, entre otros. Es un estándar a cargo de la W3C, organización dedicada a la estandarización de casi todas las tecnologías ligadas a la web, sobre todo en lo referente a su escritura e interpretación. (HICKSON, 2010)

6.4 PHP

PHP (acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML.

Lo que distingue a PHP de algo del lado del cliente como Javascript es que el código es ejecutado en el servidor, generando HTML y enviándolo al cliente. El cliente recibirá el resultado de ejecutar el script, aunque no se sabrá el código subyacente que era. El servidor web puede ser configurado incluso para que procese todos los archivos HTML con PHP, por lo que no hay manera de que los usuarios puedan saber qué se tiene del lado del servidor.

Lo mejor de utilizar PHP es su extrema simplicidad para el principiante, pero a su vez ofrece muchas características avanzadas para los programadores profesionales. (PHP, 2010)

6.5 YII FRAMEWORK* PHP

Yii es un framework PHP basado en componentes de alto rendimiento para desarrollar aplicaciones Web de gran escala. El mismo permite la máxima reutilización en la programación web y puede acelerar el proceso de desarrollo. El nombre Yii (pronunciado /i:/) es por fácil (en inglés: easy), eficiente (en inglés: efficient) y extensible (en inglés: extensible).

Este framework cuenta con componentes especializados en la creación y manejo de servicios web, lo cual será de gran utilidad para este proyecto. (Yii, 2013)

6.6 GIT

Git es un sistema de control de versiones desarrollado por Linus Torvalds. Se caracteriza por manejar una copia local de todo el histórico de desarrollo, lo cual

* Es una plataforma para el desarrollo de software, la cual incluye de manera predefinida clases y funciones que pueden ser usadas para agilizar procesos en el desarrollo.

permite trabajar sin conexión. Ideal para la gestión de proyectos tanto grandes como pequeños. (GIT, 2010)

7 HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

7.1 ECLIPSE

Eclipse es una comunidad para personas y organizaciones, los cuales desean colaborar en software libre. Sus proyectos se centran en la construcción de una plataforma de desarrollo abierta formada por frameworks extensibles, herramientas y tiempos de ejecución para la construcción, despliegue y gestión de software a través del ciclo de vida. La Fundación Eclipse es una organización sin fines de lucro, miembro apoyaron corporación que alberga los proyectos de Eclipse y ayuda a cultivar tanto una comunidad de código abierto y un ecosistema de productos y servicios complementarios.

El Proyecto Eclipse fue creado originalmente por IBM en noviembre de 2001 y con el apoyo de un consorcio de proveedores de software. La Fundación Eclipse fue creada en enero de 2004 como una corporación independiente sin fines de lucro para que actúe como administrador de la comunidad Eclipse. Hoy en día, la comunidad Eclipse consiste en individuos y organizaciones de una sección transversal de la industria del software. (Eclipse, 2010)

7.2 XCODE

XCode IDE (Entorno de Desarrollo Integrado) está en el centro de la experiencia de desarrollo de Apple. Fuertemente integrado con los frameworks de Cocoa y CocoaTouch, Xcode es un ambiente increíble para la construcción de aplicaciones de Mac, iPhone e iPad.

7.3 ANDROID STUDIO

Android Studio es el IDE oficial para el desarrollo de aplicaciones Android, basado en IntelliJ IDEA. Ofrece un sistema de compilación flexible basado en Gradle, múltiples maneras de compilación y generación de archivos APK, plantillas de

código para ayudar a la construcción de aplicaciones con características comunes, un editor enriquecido de layout con soporte de arrastre y suelte, entre otras.

7.4 MYSQL WORKBENCH

MySQL, es el sistema de administración de base de datos de código abierto SQL (*Structured Query Language*), es desarrollado distribuido y soportado por Oracle Corporation.

Una base de datos es una colección de datos organizada como un conjunto formal de tablas desde las cuales los datos pueden ser accedidos o reensamblados de múltiples formas, sin tener que reorganizar las tablas. Puede ser algo tan sencillo como una lista de compras, una galería de imagen o algo tan grande como la gran cantidad de información de una red corporativa

MySQLWorkbench es una herramienta visual de diseño de bases de datos que integra desarrollo de software, administración de bases de datos, diseño de bases de datos, creación y mantenimiento para el sistema de base de datos. Existen dos versiones del producto, una es open source y la otra es una versión comercial. Evidentemente, la versión comercial proporciona algunas funcionalidades que pueden resultar de interés en algún ámbito, aunque la versión open source es suficiente para la realización del proyecto. (Oracle, 2010)

7.5 TRELLO

Trello es una herramienta de colaboración que organiza los proyectos dentro de tableros. De manera rápida, Trello nos dice en que se está trabajando, quien está trabajando en qué y cuando algo está en proceso.

7.6 SOURCE TREE

Sourcetree es un cliente para el manejo de repositorios de versiones, tanto GIT como Mercurial. Está disponible para los sistemas operativos Windows y Mac OS.

7.7 BITBUCKET

Es un servicio de alojamiento basado en web, para los proyectos que utilizan el sistema de control de versiones Mercurial y Git. Bitbucket ofrece planes comerciales y gratuitos. Se ofrece cuentas gratuitas con un número ilimitado de repositorios privados. (BitBucket, 2010)

8 METODOLOGÍA

La metodología para la gestión del proyecto fue una adaptación del modelo SCRUM, que contempló las siguientes fases, las cuáles fueron divididas en sprints* posteriormente.

8.1 FASE 1: DOCUMENTACIÓN Y REQUISITOS

En esta fase inicial, se llevó a cabo las primeras reuniones con la DIRECCIÓN DE ADMISIONES Y REGISTRO ACADÉMICO de la UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER, para obtener una contextualización del problema real en admisiones, definir los requisitos del sistema y lograr una consolidación. Para ello se propusieron tres actividades:

8.1.1 Contextualización del problema:

Esta contextualización contempla una reunión principal junto con el equipo de la DIRECCIÓN DE ADMISIONES Y REGISTRO ACADÉMICO de la UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER. Durante esta reunión se asignó una persona del equipo para ser la representación del cliente durante todo el proceso de construcción.

8.1.2 Definición de requisitos:

Durante la primera semana, se realizaron las reuniones necesarias con el representante del cliente, para lograr detallar el alcance del sistema de información y definir todas las funcionalidades que se tuvieron en cuenta para el desarrollo de la aplicación.

* Periodo de tiempo en el cual un conjunto de tareas se deben completar para revisión.

8.1.3 Consolidación de requisitos:

En los dos últimos días de la semana, se realizaron reuniones en las cuales se le explicó al cliente los requisitos levantados por parte de los estudiantes donde se realizaron ajustes y se añadieron nuevos requisitos.

8.2 FASE 2: PROTOTIPADO

Durante esta semana, junto con el representante del cliente, se diseñó la navegación completa de la aplicación por medio de mockups* para lograr tener una visión completa de las necesidades de la aplicación, respecto a los WEB SERVICES y los datos que se necesitan tratar.

8.2.1 Realización del mockup

A lo largo de esta etapa, se diseñó el boceto del diagrama de navegación de la aplicación, donde se intentará definir todas las funcionalidades gráficamente. La creación del mockup fue acompañada por el cliente.

8.2.2 Diseño del modelo de datos

Se definió la estructura de datos basados en los requisitos y en el Mock-up, la cual fue implementada tanto en el servidor, como dentro de cada una de las aplicaciones.

8.2.3 Diseño de diagramas UML

* Es un modelo utilizado para la demostración y evaluación del diseño.

Se diseñaron los diagramas necesarios para definir la estructura y desarrollo de la aplicación.

8.3 FASE 3: DESARROLLO WEB

Durante la fase de desarrollo WEB, se creó el módulo de administración para el usuario de DARA, con la realización de los siguientes ítems:

8.3.1 Creación Módulos CRUD

Se realizó cada uno de los módulos correspondientes a cada tabla del modelo de datos, para administrar los registros de la base de datos (*“Create, Read, Update, Delete”* - crear, leer, actualizar y eliminar).

8.3.2 Definición de los WEB SERVICES:

Con base a los requisitos consolidados en la última actividad y reunión con el representante del cliente, se definieron los servicios necesarios por parte del servidor para la comunicación con cada uno de los aplicativos.

8.3.3 Desarrollo de los WEB SERVICES:

Luego de la definición de los WEB SERVICES, se realizó la programación y pruebas de todo lo que se halló en el ítem anterior. Durante esta fase se llevó a cabo el proceso de programación y pruebas de manera simultánea.

8.4 FASE 4: DESARROLLO MÓVIL

Esta fase contempla todo lo relacionado con programación de la aplicación enfocada a los dos sistemas operativos seleccionados. Para esto se tuvo en cuenta de manera estricta los siguientes procesos:

8.4.1 Reuniones diarias - Revisión de requisitos

Este proceso se llevó a cabo día a día para revisar el avance en general de la aplicación, el estado actual en el que se encuentra el desarrollo y calcular las metas del día. También se utilizó este momento para realizar posibles ajustes al desarrollo. Una vez a la semana se realizó una reunión con el cliente para mostrar el avance y tener en cuenta los comentarios.

8.4.2 Desarrollo de aplicación

Durante este proceso, se implementó en código de manera nativa, todas las especificaciones técnicas definidas en la primer semana. Se realizaron dos ciclos semanales contemplados por las siguientes etapas:

8.4.2.1 Diseño de vistas

En esta primera etapa se creó las vistas del módulo que fue desarrollada en el ciclo. Solo se implementó en código, la navegación de las ventanas. Para esto se contó con dos días.

8.4.2.2 Implementación de funcionalidad

Todas las funcionalidades que fueron definidas, se implementaron en las vistas creadas en la etapa anterior, agregando las clases y métodos necesarios para la adecuada interacción con el usuario final. Adicionalmente se tiene en cuenta la creación de los métodos necesarios para la comunicación con el Servidor. Para esto se cuenta con dos días.

8.4.2.3 Pruebas y ajustes

Al finalizar la semana y los dos ciclos contemplados por las dos etapas anteriores, se contó con un día de pruebas y ajustes, para la revisión completa de los módulos programados esta semana.

8.5 FASE 5: IMPLEMENTACIÓN

Durante esta etapa se realizó un proceso de acompañamiento principalmente al cliente, para que él mismo publique el producto final en las cuentas oficiales de la entidad, publicación de la aplicación en PlayStore y publicación de la aplicación en iTunesStore.

8.5.1 Capacitación del administrador

Se destinó dos semanas luego de haber finalizado el proceso de publicación en PlayStore, para la capacitación del administrador de contenido de la aplicación. Se le explicó la manera en la que se administra la información en el servidor.

8.6 SCRUM

La metodología Scrum es una de las metodologías ágiles, las cuales se basan en el *Manifiesto Ágil*, declarado en el año 2001 por críticos de los modelos basados en procesos, y que se resume a continuación:

“Estamos poniendo al descubierto mejores métodos para desarrollar software, haciéndolo y ayudando a otros a que lo hagan. Con este trabajo hemos llegado a valorar:

- A los individuos y su interacción, por encima de los procesos y las herramientas.
- El software que funciona, por encima de la documentación exhaustiva.
- La colaboración con el cliente, por encima de la negociación contractual.
- La respuesta al cambio, por encima del seguimiento de un plan.

