



**Tecnológico**  
**de Antioquia**  
**Institución Universitaria**

VIGILADA MINEDUCACIÓN

**APOYO AL DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES EN ANDROID PARA  
CLIENTES DE LA EMPRESA INTERGRUPO**

**PRÁCTICAS INTERINSTITUCIONALES**

**JOHAN ESTEBAN AGUDELO VASQUEZ**

**TECNOLÓGICO DE ANTIOQUIA- INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
TECNOLOGÍA DE SISTEMAS  
MEDELLIN  
2020**

## **AGRADECIMIENTOS**

Se quiere agradecer al Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria por la formación brindada y el conocimiento compartido, a la asesoría y acompañamiento de Yoice Jimena Gaitan Tarquino en la realización de este trabajo.

A la compañía Intergrupo, por darme la oportunidad de trabajar con ellos, y al equipo de trabajo por el conocimiento, la guía, la comprensión, paciencia y el acompañamiento constante en todo este proceso.

## CONTENIDO

	Pág.
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	5
<b>2. DESCRIPCIÓN DEL LUGAR DE PRÁCTICA</b> .....	6
<b>2.1 Descripción de la empresa</b> .....	6
<b>2.2 Información del cooperador</b> .....	6
<b>2.3 Misión</b> .....	6
<b>2.4 Visión</b> .....	6
<b>2.5 Principios y/o valores corporativos</b> .....	6
<b>2.6 Reseña histórica de la empresa</b> .....	7
<b>2.7 Descripción del área de la práctica</b> .....	8
<b>3. DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA</b> .....	9
<b>4. OBJETIVOS DE LA PRÁCTICA</b> .....	10
<b>4.1 General</b> .....	10
<b>4.2 Específicos</b> .....	10
<b>5. FUNCIONES REALIZADAS</b> .....	11
<b>5.1 Función 1</b> .....	11
<b>5.2 Función 2</b> .....	11
<b>5.3 Función 3</b> .....	11
<b>5.4 Función 4</b> .....	11
<b>6. DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA PRÁCTICA</b> .....	12
<b>7. RESULTADOS OBTENIDOS</b> .....	14
<b>7.1 Función 1</b> .....	14
<b>7.2 Función 2</b> .....	14
<b>7.3 Función 3</b> .....	15
<b>7.4 Función 4</b> .....	16
<b>7.5 Dificultades técnicas en el desarrollo de la práctica</b> .....	16
<b>8. CONCLUSIONES</b> .....	17
<b>9. REFERENCIAS</b> .....	18

## FIGURAS

<b>Figura 1: densidades de pantalla .....</b>	<b>14</b>
<b>Figura 2: reunión con el equipo .....</b>	<b>15</b>
<b>Figura 3: documentación.....</b>	<b>16</b>
<b>Figura 4: apoyo en Android .....</b>	<b>16</b>

## **1. INTRODUCCIÓN**

La principal razón por la cual se presenta este escrito es con el fin de cumplir con un requisito necesario para optar al título de Tecnólogo en Sistemas en el Tecnológico de Antioquia realizando las prácticas en el área de desarrollo de la compañía Intergrupo.

Se busca plantear y contribuir a soluciones siguiendo los lineamientos acordados por la compañía y los requerimientos del cliente de acuerdo con los servicios ofrecidos por el cliente y lo que busca lograr.

Se busca enlazar de una manera más accesible a los usuarios y los diferentes servicios ofrecidos por el cliente a través de una aplicación móvil, así como también realizar constantes actualizaciones para que la solución sea duradera a través del tiempo.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL LUGAR DE PRÁCTICA

### 2.1 Descripción de la empresa

Nombre o razón social:	InterGrupo
Actividad principal:	Crear soluciones integrales usando la tecnología
Dirección:	Carrera 49 # 61Sur - 68
Ciudad:	Sabaneta
Teléfono:	4440391
Página web:	<a href="https://intergrupo.com/">https://intergrupo.com/</a>

### 2.2 Información del cooperador

Nombres y apellidos:	Miguel Antonio Aperador Sierra
Cargo:	Coordinador de Gerencia
Profesión:	Ingeniero de Software
Teléfono:	3173935859
Correo electrónico:	Maperador@intergrupo.com

### 2.3 Misión

Son participes en el desarrollo y crecimiento de los negocios de los clientes mediante la oferta de servicios de tecnología informática de punta, contando con un grupo de personas de altos valores humanos y gran nivel de calificación y certificación.

### 2.4 Visión

Ser reconocidos, como la compañía más innovadora en la oferta de servicios de tecnología informática, en el ámbito andino.

### 2.5 Principios y/o valores corporativos

**Respeto:** Aprecia a las personas, sus creencias y sus actitudes.

**Ética:** Son transparentes y buscan su desarrollo, sin atentar contra el libre desenvolvimiento de los demás.

**Calidad:** Buscan ofrecer el mejor producto o servicio posible y mejorar constantemente. En Intergrupo la calidad es asumida como una actitud de vida y además es el principal valor agregado de cualquier servicio o producto que cada uno ofrece.

**Responsabilidad:** Tienen la capacidad de responder por sus actos y las consecuencias de los mismos, así como de aceptar nuevos retos.

**Disciplina:** Los miembros de la compañía son capaces de comportarse de acuerdo a los estándares y reglas de comportamiento establecidos.

**Empowerment:** Tienen la capacidad de aceptar mayor responsabilidad y autoridad para tomar decisiones dentro de los puestos de trabajo.

**Autocontrol:** Procuran llevar el control de las actividades, sin requerir de vigilancia permanente de los superiores.

**Productividad:** Trabajan por llevar una relación equilibrada entre los servicios prestados al cliente externo y el desarrollo interno de la compañía.

## 2.6 Reseña histórica de la empresa

1996: Nace InterGrupo en Medellín, como proveedor de servicios de implementación de correo electrónico basado en Microsoft y Lotus.

1998: Reconocimiento como mejor partner en Colombia por Lotus y Microsoft Colombia, se abren oficinas en Bogotá y Cali.

2001: Ampliamiento en servicios.

2003: Nuevo segmento en desarrollo de software. Partner #1 en licencias de Microsoft Colombia. Oficinas en Barranquilla.

2005: Consolidación en el desarrollo de software. Oficinas en: Madrid (España), Guayaquil (Ecuador), Quito (Ecuador).

2008: Oficinas en Lima (Perú) y Santo Domingo (República Dominicana).

2010: Adquisición de Micronext (México).

2011, 2012, 2013: Certificaciones de software ad-hoc en CMMI 3, 4 y 5. Andean Microsoft Partner #1. Venta de licencias a Software One.

2014: Más de 1.000 empleados. Adquisición de Direkto (Brasil).

2016: Oficina en Panamá.

2017: Consolidación de modelo IG LAB.

2019: Colaboración con SoftwareONE.

## **2.7 Descripción del área de la práctica**

El cumplimiento de labores dentro de la compañía se está realizando de manera remota desde el hogar, efectuando las tareas acordes al área de Software y Soluciones. Esta área abarca una gran cantidad de proyectos con diferentes clientes, los cuales requieren diversas soluciones en la parte web, el área de movilidad y el análisis de datos.



### 3. DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA

El proyecto de práctica consiste en apoyar en el desarrollo de una aplicación móvil la cual busca mejorar la capacidad de conexión entre los usuarios y los diferentes servicios que ofrece el cliente del proyecto, además de que se beneficiarán los usuarios de este cliente, también ayudará al proveedor a ampliar su impacto en la gente.

Este tipo de proyecto involucra diversas zonas del área, con las cuales es estrictamente necesario tener una buena comunicación ya que en cierta medida se depende de ellas, tales como los responsables del backend del proyecto, es decir, el área de desarrollo ya que es la principal responsable del correcto funcionamiento de las aplicaciones, en la cual y de acuerdo a los estándares y necesidades establecidas por el cliente y el equipo de trabajo se definen los diferentes módulos que tendrá la aplicación y el impacto que producirá.