Aunque hay valor en los elementos de la derecha, valoramos más los de la izquierda.” (Kent Beck, 2001)

9 DESARROLLO DEL PROYECTO

9.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

El desarrollo del proyecto fue dividido en tres partes fundamentales:

- El módulo de administración web basado en PHP y con el motor de base de datos MySQL. Se utilizó Yii como framework principal para el desarrollo del módulo.
- La aplicación Android fue desarrollada utilizando el SDK oficial de Android, compatibles con las versiones 4.0.3 en adelante del sistema operativo. El SDK de Android está basado en el lenguaje de programación Java. Adicionalmente para la implementación de bases de datos internas dentro el equipo Android utiliza SQLite, el cual fue implementado como el motor de base de datos, para almacenar información dentro del equipo.
- La aplicación iOS fue desarrollada utilizando el SDK oficial de Apple, compatibles con las versiones 7 en adelante del sistema operativo. El SDK de iOS está basado en los lenguajes de programación Cocoa y Cocoa Touch. Respecto al motor de base de datos interna dentro de los dispositivos con el sistema operativo iOS, se utilizó el framework core data, el cual trabaja sobre sqlite y fue desarrollado por Apple.

Ambas aplicaciones cuentan con las siguientes librerías de apoyo, FacebookSDK, encargada de facilitar la manera en que los usuarios acceden a la aplicación tomando la información que ellos tienen en su cuenta de Facebook de manera automática, y la biblioteca de Google Play Services, la cual permite la inclusión de google analytics para obtener estadísticas de la aplicación.

Adicionalmente la biblioteca de Google Play Services, en Android, permite la utilización dentro de la aplicación de herramientas tales como los mapas, las notificaciones *push*.

9.2 ROLES

Para el desarrollo de la solución es necesaria la definición de dos roles de usuarios, quienes normalmente van a estar interactuando con esta.

9.2.1 Usuario final

Es quien hará uso de la aplicación móvil en las diferentes plataformas para la cual fue desarrollada.

9.2.2 Administrador

El administrador es la persona asignada por parte de DARA, que se encargará de gestionar la información que se mostrará dentro de la aplicación, enviar notificaciones a los usuarios finales que se encuentran registrados en la base de datos del módulo web y adicionalmente recibirá toda la comunicación que se genere por este medio.

9.3 DEFINICIONES

9.3.1 Noticias

Información de importancia que el administrador quiere compartir con los usuarios, permitiendo ver una breve descripción de la noticia y ofreciendo un link para obtener mayores detalles.

9.3.2 Consultas

Este módulo hace referencia a las preguntas frecuentes que se quieran socializar con los usuarios. Para facilitar la navegación se estructuró de la siguiente manera:

9.3.2.1 Módulos

Hacen referencia a los diferentes procesos que maneja DARA dentro de la universidad.

9.3.2.2 Submódulos

Pueden haber preguntas parecidas en el mismo módulo, sin embargo dan respuesta a diferentes procesos; para esto se creó la sección de submódulos, permitiendo a DARA tener una mejor organización de las respuestas, y evitando confusiones dentro de los usuarios de la aplicación.

9.3.2.3 Pregunta

Pregunta o inquietud acerca de los procesos que llegan a DARA de manera frecuente. Cada una tendrá su respectiva respuesta, y dada la necesidad, contará con un link para mayor información.

9.4 MÓDULOS DEL SISTEMA

Para la definición de los módulos que se aplican en el sistema, se llevaron a cabo reuniones diarias durante la primera semana, logrando definir de esta manera la información que DARA quería mostrar a los usuarios. Este a su vez se divide en dos grandes partes, las cuales contemplan la parte web y la aplicación móvil.

9.4.1 Módulos de la aplicación

9.4.1.1 Soy UIS

El módulo “soy UIS” presenta a los usuarios una lista de últimas noticias cargadas por el administrador. A su vez presenta cuatro iconos sobre los cuales los usuarios podrán conocer más acerca de la universidad:

- Dirección Cultural

Muestra al usuario de la página de la dirección cultural de la Universidad.

- Eventos

Lista a los usuarios los eventos que la universidad está ofreciendo a través de la página de la dirección cultural.

- Conoce la UIS

Facilita a los usuarios de bachillerato, un formulario por medio del cual ellos podrán agendar una visita guiada a las instalaciones de la universidad con DARA.

- Mapa de la UIS

Presenta a los usuarios la lista de todos los edificios, con nombres propios, presentes en el campus, a su vez por medio de ubicación GPS les ayuda a guiarse dentro de la universidad.

9.4.1.2 Consultas

El módulo muestra las preguntas frecuentes detalladas por el administrador dentro del portal de administración.

Para esto el usuario puede hacer uso de dos opciones:

- General

Mostrando de manera automática una lista que posee todas las respuestas y preguntas dentro del sistema, junto con un método de búsqueda por palabras claves, el cual filtrará las preguntas que coincidan.

- Por módulos

Permitiendo al usuario la selección del proceso de DARA sobre el cual quiere saber más y organizando las preguntas en base a los submódulos que el administrador ha generado previamente.

Finalmente, todas las preguntas llevarán a la presentación detallada de la respuesta e inclusive le proporcionarán al usuario un link en el cual podrán hallar más información acerca de su inquietud.

9.4.1.3 Carreras

Muestra a los usuarios la lista de todos los programas de pregrado presencial vigentes en la universidad. Adicionalmente se describen los siguientes puntos de interés para aspirantes:

- Descripción

Breve introducción sobre el programa que se ofrece en la universidad.

- Criterios de selección

Detalla a los aspirantes a ingresar a la universidad, los criterios actuales para la admisión al programa académico.

- Perfiles

Describe de manera breve las habilidades que, de acuerdo a la dirección de escuela, deberían tener en cuenta los aspirantes al programa, y a su vez, las cualidades esperadas por parte de un egresado con el título de profesional.

- Plan de estudios

Muestra la lista de materias que los estudiantes verán durante el transcurso de toda la carrera.

- Ubicación

Muestra al usuario la ubicación geo espacial de la escuela del programa académico.

9.4.1.4 Orientación

Se ofrece a los usuarios la oportunidad de presentar una encuesta de orientación profesional desarrollada por la Universidad Industrial de Santander.

9.4.2 Módulos Web

El módulo web permite la administración completa de la información presentada dentro de la aplicación móvil, dividido de la siguiente manera:

- **Notificaciones**

Por medio de este módulo dentro de la página web, el administrador puede enviar notificaciones *push* a todos los usuarios de la aplicación. Las notificaciones llegarán de manera inmediata a todas las personas que tengan instalada la aplicación en su equipo.

- **Noticias**

El módulo noticias permite cargar de manera inmediata en la página principal de la aplicación todas las noticias que el administrador quiera generar a los usuarios. Las noticias se presentarán en orden cronológico, de acuerdo a su publicación.

- **Consultas**

Administra las preguntas frecuentes dentro de la aplicación; para ello se distribuyó en las siguientes ventanas:

- **Módulos**

Dentro de esta ventana, el administrador maneja los procesos para los cuales se tienen seleccionadas las preguntas frecuentes.

- Submódulos

La ventana de submódulos da la opción al administrador de crear divisiones de los módulos, para mostrar las respuestas de una manera ordenada teniendo en cuenta que muchas preguntas pueden estar vinculadas al mismo proceso, pero en diferentes lugares de la universidad.

- Preguntas

Esta ventana lista todas las preguntas almacenadas en la base de datos, permitirá la creación de más preguntas y la eliminación de las mismas.

- UIS

Este módulo permite administrar toda la información general de la universidad, dentro de la cual se encuentran los siguientes tipos:

- Lugares

Los lugares contiene la información de ubicación geográfica de todos los edificios de la universidad.

- Facultades

Las facultades son aquellas que se encuentran constituidas dentro de la universidad.

- Carreras

La oferta académica de la universidad.

- Usuarios

El módulo de usuarios se encuentra dividido en dos partes:

- Info UIS

Lista todos los usuarios que han accedido a la aplicación móvil y han sido registrados dentro de la base de datos del servidor. Por medio de esta vista, se puede exportar una lista de toda la información almacenada de los usuarios de la aplicación.

- Admin

Este módulo permite la modificación y creación de administradores para el módulo web.

9.5 DIAGRAMAS DE DISEÑO

9.5.1 Diagramas BPMN

BPMN es una reciente notación de modelado que desde ya está siendo usada de manera global. BPMN permite la presentación del código ejecutable de manera de procesos, lo que facilita la comunicación con el cliente. (Chaudhry, 2012)

9.5.1.1 Diagrama del proceso inicial

Teniendo en cuenta que la aplicación cuenta con un inicio de sesión y que uno de los requisitos no funcionales es permitir su uso sin conexión a internet, se diseñó un proceso inicial reflejado en el diagrama BPMN (figura 2).

Este proceso inicia cada vez que el usuario final ejecuta la aplicación en su teléfono móvil. Inicialmente la aplicación revisará si es la primera vez que se ejecuta, para saber si hay necesidad de descargar la información que se encuentra en el servidor.

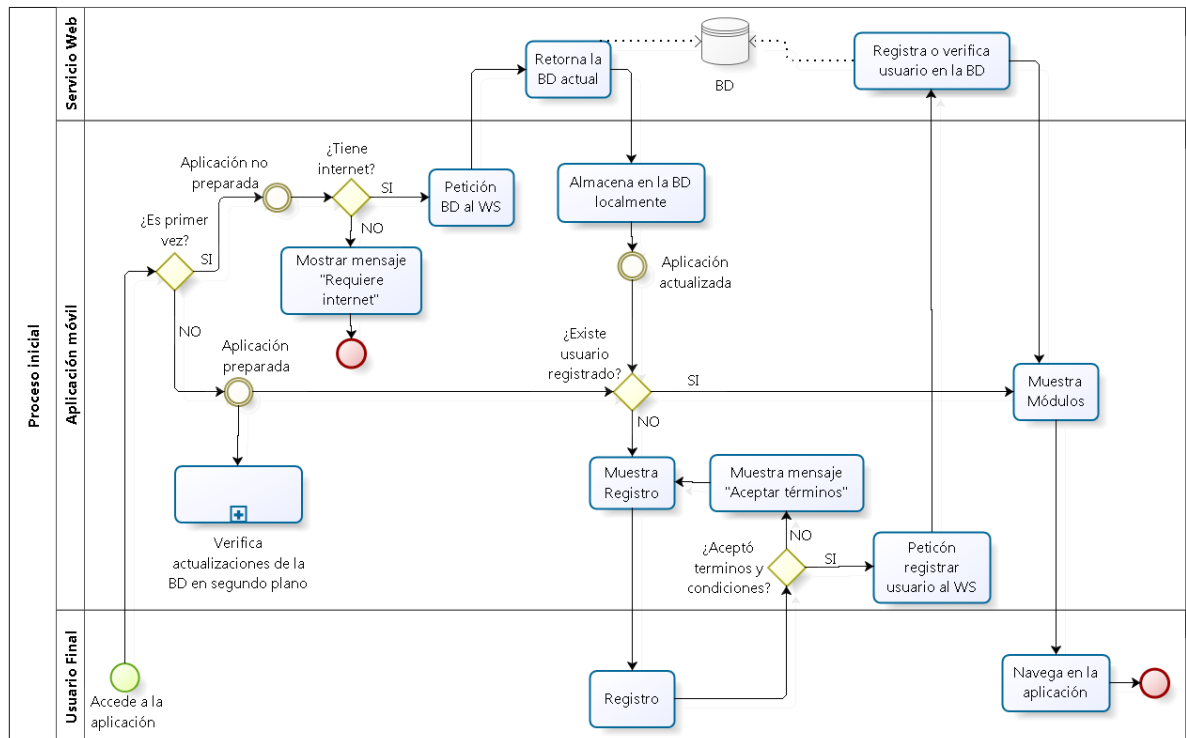
Sí es la primera vez, la aplicación no estará preparada para su uso, dado que no cuenta con ninguna información dentro de la base de datos local, por lo cual, inmediatamente procede a verificar si el equipo cuenta con conexión a internet para descargar toda la información que se encuentra alojada en el módulo de

administración web y almacenarla localmente; luego se mostrará la pantalla de registro. En caso contrario de no contar con conexión a internet la primera vez, no se podrá ingresar a la aplicación.

Sí no es la primera vez se procederá a verificar si existe un usuario registrado y simultáneamente se ejecutará un proceso en segundo plano que se encargará de verificar y actualizar la base de datos local si es necesario. Si existe un usuario, se accede de manera inmediata a los módulos y el usuario podrá navegar por la aplicación. Si no existe un usuario, se presentará la pantalla de registro.

Para que el usuario pueda navegar en la aplicación, requiere hacer un registro en el cual deberá aceptar los términos y condiciones de uso establecidos por DARA.

Figura 2. Diagrama BPMN Proceso inicial



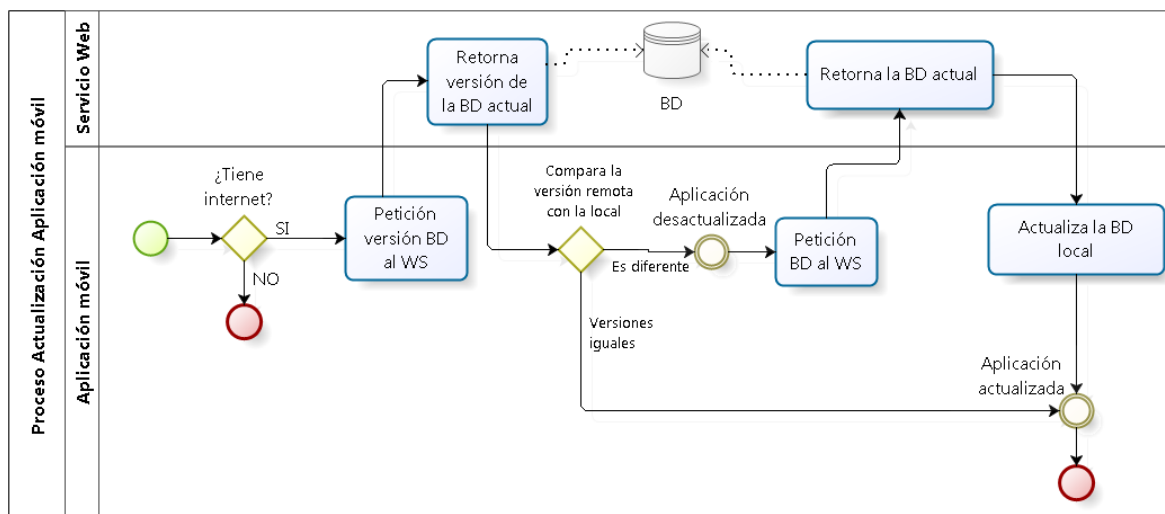
9.5.1.2 Diagrama del subproceso Verificar actualizaciones

Este proceso se lleva a cabo de manera transparente al usuario siempre que ejecute la aplicación y solo se podrá completar satisfactoriamente si existe conexión a internet.

La aplicación solicita la versión actual de la base de datos en el servidor para comprarla con la versión que se tiene almacenada localmente. En dado caso que las versiones no coincidan, se solicita la última versión que se encuentra en el servidor y una vez el servidor retorna la base de datos, se procede a la actualización de la base de datos local.

Aprovechando las características ofrecidas por Android, se creó una tarea programada la cual se ejecutará una vez por día para realizar este proceso.

Figura 3. Diagrama BPMN proceso de actualización aplicación móvil



9.5.2 Diagrama de paquetes

En este proyecto se dieron 3 soluciones para las cuales fue necesario implementar un estándar diferente utilizado por cada arquitectura, para organizar los proyectos. A continuación se describen los diagramas de paquetes de cada uno:

9.5.2.1 Diagrama de paquetes Módulo Web

Teniendo en cuenta que el módulo WEB fue desarrollado con el framework Yii, se organizó como se ve en la figura 4. Este está compuesto por las siguientes carpetas

- “assets”

Se almacenan archivos que son de acceso público y hacen parte de las extensiones localizadas en la carpeta protected.

- “css”

Contiene las hojas de estilo que le ayudan en la parte visual de la página.

- “images”

Contiene todas las imágenes implementadas dentro de la página.

- “protected”

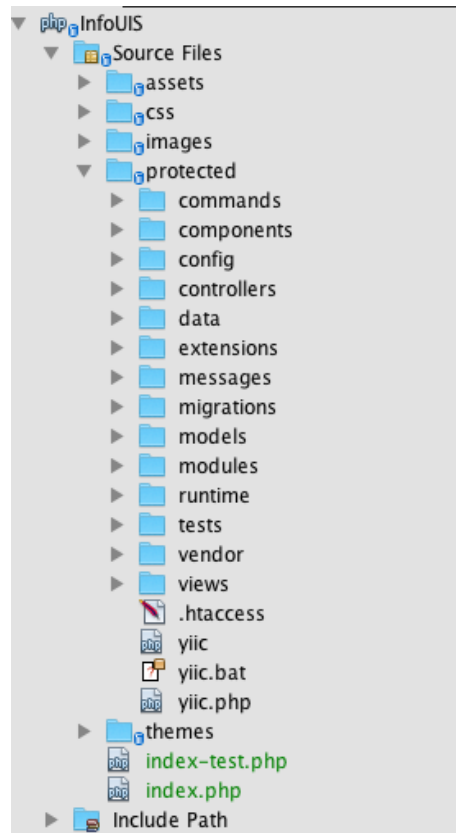
Dentro de esta carpeta se encuentra la parte trasera (back-end) del módulo, a la cual no se podrá acceder públicamente.

Siendo Yii framework una herramienta enfocada al patrón de arquitectura de software MVC, dentro de la carpeta “protected” están ubicadas las carpetas de “models”, “view” y “controllers”, que nos permiten aplicar la arquitectura al desarrollo.

- “themes”

Permite gestionar los temas de la página WEB, ya que se puede tener más de uno.

Figura 4. Diagrama de paquetes módulo WEB



9.5.2.2 Diagrama de paquetes en Android

La estructura de un proyecto creado en Android Studio se encuentra organizada dentro de la carpeta “app”. En este caso, se cuenta con las siguientes carpetas:

- manifests

Esta contiene el archivo “AndroidManifest.xml” el cual contiene información esencial acerca de la aplicación, información que es necesaria para que el sistema operativo pueda ejecutar el código de la aplicación. Información como la versión de SDK usada, los permisos necesarios para ejecutar algunos servicios entre otros.

- java

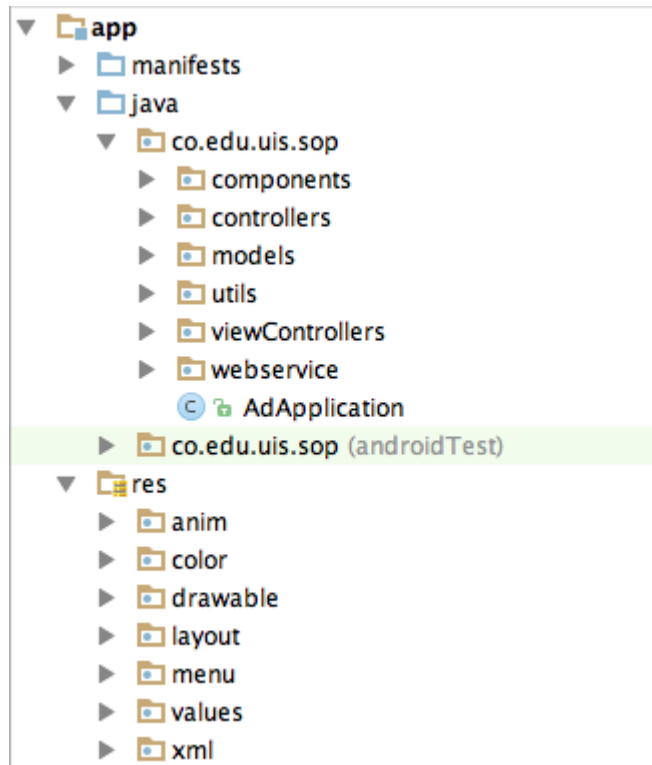
Dentro de esta carpeta se encuentra el código fuente de la aplicación, en lenguaje Java.

Para este proyecto se utilizó el patrón de arquitectura de software Modelo-Vista-Controlador (MVC).

- res

Contiene los recursos de la aplicación, tales como lo son las vistas, imágenes, colores, animaciones y los valores de los Strings, entre otros.

Figura 5. Diagrama de paquetes Android.



9.5.2.3 Diagrama de paquetes iOS

La estructura de un proyecto creado en xCode no tiene un estándar por defecto. Intentando continuar con el mismo estándar implementado en el proyecto de Android, se organizó en carpetas de la siguiente manera:

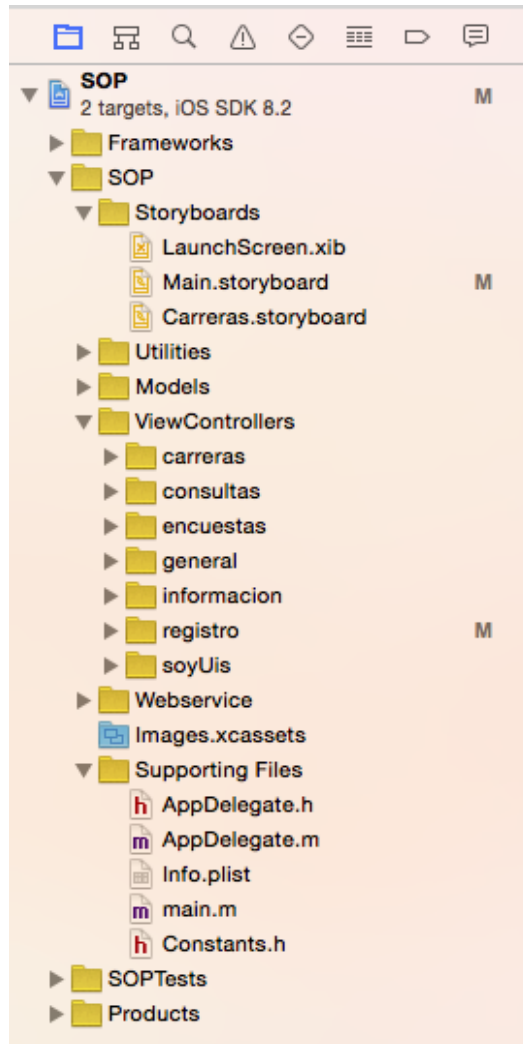
- Frameworks

Contiene las librerías y/o frameworks usados por la aplicación. Estos pueden ser oficiales de Apple tales como lo son los frameworks de mapas y core data, o de terceros como Facebook SDK.

- SOP

Dentro de esta carpeta se encuentra el código fuente de la aplicación, en lenguaje Objective C, además de los recursos utilizados en la aplicación, como lo son las imágenes, modelos de datos y diagramas de navegación, entre otros.