Debido a que en la compañía los desarrollos se manejan por proyectos, es probable que se pueda apoyar a diferentes clientes, pero el objetivo es el mismo, cumplir con los requisitos establecidos y además de aportar ideas viables para un correcto funcionamiento y desenlace en la totalidad de la entrega.

## 4. OBJETIVOS DE LA PRÁCTICA

### 4.1 General

Desarrollar diferentes proyectos aplicaciones móviles funcionales que cumplan con los requerimientos del cliente.

### 4.2 Específicos

Diseñar interfaces de acuerdo a lo establecido entre los especialistas de diseño y el cliente.

Actualizar los componentes necesarios del proyecto para mejorar su funcionabilidad y durabilidad en el tiempo.

Plantear modelos de diseño de interfaz.

Desarrollar los requerimientos dados por el cliente.

## 5. FUNCIONES REALIZADAS

### 5.1 Función 1

Consiste en brindar el apoyo necesario en el desarrollo del proyecto en las diferentes áreas de ejecución del proyecto.

### 5.2 Función 2

Asistir a reuniones sobre el proyecto, en las cuales se le informa al equipo problemas que hayan sucedido, su posible solución y solicitar ayuda o consejos en caso de ser necesario.

### 5.3 Función 3

Apoyar a la persona encargada de las pruebas en las certificaciones en ciertas resoluciones de pantalla para los dispositivos, validar a nivel visual y su correcto funcionamiento, teniendo en cuenta las historias de usuario ya realizadas.

### 5.4 Función 4

Brindar el apoyo en la programación Android y IOS, principalmente en Android, aunque en caso de ser necesario brindar apoyo en la programación de IOS.

## 6. DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA PRÁCTICA

### **Diseñar interfaces de acuerdo a lo establecido entre los especialistas de diseño y el cliente.**

En este proceso es el principal, después de la definición de requerimientos, en el cual se tiene en cuenta las funcionalidades que quiere el cliente y la facilidad para los usuarios finales manejar la aplicación.

De acuerdo a la definición de metodologías ágiles “...son aquellas que permiten adaptar la forma de trabajo a las condiciones del proyecto, consiguiendo flexibilidad e inmediatez en la respuesta para amoldar el proyecto y su desarrollo a las circunstancias específicas del entorno...” (VILLÁN, 2019), cada día de la semana se tiene una reunión con el equipo para comentar avances, errores que hayan ocurrido o asignar tareas, teniendo en cuenta el rol que cumple cada integrante del equipo, sus capacidades y conocimientos en la tarea.

Para llevar a cabo la tarea de diseñar las interfaces de acuerdo a lo establecido entre los especialistas de diseño y el cliente, primero se presentan los prototipos desde la parte de diseño hacia el cliente, ya que es el responsable de seleccionar la interfaz para usar en la aplicación, una vez tomada la decisión se procede a ejecutar la maquetación de la interfaz para que pueda ser usada en la aplicación, si se requiere algo adicional para continuar con el proceso, se informa al líder de proyecto en la reunión con el equipo para llegar a una solución, con el fin de tener un control sobre el proyecto, cuando se realizan cambios o se añaden funcionalidades se procede a implementar los cambios a un repositorio donde los miembros del equipo tienen acceso al código fuente del proyecto.

### **Desarrollar los requerimientos dados por el cliente.**

Este objetivo se encuentra estrechamente ligado con los demás procesos, en el cual empezando desde la parte de diseño hasta el funcionamiento completo de cada requisito brindado por el cliente. Como se había dicho anteriormente se usa la metodología ágil para el desarrollo de los procesos necesarios para el proyecto y los demás requerimientos del cliente, además en el equipo de trabajo hay una persona encargada de conocer el negocio del cliente y plasmar sus necesidades, con el fin de que los desarrolladores ejecuten las tareas específicamente acordes a como lo quiere el cliente. En caso de tener dificultades con funcionalidades, tiempos o dependencias de terceros en el proyecto, se le notifica inmediatamente al cliente y se realizan las acciones de acuerdo a la conclusión que se llegue.

### **Plantear modelos de diseño de interfaz.**

Cuando se refiere a plantar los modelos de la interfaz, quiere decir que teniendo en cuenta el prototipo entregado por el área de diseño se trata de realizarlo y hacerlo visible en la aplicación, sin embargo, teniendo en cuenta tiempos y posibilidad de hacerlo se plantea hablar con el

especialista de diseño y se llega a un acuerdo donde se le presente la cantidad de tiempo que llevaría hacerlo y se informan de diseños alternos sin alterar el prototipo aprobado por el cliente.

**Actualizar los componentes necesarios del proyecto para mejorar su funcionalidad y durabilidad en el tiempo.**

Con respecto a los componentes es necesario realizar revisiones periódicas al código y componentes de la aplicación en caso de que se encuentren fragmentos que pueda ocasionar errores cuando ya la aplicación se esté disponible para el público. También en estas revisiones se pueden encontrar malas prácticas, las cuales se deben de corregir con el fin de que dure y sea fácil su modificación para futuras implementaciones. Aunque la compañía cuenta con un software que mide métricas, y además informa sobre todas las posibles malas prácticas, posibles problemas de seguridad, entre otros posibles factores que impiden un código limpio.

## 7. RESULTADOS OBTENIDOS

### 7.1 Función 1

Con esta función se realizaron varias actividades para brindar apoyo en el proyecto, una de las cuales se realizó y tuvo importancia en el proyecto, fue investigar sobre los dispositivos y versiones de IOS y Android más usadas para tener fundamentos al elaborar la documentación requerida con el fin de dejar claro el alcance de la aplicación.

#### Densidades y tamaños de pantalla

*“En esta sección, se proporcionan datos sobre la cantidad relativa de dispositivos con una configuración de pantalla determinada, que se define mediante una combinación de la densidad y el tamaño de la pantalla. Con el objetivo de facilitar el diseño de las interfaces de usuario para diferentes configuraciones de pantalla, Android divide el rango de densidades y tamaños de pantalla reales en varios segmentos, como se describe en la siguiente tabla.” (Android, 2020)*

	ldpi	mdpi	tvdpi	hdpi	xhdpi	xxhdpi	Total
Small	0.1%				0.1%		0.2%
Normal		0.4%	0.3%	17.0%	41.1%	25.9%	84.7%
Large		1.8%	2.0%	0.7%	2.6%	2.1%	9.2%
Xlarge		3.5%		1.9%	0.5%		5.9%
Total	0.1%	5.7%	2.3%	19.6%	44.3%	28.0%	

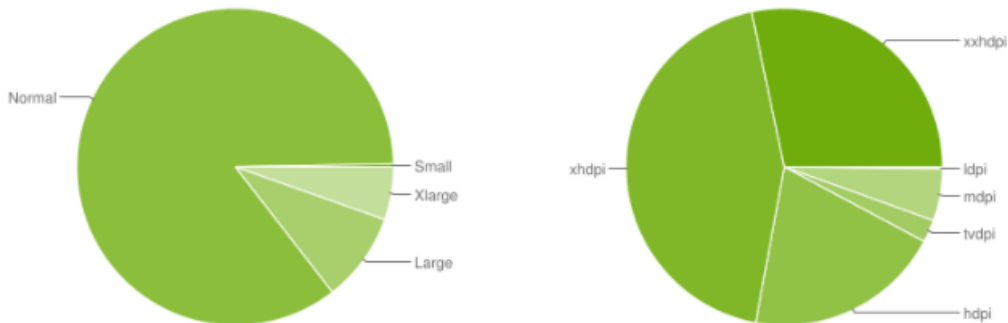


Figura 1: densidades de pantalla

### 7.2 Función 2

Con estas actividades que se realizan diariamente para tener un control y mejor panorama sobre todo lo sucedido en el proyecto, se informaron errores que pudieran tener una afectación mucho más grande en todo el proyecto, así como también se conoce el panorama completo del proyecto, al entender los avances y problemas de los compañeros de equipo.