Figura 6. Diagrama de paquetes iOS



9.5.3 Diagrama entidad relación

En la figura 7 se encuentra el diagrama de entidad relación implementado en el módulo WEB. Podemos observar que las entidades fueron sectorizadas para una mejor comprensión de la siguiente manera:

- Contenido del módulo de CARRERAS

Estas entidades son las necesarias para estructurar los datos que se presentan al usuario en la aplicación móvil en el módulo de carreras.

- Contenido del módulo CONSULTAS

Estas entidades son las necesarias para estructurar los datos que se presentan al usuario en la aplicación móvil en el módulo de consultas.

- Contenido del módulo SOY UIS

Estas entidades son las necesarias para estructurar los datos que se presentan al usuario en la aplicación móvil en el módulo soy uis.

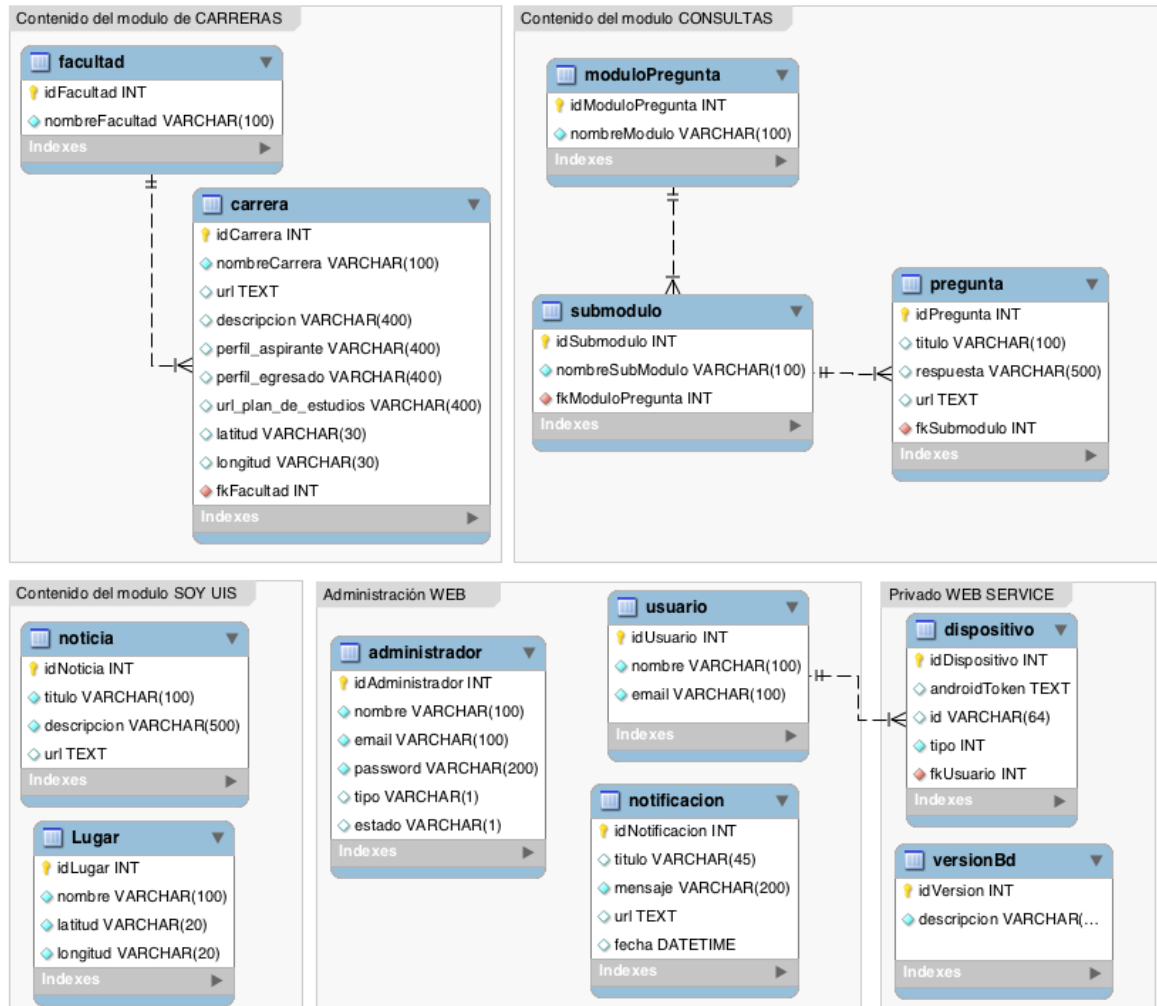
- Administración WEB

Adicionalmente a la información que se presenta al usuario, también se generan datos de gran interés para el administrador que no se van a mostrar al usuario.

- Privado WEB SERVICE

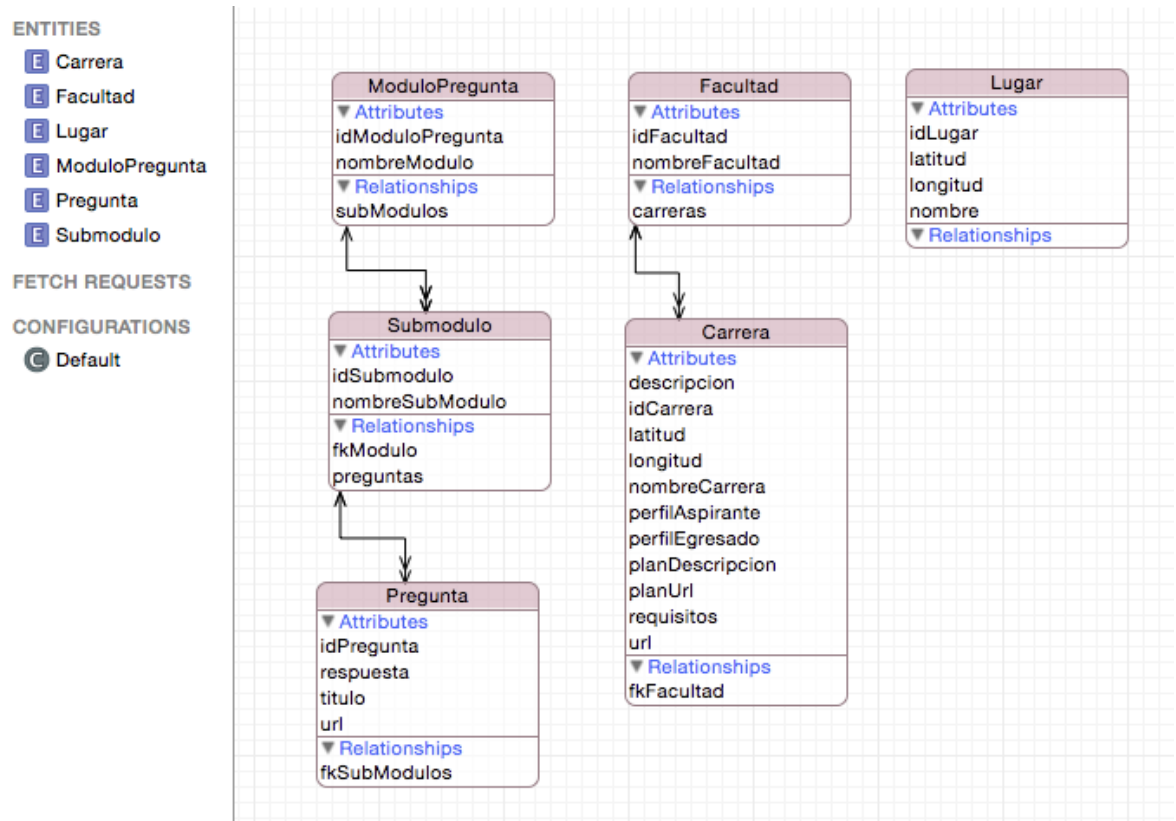
Dentro de este grupo, se encuentran las entidades necesarias para el funcionamiento de la aplicación, pero que son invisibles para el administrador.

Figura 7. Diagrama entidad relación (ER)



La figura 8 muestra el diagrama de entidad relación utilizado en las aplicaciones móviles, se puede observar que no todas las tablas que se encuentran en el módulo de administración web son utilizadas de manera local en los equipos.

Figura 8. Diagrama entidad relación aplicaciones móviles.



A continuación se explica de forma general cada entidad creada.

ENTIDAD	DESCRIPCIÓN
facultad	Contiene la lista de facultades constituidas dentro de la universidad.
carrera	Contiene las carreras de pregrado presencial que están activas en la universidad.
moduloPregunta	Contiene la lista de módulos de preguntas frecuentes.
submodulo	Contiene la lista de submódulos creados para cada módulo de preguntas.
pregunta	Contiene la lista de las preguntas frecuentes.
noticia	Contiene las noticias generadas por el administrador.

Lugar	Contiene la información de ubicación geográfica de todos los edificios de la universidad.
administrador	Lista de los administradores del módulo WEB.
usuario	Contiene los usuarios registrados en el sistema.
notificación	Contiene todas las notificaciones que se envían a los usuarios.
dispositivo	Contiene la lista de los dispositivos a los cuales se les envía las notificaciones.
versionBD	Contiene un único registro que contiene el valor actual de la base de datos.

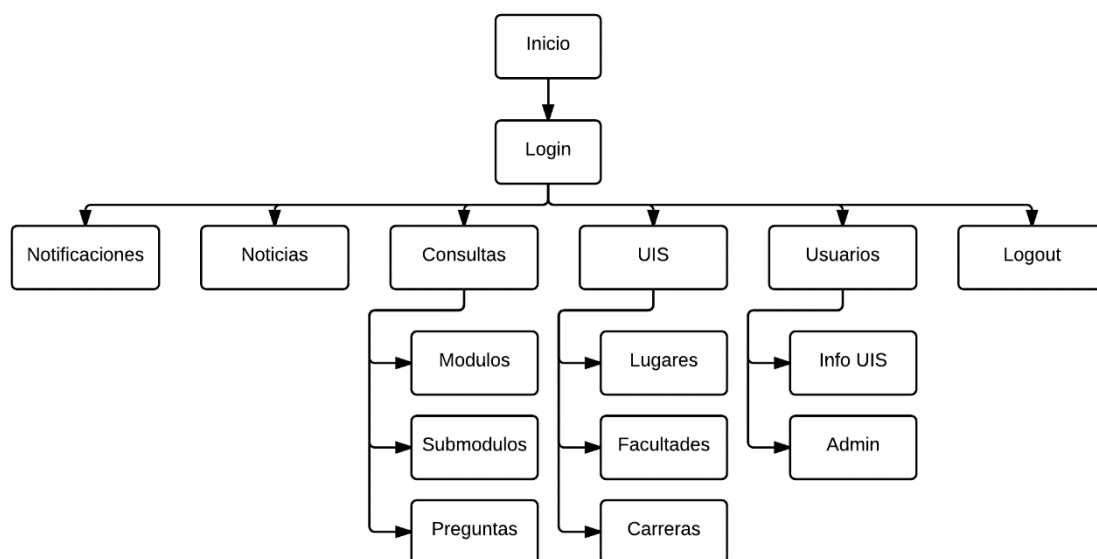
9.5.4 Diagrama de navegación

El diagrama de navegación muestra la forma como está organizado jerárquicamente el sistema.

9.5.4.1 Diagrama de navegación WEB

El diagrama de navegación WEB presenta la manera en que se estructuró la administración de la información en la base de datos.