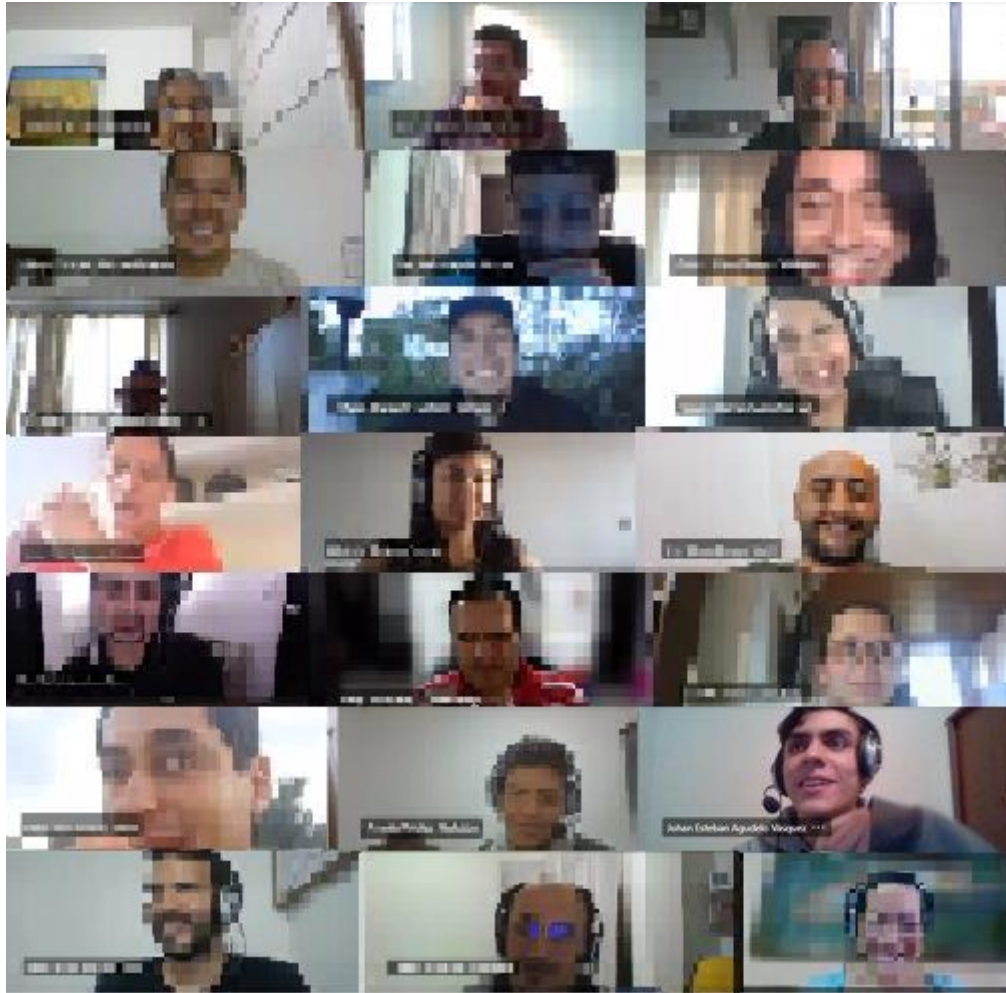


Figura 2: reunión con el equipo

### 7.3 Función 3

En este apoyo brindado a la persona encargada de las pruebas en los dispositivos, se facilitó la recolección de evidencias para la certificación correspondiente, además de que se estuvo pendiente del funcionamiento de la aplicación y verificar posibles fallas, cuando se encontraron fallas se informó al desarrollador de Android y a la Analista funcional, en algunos casos se apoyó en la resolución de los problemas presentados en la aplicación.