Figura 9. Diagrama de navegación WEB

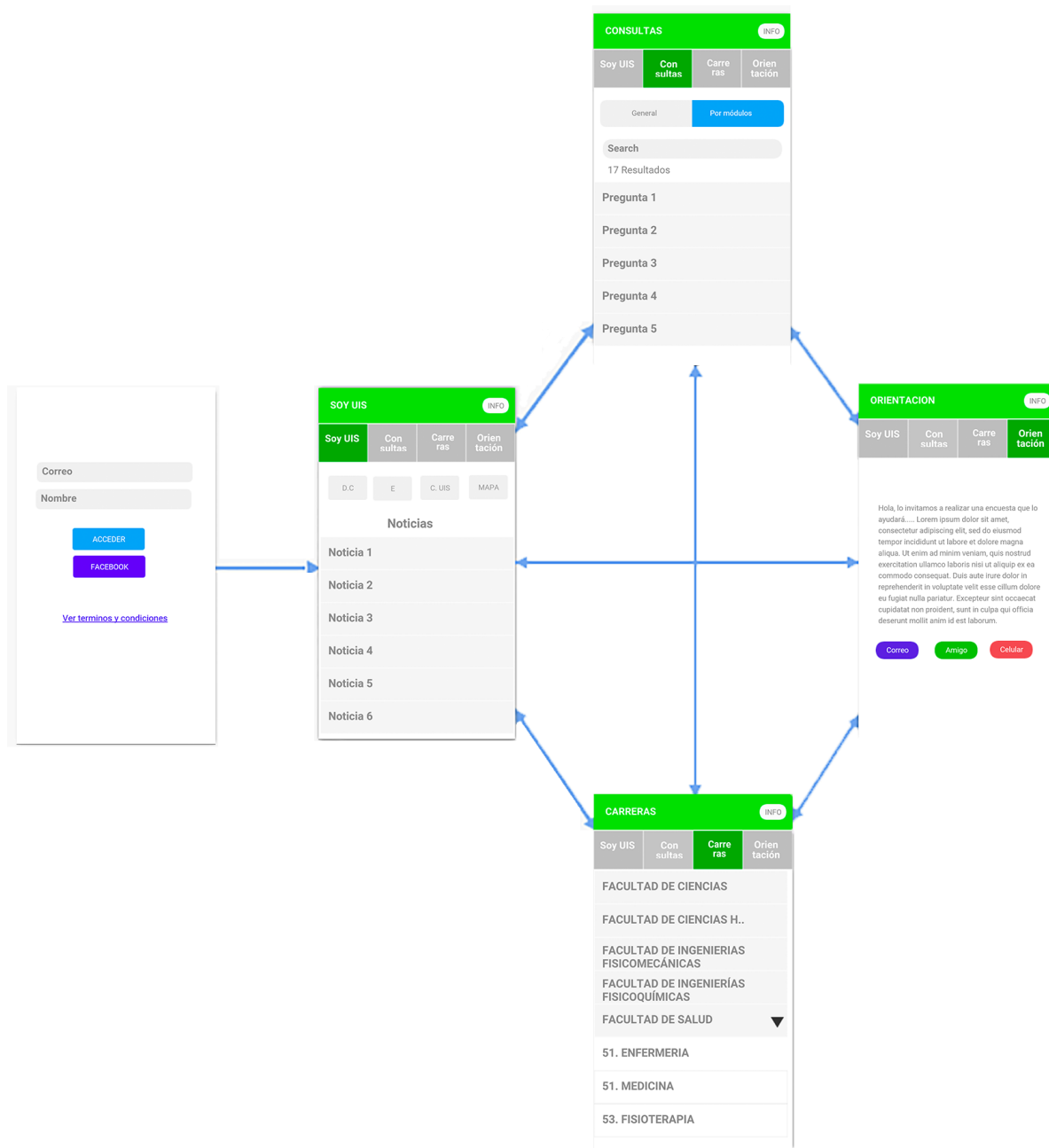


9.5.4.2 Diagrama de navegación Aplicación

Este diagrama está representado en un bosquejo (muck-up).

Inicialmente la aplicación presentará una pantalla de inicio, en la cual los usuarios deberán registrarse para poder continuar. Una vez adentro de la aplicación, la manera como navegan los usuarios será con un menú superior, que les permitirá desde cualquier módulo de la aplicación acceder a cualquier otro, como se observa en la figura 10.

Figura 10. Diagrama de navegación aplicación móvil (Mockup)



9.6 Implementación de la metodología

Para el desarrollo del proyecto, basado en la metodología anteriormente descrita, se trabajó de la siguiente manera.

9.6.1 Equipo de trabajo

- **Propietario:** Director de Dara
- **Administrador del proyecto:** Juan Carlos Escobar Ramírez (Ingeniero)
- **Desarrollador:** Gabriel Neira, Vidal Ramírez
- **Probador:** Gabriel Neira, Vidal Ramírez, Zamara Sarmiento, coordinadora de admisiones.
- **Cliente:** Zamara Sarmiento, comunidad en general.

9.6.2 Análisis de requisitos

9.6.2.1 Lista de requisitos

A continuación se muestra una lista de historias de usuarios la cual corresponde a todas las tareas, funcionalidades o requerimientos a realizar.

No. Historia	Como <rol>	Quiero <característica>	Tal que <funcionalidad>
1	Profesional de comunicación en DARA	publicar noticias	las personas estén siempre informadas sobre los últimos acontecimientos.
2	Profesional de comunicación en DARA	promocionar la dirección cultural de la universidad	la comunidad en general participe y esté al tanto de estos.
3	Profesional de comunicación en DARA	una aplicación móvil	los estudiantes puedan acceder a la información de admisiones de manera inmediata a través de su celular.
4	Profesional de comunicación en DARA	tener un canal de comunicación con los estudiantes de bachillerato de colegios	pueda organizar una visita guiada a la institución.
5	Director de admisiones	un mapa de la UIS	facilite la ubicación de los edificios de la universidad a los

			usuarios.
6	Coordinadora de admisiones	un módulo de preguntas frecuentes	los usuarios puedan consultar y resolver sus dudas, de una manera eficaz.
7	Estudiante de bachillerato	conocer la oferta académica de la universidad	pueda tener más información al momento de elegir una carrera para estudiar.
8	Profesional de comunicación en DARA	dar a conocer el Sistema de Orientación Profesional	sirva como orientación para las personas que aspiran entrar a la universidad.
9	Director de admisiones	un canal de comunicación con los usuarios	pueda brindarles información de manera directa e inmediata.
10	Profesional de comunicación en DARA	tener una lista de correos de los usuarios	pueda enviarles información de interés.
11	Profesional de comunicación en DARA	brindar soporte a los usuarios	puedan resolver sus dudas directamente por medio del correo electrónico o teléfono.

9.6.3 Organización de las historias en sprints

Después de realizar la lista de historia de usuarios y de tener varias reuniones, se decidió la realización de 4 Sprints, que son los siguientes:

No. de Sprint	Nombre del Sprint
1	Análisis de requisitos y diseño
2	Diseño y desarrollo de módulo WEB
3	Diseño y desarrollo de aplicación Android
4	Diseño y desarrollo de aplicación iOS

9.6.4 Desarrollo de los Sprints

9.6.4.1 Sprint 1. Análisis de requisitos y diseño

Durante este primer Sprint se realizó el análisis de requisitos y se procedió a hacer los diseños iniciales de las aplicaciones. Este Sprint se llevó a cabo durante cuatro semanas, teniendo reuniones diarias durante la primera semana y reuniones semanales las semanas restantes.

A continuación se listan las historias de usuario correspondientes al Sprint:

Id Historia	Título	Responsable
12	Configuración gestionar las tareas Trello	Vidal Ramírez - Gabriel Neira
13	Identificación de requisitos	Vidal Ramírez - Gabriel Neira
14	Consolidación de requisitos	Vidal Ramírez - Gabriel Neira
15	Creación mockup Android e iOS	Vidal Ramírez - Gabriel Neira
16	Diseño de módulo de administración	Vidal Ramírez - Gabriel Neira
17	Creación diagrama entidad relación	Vidal Ramírez - Gabriel Neira
18	Creación diagramas BPMN	Vidal Ramírez - Gabriel Neira

Como resultado de este Sprint, se obtuvo de manera satisfactoria los requisitos del sistema, y se diseñaron los diagramas necesarios para la ejecución del proyecto, los cuales fueron aprobados por DARA.

9.6.4.2 Sprint 2. Diseño y desarrollo de módulo WEB

En el segundo Sprint se diseñó y desarrolló un módulo WEB para la administración de la información y comunicación con las aplicaciones móviles. Este tuvo una duración de tres semanas para el diseño y desarrollo, y una semana para los ajustes finales, los cuales se llevaron a cabo junto con DARA.

A continuación se listan las historias de usuario correspondientes al Sprint:

Id Historia	Título	Responsable
19	Configuración del ambiente de trabajo.	Vidal Ramírez - Gabriel Neira
20	Configuración del Hosting	Gabriel Neira
21	Creación de la Base de datos	Vidal Ramírez
22	Población Base de datos	Vidal Ramírez
23	Implementación de Yii framework	Vidal Ramírez - Gabriel Neira
24	Creación de las vistas	Gabriel Neira
25	Implementación de la librería para webservices	Vidal Ramírez - Gabriel Neira
26	Creación de webservices	Gabriel Neira
27	Ajustes de la interfaz de usuario	Vidal Ramírez

En las **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** y **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se pueden observar algunos de los resultados finales de este Sprint los cuales fueron aprobados por DARA.

Figura 11. Inicio de sesión modulo WEB

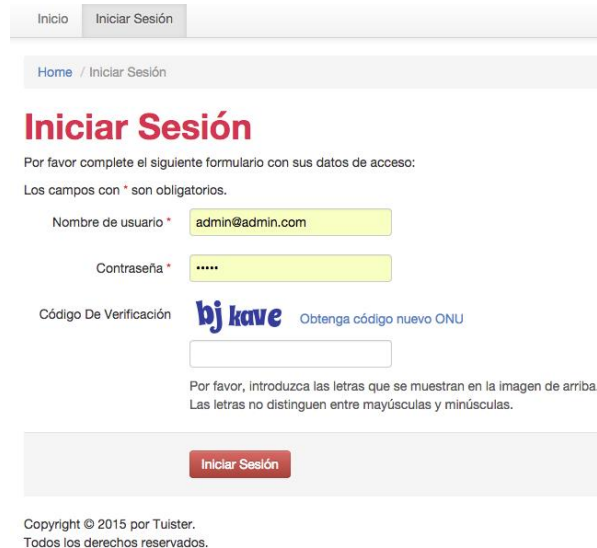
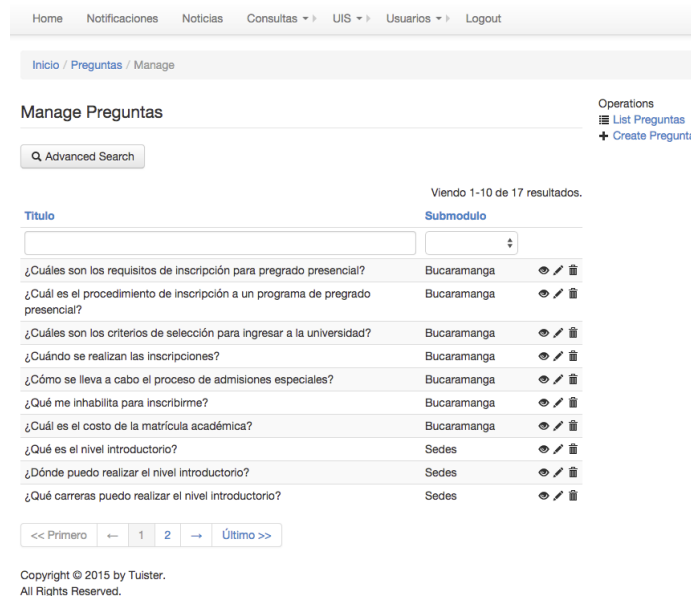


Figura 12. Módulo de administración Preguntas



Titulo	Submodulo
¿Cuáles son los requisitos de inscripción para pregrado presencial?	Bucaramanga
¿Cuál es el procedimiento de inscripción a un programa de pregrado presencial?	Bucaramanga
¿Cuáles son los criterios de selección para ingresar a la universidad?	Bucaramanga
¿Cuándo se realizan las inscripciones?	Bucaramanga
¿Cómo se lleva a cabo el proceso de admisiones especiales?	Bucaramanga
¿Qué me inhabilita para inscribirme?	Bucaramanga
¿Cuál es el costo de la matrícula académica?	Bucaramanga
¿Qué es el nivel introductorio?	Sedes
¿Dónde puedo realizar el nivel introductorio?	Sedes
¿Qué carreras puedo realizar el nivel introductorio?	Sedes

9.6.4.3 Sprint 3. Diseño y desarrollo de aplicación Android

En el tercer Sprint se diseñó y desarrolló una aplicación para Android. Este tuvo una duración de cuatro semanas para el diseño y desarrollo, y dos semanas para los ajustes finales, los cuales se llevaron a cabo junto con DARA.

A continuación se listan las historias de usuario correspondientes al Sprint:

Id Historia	Título	Responsable
28	Configuración de Android Studio	Vidal Ramírez - Gabriel Neira
29	Configuración del repositorio de versiones en Bitbucket	Gabriel Neira
30	Creación del proyecto base en Android Studio	Vidal Ramírez
31	Diseño y desarrollo de la ventana de Login	Vidal Ramírez
32	Diseño y desarrollo del módulo SOY UIS	Gabriel Neira
33	Diseño y desarrollo del módulo CONSULTAS	Gabriel Neira
34	Diseño y desarrollo del módulo CARRERAS	Vidal Ramírez
35	Diseño y desarrollo del módulo ORIENTACIÓN	Gabriel Neira
36	Diseño y desarrollo ventana de INFORMACIÓN	Vidal Ramírez
37	Implementación de notificaciones push	Gabriel Neira
38	Implementación de Google Analytics	Vidal Ramírez
39	Ajustes de la interfaz de usuario	Vidal Ramírez - Gabriel Neira

En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se pueden observar algunos de los resultados finales de este Sprint los cuales fueron aprobados por DARA.

Figura 13. Aplicación final Android



9.6.4.4 Sprint 4. Diseño y desarrollo de aplicación iOS

En el cuarto Sprint se diseñó y desarrolló una aplicación para iOS. Este tuvo una duración de cuatro semanas para el diseño y desarrollo, y dos semanas para los ajustes finales, los cuales se llevaron a cabo junto con DARA.

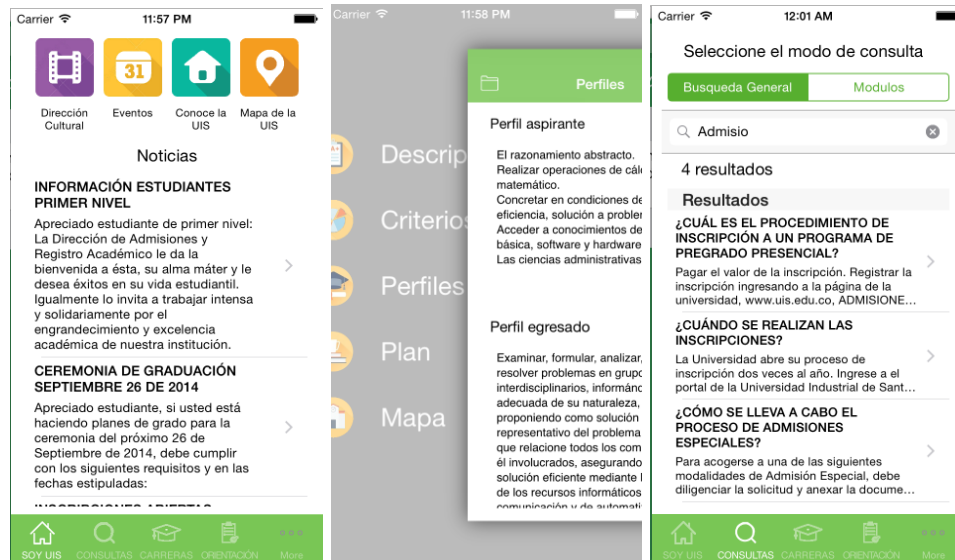
A continuación se listan las historias de usuario correspondientes al Sprint:

Id Historia	Título	Responsable
40	Configuración de xCode	Vidal Ramírez - Gabriel Neira
41	Configuración del repositorio de versiones en Bitbucket	Gabriel Neira
42	Creación del proyecto base en xCode	Vidal Ramírez

43	Diseño y desarrollo de la ventana de Login	Vidal Ramírez
44	Diseño y desarrollo del módulo SOY UIS	Gabriel Neira
45	Diseño y desarrollo del módulo CONSULTAS	Gabriel Neira
46	Diseño y desarrollo del módulo CARRERAS	Vidal Ramírez
47	Diseño y desarrollo del módulo ORIENTACIÓN	Gabriel Neira
48	Diseño y desarrollo ventana de INFORMACIÓN	Vidal Ramírez
49	Implementación de notificaciones push	Gabriel Neira
50	Implementación de Google Analytics	Vidal Ramírez
51	Ajustes de la interfaz de usuario	Vidal Ramírez - Gabriel Neira

En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se puede observar algunos de los resultados finales de este Sprint los cuales fueron aprobados por DARA.

Figura 14. Aplicación final iOS



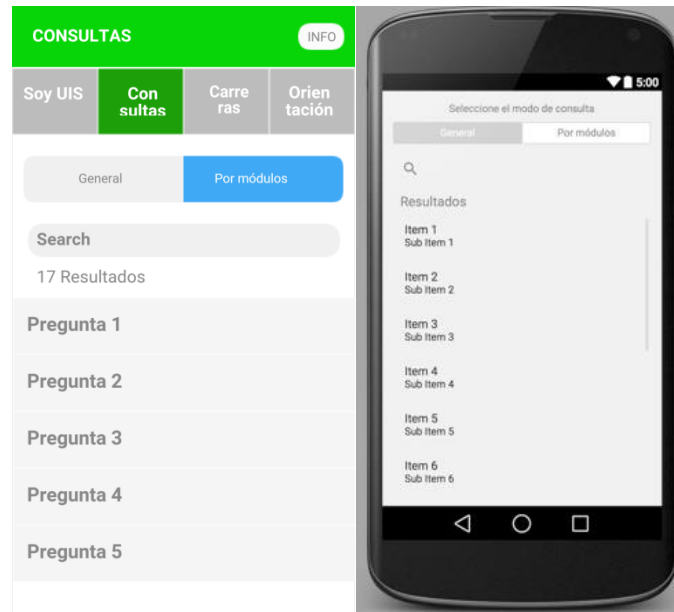
9.6.5 Desarrollo de una historia de Usuario

Toda historia de usuario está compuesta de tareas. A continuación se da un ejemplo con la historia de usuario 33: Diseño y desarrollo del módulo consultas

9.6.5.1 Diseño de la vista

En esta tarea se implementó el mockup del módulo consultas en Android Studio. Esta vista se encuentra implementada en el lenguaje XML.

Figura 15. Implementación de mockup en Android



9.6.5.2 Implementación del controlador

Cada vista debe estar acompañada de su respectivo controlador, el cual es una Clase de Java encargada de manejar toda la iteración con el usuario y la información que se muestra.

Figura 16. Código en Java de la clase ConsultasMainFragment

```
package co.edu.uis.sop.viewControllers.consultas;

import ...

public class ConsultasMainFragment extends ParentFragment
{
    ConsultasExpandableListAdapter listAdapterAdmisiones;
    ExpandableListView expListViewAdmisiones;
    List<String> listDataHeaderAdmisiones;
    HashMap<String, List<String>> listDataChildAdmisiones;

    LinearLayout linearLayoutSearchView;
    RadioGroup radiouGroup;
    SearchView searchView;
    ListView listViewBusqueda;
    Spinner spinerBusqueda;
    PreguntaController mPreguntaController;
    PreguntasAdapter preguntasAdapter;

    TextView textViewResultados;
    private RadioButton radioButtonGeneral;

    @Override
    public View onCreateView(LayoutInflater inflater, ViewGroup container, Bundle savedInstanceState) {...}

    private void configBusqueda() {...}

    private void configListeners() {...}

    private void search() { this.search(searchView.getQuery().toString()); }

    private void search(String query) {...}

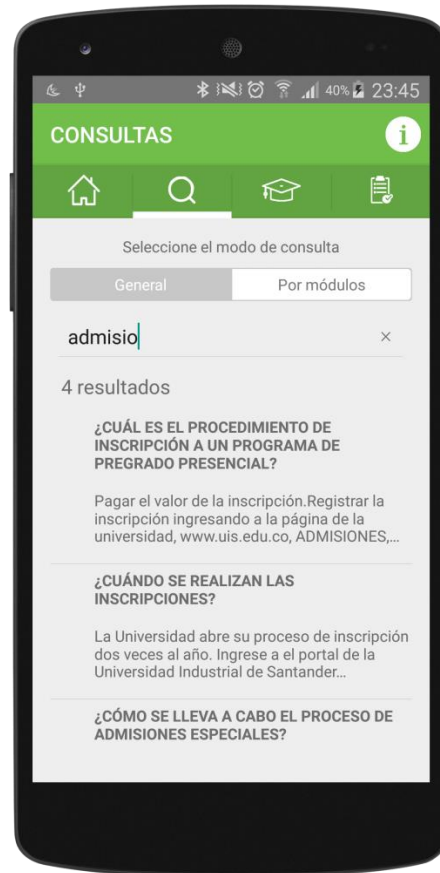
    private PreguntaController getPreguntaController() {...}
}
```

9.6.5.3 Pruebas y ajustes

Para cada funcionalidad del sistema se realizaron diferentes pruebas, con el fin de corregir posibles errores y realizar posibles ajustes. La primera prueba que se realizó fue la revisión por pares, en la cual los desarrolladores hicieron pruebas generales al módulo. Cada incidencia encontrada era escrita en trello para luego ser solucionada.

Finalmente se puso a disposición de DARA para su consideración y aprobación final de la interfaz y funcionalidad.

Figura 17. Interfaz funcional módulo de Consultas Android



9.7 Publicación de la aplicación

La publicación es el último paso en el desarrollo de una aplicación móvil, mediante el cual se vuelve disponible a los usuarios. Para la publicación de cada una de las aplicaciones se llevaron a cabo las siguientes tareas:

- Crear la cuenta de desarrollador

Fue necesario el registro y pago de una licencia como desarrollador, la cual permite la publicación de aplicaciones en la tienda oficial.

- Preparar la versión final de la aplicación

A partir de la herramienta de desarrollo se genera el instalador de la aplicación, el cual es un archivo binario con extensión APK para Android e IPA para iOS.

- Diligenciar la información solicitada en la tienda

Adicional al archivo binario, la tienda solicita datos que serán mostrados al usuario tales como el título, descripción, icono, imágenes de la aplicación funcionando, categoría y datos de contacto, los cuales pueden variar dependiendo de la plataforma.

- Liberar la aplicación a los usuarios

Durante el paso de liberación se vende y distribuye la versión generada a los usuarios. Antes de estar disponible a los usuarios, la aplicación es sometida a procesos de verificación y aprobación por parte de la tienda, los cuales pueden durar desde cuatro horas hasta dos semanas.

Figura 18. Aplicación publicada en Play Store - Google



Figura 19. Aplicación publicada en AppStore - Apple



Descripción

¡La época de anotar y olvidar quedó en el pasado!, con UISers ya no tendrás que memorizar los horarios, ni los porcentajes de cada corte, ni las notas o las fechas, UISers te dice el lugar de tu próxima clase, te muestra el mapa del campus, calcula la nota definitiva en tu semestre con base a las notas parciales que vas agregando, además también te ayuda a hacer el cálculo de esa nota que tanto necesitas para conseguir la nota definitiva que deseas...[más](#)

Novedades

10/02/2015
- Bug crear semestre 2015

Información

Vendedor: Tuister S.A.S
Categoría: Educación
Actualizado: 10/02/2015
Versión: 1.2
Tamaño: 2 MB
Valoración: Clasificación 4+
En familia: Disponible

9.8 Capacitación

El proceso de capacitación se llevó a cabo para garantizar que la plataforma web sea administrada de manera correcta por la persona encargada, haciendo uso de todas las funcionalidades implementadas en la plataforma. Para la capacitación se desarrolló el siguiente plan:

TEMA	DURACIÓN	PARTICIPANTE
1 Introducción	30 minutos	Profesional de comunicación
2 Inicio de sesión	20 minutos	Profesional de comunicación
3 Descripción de módulos	20 minutos	Profesional de comunicación
4 Envío de notificaciones <i>push</i>	20 minutos	Profesional de comunicación
5 Administración de noticias	20 minutos	Profesional de comunicación
6 Gestión de contenido	40 minutos	Profesional de comunicación
7 Gestión de usuarios	20 minutos	Profesional de comunicación

El contenido de la capacitación, puede verse en el anexo A.

CONCLUSIONES

- Se desarrolló y publicó una solución móvil para la difusión de la información, comunicación con los usuarios y respuestas de las inquietudes sobre los procesos de la Dirección de Admisiones y Registro Académico a través de información directa y eficaz.
- Se identificó que DARA tenía la necesidad de llevar la información a posibles estudiantes a través de sus dispositivos móviles dado que al momento del encuentro, no todos cuentan con acceso a computadores.
- Utilizar mockups para mostrar las ventanas de navegación de los usuarios y posterior validación por parte del cliente, facilita el proceso de desarrollo de la aplicación y evita complicaciones al momento de presentar el producto final.
- Con la inclusión del módulo de carreras se ayuda al usuario a conocer de mejor manera la oferta académica de la universidad, siendo este un factor importante al momento de elegir un programa para estudiar.
- Con el desarrollo del módulo preguntas frecuentes se facilita la atención al cliente contestando inquietudes comunes sobre los procesos de admisiones y se dota al usuario de información necesaria para iniciar o continuar el proceso.
- La implementación de notificaciones push permite difundir la información de forma inmediata y sin necesidad que los usuarios sean los encargados de buscar.
- La publicación de la aplicación, en las dos principales plataformas móviles y en sus respectivas tiendas facilita la distribución, instalación y publicidad, obteniendo de manera sencilla mayor cantidad de usuarios, permitiendo así una mayor propagación de la información.
- Se llevó a cabo una reunión donde se hizo entrega oficial de la solución al Director de Admisiones y Registro Académico y los profesionales

encargados. De igual manera, se capacitó al profesional de DARA en el manejo del módulo web, siendo este el administrador de la información brindada al usuario

RECOMENDACIONES

- Actualizar frecuentemente el código de la aplicación debido a la gran rapidez con que las plataformas y las necesidades de los usuarios, van cambiando.
- El contenido de la aplicación debe ser actualizado a medida que los procesos en DARA lo exijan, para evitar tener información errónea y generar confusión en los usuarios de la aplicación.
- Mejorar el diseño gráfico de la aplicación, dado que la interfaz con la que se desarrolló Info UIS sólo cumple los requerimientos básicos solicitados por DARA.
- Incluir módulos y submódulos que proporcionen mayor información acerca de los demás procesos manejados por DARA.
- Debido a que ya existe un software de orientación profesional en la universidad, se propone desarrollarlo para dispositivos móviles e implementarlo dentro de la aplicación.
- Como estudiantes del programa de Ingeniería de sistemas e informática recomendamos a la escuela la actualización del pensum y enseñanza de las nuevas tecnologías, como lo es el desarrollo de aplicaciones móviles.
- Dado que la universidad ahora cuenta con una aplicación para los aspirantes, recomendamos continuar con la iniciativa, creando una aplicación oficial para los estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA

BECK, Kent, et al. Manifiesto for Agile Software Development. [Online] Ward Cunningham, 2001. [Cited: 3 Feb. 2015] Available from Internet: <http://goo.gl/8YU6tJ>

BITBUCKET, Atlassian. Bitbucket Documentation. [Online]. 2013. [Cited: November 12, 2014] Available from internet: <https://goo.gl/3Ht19b>

CHACON, Scott, et al. Pro GIT, Everything you need to know about GIT.[Online]. 2014. [Cited: December 12, 2014] Available from internet: <https://goo.gl/x7xhtK>

Chaudhry, C. M. (2012). Advances in Enterprise Information Systems II. CRC Press , 155-166.

CRUZ, Belén. Google - Android Studio Application Development. [Online]. 2013. [Cited: November 12, 2014] Available from internet: <http://goo.gl/K0ryFM>

ECLIPSE, Foundation. About the Eclipse Foundation. [Online]. 2013. [Cited: December 20, 2013] Available from internet: <https://goo.gl/JQGOJO>

HICKSON, Ian. A vocabulary and associated APIs for HTML and XHTML. [Online]. 2014. [Cited: November 12, 2014] Available from internet: <http://goo.gl/0mla7s>

IDC CORPORATE USA. Smartphone OS Market Share, Q1 2015. [Online] IDC. [Framingham, MA, E.U] IDC CORPORATE USA, 2015. [Cited: 2 Dic 2014]. Available from Internet: <http://goo.gl/HScBQ8>

ORACLE, MySQL. MySQL Tutorial. [Online]. 2010. [Cited: November 12, 2014] Available from internet: <http://goo.gl/KyGWyB>

PHP. What is PHP?. [Online]. 2001. [Cited: November 12, 2014] Available from internet: <http://goo.gl/wrEzYY>

YII WINESETT, Jeffrey. Web Application development with Yii and PHP. [Online] 2012. [Cited: November 12, 2014] Available from internet: <https://goo.gl/fafVAz>

ANEXOS

ANEXO A: CONTENIDO DE LA CAPACITACIÓN

1. INTRODUCCIÓN

En este texto se detalla paso a paso cada uno de las funcionalidades implementadas en el módulo WEB.

La dirección por la cual se podrá acceder es la siguiente:
<http://tuister.com.co/admisiones>

2. INICIO DE SESIÓN

Para poder acceder a la administración web de la información, es necesario ingresar la información requerida en la siguiente ventana:

Home Login

Inicio / Login

Login

Por favor, diligencie el formulario con sus datos de login:
Los campos con * son obligatorios.

Username *

Password *

Verify Code **ndbizj x** Obtenga un nuevo código

Por favor escriba las letras que son mostradas en la imagen de arriba.

Login

Copyright © 2015 by Oficina de Admisiones y Registro Académico - UIS.
All Rights Reserved.

2.1. Credenciales de acceso: Se requiere un correo electrónico y una contraseña para poder acceder al portal de administración principalmente

se le otorga al administrador el correo admin@admin.com y la contraseña *admin*, para facilitar el primer acceso, una vez dentro del portal el administrador será el encargado de cambiar la contraseña para evitar accesos no deseados. Adicionalmente, se creó un campo llamado “Código de verificación”, para evitar ataques que sobre carguen el servidor, el cual consiste en un código generado al momento del acceso compuesto de letras y números.

2.2. Botón de acceso: Una vez el usuario diligencia de manera satisfactoria los anteriores campos, podrá hacer clic sobre el botón de Acceso.

3. DESCRIPCIÓN DE MÓDULOS

Una vez la página ha validado el acceso del usuario, se presentará la siguiente ventana que contiene en el menú superior los módulos que permitirán la administración de la información:



Copyright © 2015 by Oficina de Admisiones y Registro Académico - UIS.
All Rights Reserved.

3.1. Notificaciones: Por medio de este módulo dentro de la página web, el administrador puede enviar notificaciones push a todos los usuarios. Las notificaciones llegarán de manera inmediata a todas las personas que tengan instalada la aplicación en su equipo

3.2. Noticias: El módulo noticias permite cargar de manera inmediata en la página principal de la aplicación las noticias que el administrador quiera

generar a los usuarios, que se presentarán en orden cronológico de acuerdo a su publicación.

3.3.Consultas: El módulo de consultas facilita la administración de las preguntas frecuentes dentro de la aplicación; para ello se distribuyó en las siguientes ventanas:

3.3.1. Módulos: Dentro de esta ventana, el administrador maneja los procesos para los cuales se tienen seleccionadas las preguntas frecuentes.

3.3.2. Submódulos: La ventana de submódulos da la opción al administrador de crear divisiones de los módulos, para mostrar las respuestas de una manera ordenada teniendo en cuenta que muchas preguntas pueden estar vinculadas al mismo proceso, pero en diferentes lugares de la universidad.

3.3.3. Preguntas: Esta ventana lista todas las preguntas almacenadas en la base de datos, permitirá la creación de más preguntas y la eliminación de las mismas.

3.4.UIS: Este módulo permite administrar toda la información general de la universidad, dentro de la cual se encuentran los siguientes tipos:

3.4.1. Lugares: Los lugares contiene la información de ubicación geográfica de todos los edificios de la universidad.

3.4.2. Facultades: Las facultades son aquellas que se encuentran constituidas dentro de la universidad.

3.4.3. Carreras: Oferta académica de la universidad.

3.5.Usuarios: El módulo de usuarios se encuentra dividido en dos partes:

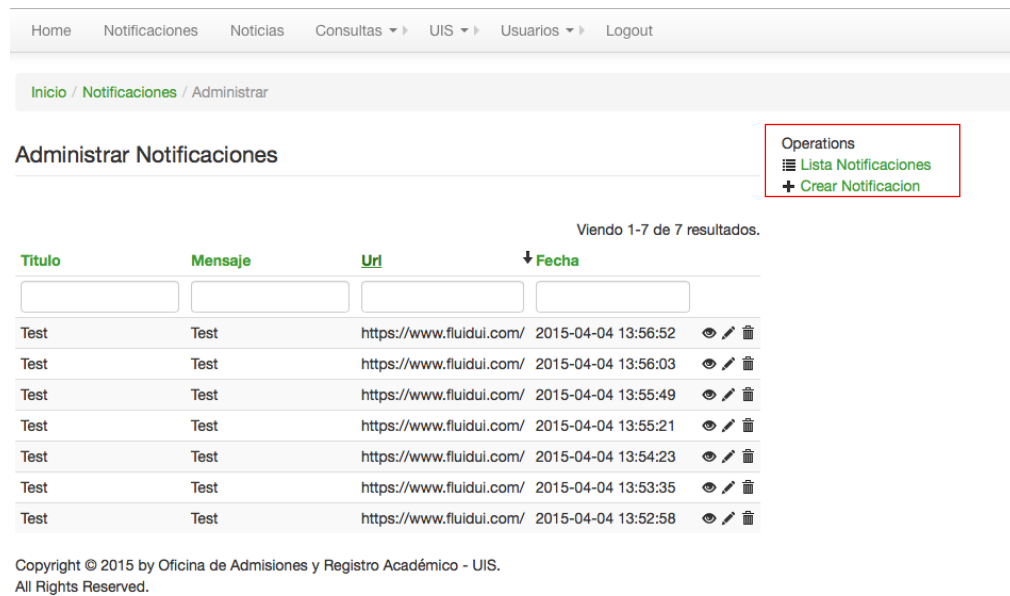
3.5.1. Info UIS: Lista todos los usuarios que han accedido a la aplicación móvil y han sido registrados dentro de la base de datos del servidor. Por medio de esta vista, se puede exportar una lista de toda la información almacenada de los usuarios de la aplicación.

3.5.2. Admin: Este módulo permite la modificación y creación de administradores para el módulo web.

3.6. Logout: Cada vez que el administrador termine de realizar sus tareas dentro del módulo WEB, será necesario acceder a este botón para cerrar la sesión

4. ENVÍO DE NOTIFICACIONES “PUSH”

Para el envío de notificaciones “push” se debe acceder al menú Notificaciones (3.1) en la barra superior.



Home Notificaciones Noticias Consultas ▾ UIS ▾ Usuarios ▾ Logout

Inicio / Notificaciones / Administrar

Administrar Notificaciones

Operations

- ☰ Lista Notificaciones
- + Crear Notificacion

Viendo 1-7 de 7 resultados.

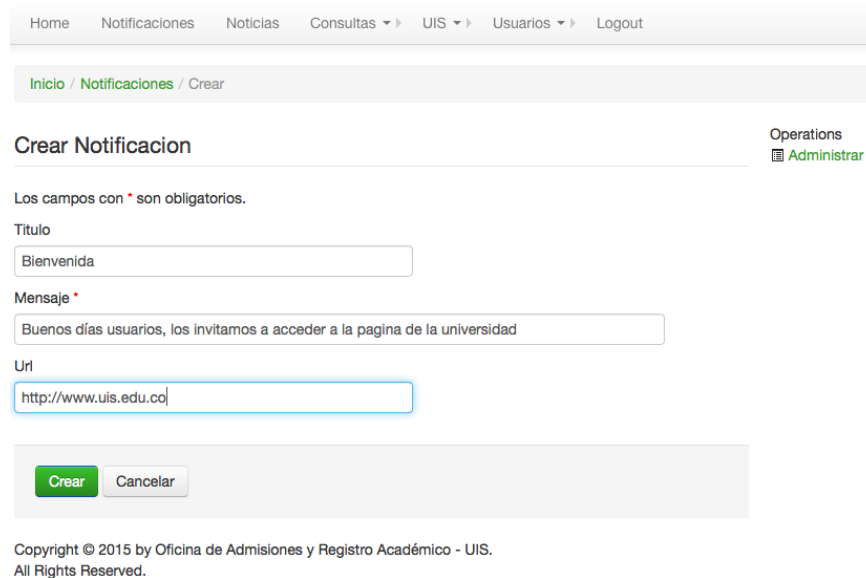
Título	Mensaje	Uri	Fecha	
Test	Test	https://www.fluidui.com/	2015-04-04 13:56:52	👁️ ✎ 🗑️
Test	Test	https://www.fluidui.com/	2015-04-04 13:56:03	👁️ ✎ 🗑️
Test	Test	https://www.fluidui.com/	2015-04-04 13:55:49	👁️ ✎ 🗑️
Test	Test	https://www.fluidui.com/	2015-04-04 13:55:21	👁️ ✎ 🗑️
Test	Test	https://www.fluidui.com/	2015-04-04 13:54:23	👁️ ✎ 🗑️
Test	Test	https://www.fluidui.com/	2015-04-04 13:53:35	👁️ ✎ 🗑️
Test	Test	https://www.fluidui.com/	2015-04-04 13:52:58	👁️ ✎ 🗑️

Copyright © 2015 by Oficina de Admisiones y Registro Académico - UIS.
All Rights Reserved.

Una vez adentro, se presenta al administrador una lista de las últimas notificaciones enviadas a los usuarios de la aplicación; adicionalmente, se puede ver en la parte superior derecha las operaciones disponibles, dentro de la cual se encuentra “crear notificación”.

Al acceder a la opción de crear notificación, el usuario deberá diligenciar la información necesaria para poder enviar a través del servidor la notificación. Se debe tener en cuenta los siguientes datos:

- Título: Este campo es obligatorio. No puede ser más largo de 45 caracteres.
- Mensaje: Este campo es obligatorio. No puede ser más largo de 200 caracteres.
- URL: Este campo no es obligatorio, pero da al usuario de la aplicación la opción de obtener más información de la notificación dentro de una página web. Cabe resaltar que es necesario escribir la dirección junto con el protocolo, http:// o https://, para el buen funcionamiento.



Home Notificaciones Noticias Consultas ▾ UIS ▾ Usuarios ▾ Logout

Inicio / Notificaciones / Crear

Crear Notificación Operations
Administrar

Los campos con * son obligatorios.

Título

Mensaje *

Uri

Copyright © 2015 by Oficina de Admisiones y Registro Académico - UIS.
All Rights Reserved.

Una vez diligenciado de manera adecuada los campos solicitados, se envía la notificación haciendo clic sobre el botón “Crear”. Esta notificación se enviará a todos los usuarios que tengan instalada la aplicación en los dispositivos.

5. ADMINISTRACIÓN DE NOTICIAS

Para la publicación y edición de noticias se debe acceder al menú Noticias (3.2) en la barra superior.

Una vez adentro, se presenta al administrador una lista de las últimas noticias creadas. Cada noticia cuenta con iconos a la derecha que permiten la edición o

eliminación de la misma; adicionalmente, se puede ver en la parte superior derecha se encuentra “crear notificación”.



Inicio Notificaciones **Noticias** Consultas ▾ UIS ▾ Usuarios ▾ Logout

Inicio / Noticias / Administrar

Administrar Noticias

Operations
☰ Lista Noticias
+ Crear Noticia

Viendo 1-2 de 2 resultados.

Título	Url	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
MATRÍCULAS ESTUDIANTES PRIMER SEMESTRE DE 2015	http://www.uis.edu.co/webUIS/es/rss/noticia.jsp?id=44&canal=2160.xml&facultad=ppal	  
RESULTADOS ADMISIONES PRIMER SEMESTRE DE 2015	http://www.uis.edu.co/webUIS/es/rss/noticia.jsp?id=41&canal=2160.xml&facultad=ppal	  

Copyright © 2015 by Oficina de Admisiones y Registro Académico - UIS.
All Rights Reserved.

Al momento de crear una noticia, se le solicitará al administrador un título, una descripción y una dirección URL en la cual el usuario podrá encontrar más información, si el administrador lo cree necesario.

Inicio Notificaciones Noticias Consultas ▾ ▶ UIS ▾ ▶ Usuarios ▾ ▶ Logout

Inicio / Noticias / Crear

Crear Noticia

Operations
Administrar

Los campos con * son obligatorios.



Título *

Descripción *

Url

Copyright © 2015 by Oficina de Admisiones y Registro Académico - UIS.
All Rights Reserved.

Una vez diligenciado todos los campos, la noticia podrá ser publicada haciendo clic en el botón crear.

En la pantalla principal se pueden modificar y eliminar las noticias, el icono de edición de la noticia es  y el icono de eliminación de la noticia es .































6. GESTIÓN DE CONTENIDOS

La aplicación móvil cuenta con datos académicos, los cuales pueden ser gestionados en los menús de Consultas y UIS, donde para la creación y modificación del contenido se maneja un mismo estándar de navegación.

Administrar Preguntas

Operations
Lista Preguntas
+ Crear Pregunta

Viendo 1-10 de 17 resultados.

Titulo	Submodulo	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
¿Cuáles son los requisitos de inscripción para pregrado presencial?	Bucaramanga	  
¿Cuál es el procedimiento de inscripción a un programa de pregrado presencial?	Bucaramanga	  
¿Cuáles son los criterios de selección para ingresar a la universidad?	Bucaramanga	  
¿Cuándo se realizan las inscripciones?	Bucaramanga	  
¿Cómo se lleva a cabo el proceso de admisiones especiales?	Bucaramanga	  
¿Qué me inhabilita para inscribirme?	Bucaramanga	  
¿Cuál es el costo de la matrícula académica?	Bucaramanga	  
¿Qué es el nivel introductorio?	Sedes	  
¿Dónde puedo realizar el nivel introductorio?	Sedes	  
¿Qué carreras puedo realizar el nivel introductorio?	Sedes	  

<< Primero ← 1 2 → Último >>


Al igual que las notificaciones y las noticias, cuenta con un menú superior derecho y con un conjunto de opciones para cada registro. Aparte de esto cuenta con dos tipos de búsquedas, la avanzada y la búsqueda por atributos.

7. GESTIÓN DE USUARIOS































Todos los usuarios registrados en la aplicación, serán almacenados dentro del servidor; el administrador podrá listar todos los registros accediendo al menú *Usuarios* (3.5) y posteriormente al submenú *Info UIS* (3.5.1) en la barra superior.

Administrar Usuarios

- Operations
- ☰ Lista Usuarios
 - + Crear Usuario

 Exportar todos

Viendo 1-10 de 32 resultados.

Nombre	Email	Fecha Creacion	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Gabriel Fdo Neira	gabo.neira@gmail.com	2015-04-15 12:34:37	  
Zamara	zamara@uis.edu.co	2015-04-15 12:34:37	  
Zamara Sarmiento Calvo	zamysar08@gmail.com	2015-04-15 12:34:37	  
Oscar Andres Pabon Estrella	ikkyandryu@msn.com	2015-04-15 12:34:37	  
Zamara	zamysar08@gmail.com	2015-04-15 12:34:37	  
Cristian E. Daza V.	cristiandaza96@gmail.com	2015-04-15 12:34:37	  
David	david.castroruiz@gmail.com	2015-04-15 12:34:37	  
Fidel Rueda Jr.	damage_inc@live.com.mx	2015-04-15 12:34:37	  
hellokitty@.6450	alejandradc088@gmail.com	2015-04-15 12:34:37	  
Juanfe Rueda	jufeazul94@hotmail.com	2015-04-15 12:34:37	  

<< Primero ← 1 2 3 4 → Último >>

Copyright © 2015 by Oficina de Admisiones y Registro Académico - UIS.

Los usuarios se verán reflejados en esta pantalla de manera automática a medida que se registran dentro de la aplicación. Para poder exportar los usuarios que se encuentran en la base de datos, existe un botón de *Exportar todos* en la parte superior, que generará un archivo en formato de hoja de cálculo y lo descargará al computador.