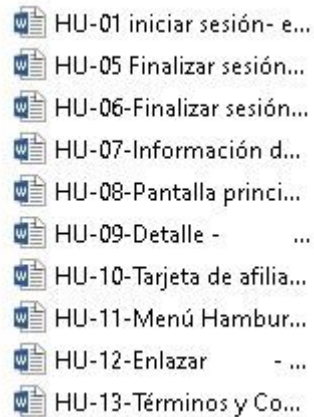


Figura 3: documentación

#### 7.4 Función 4

Para esta actividad se corrigen algunas malas prácticas encontradas en el código, además de ayudar a manejar diferentes tamaños y resoluciones de pantalla, los cuales ya se habían establecido, y además a ajustar la aplicación a nivel visual, como por ejemplo el tamaño de fuente, saltos de líneas no esperados, entre otras.

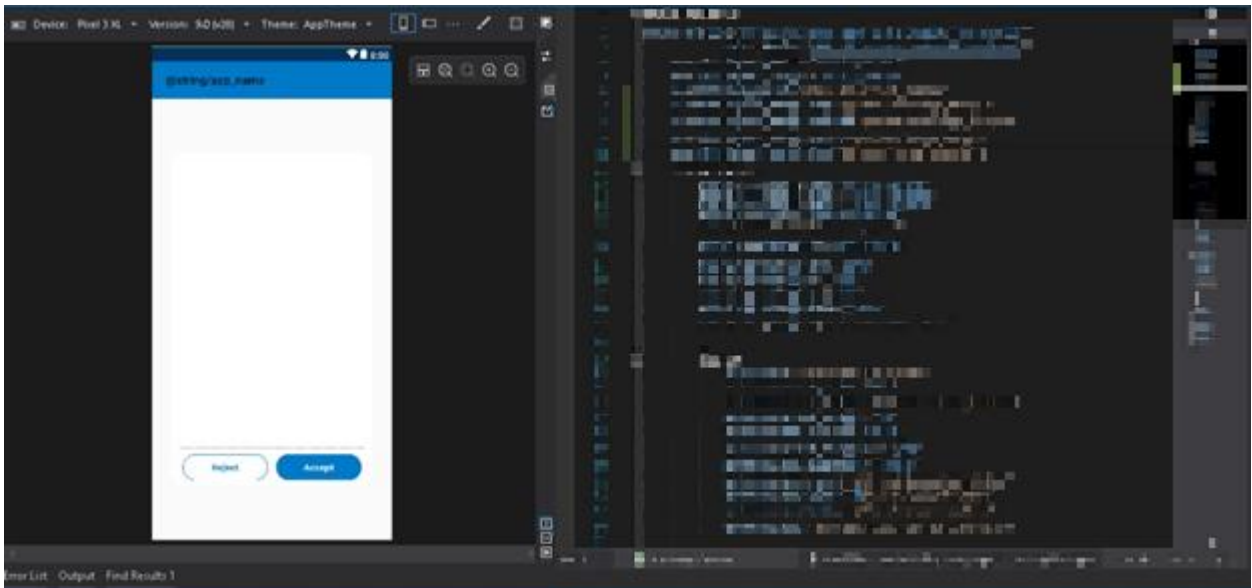


Figura 4: apoyo en Android

#### 7.5 Dificultades técnicas en el desarrollo de la práctica

Se presentaron inconvenientes al comienzo, con los accesos al repositorio donde se almacena el código fuente del proyecto y además de los permisos de administrador necesarios, los cuales eran necesarios para poder realizar las labores.



## **8. CONCLUSIONES**

Durante el periodo de prácticas y teniendo en cuenta todo lo elaborado, se puede llegar a varias conclusiones, las cuales favorecen enormemente el aprendizaje en esta área, tales como la organización y la aplicación de una metodología para tener un mejor flujo de trabajo, a su vez la importancia de tener una buena comunicación, algo que es de extrema importancia en cualquier ambiente, ya sea laboral o personal.

También se puede remarcar la importancia de mantener una documentación adecuada, con el fin de mantener evidencias y brindar información clara y concisa al cliente, sobre el alcance a nivel técnico del proyecto, así como la claridad en los documentos de las historias de usuario al comienzo del proyecto.

Con respecto al desarrollo Android, aunque no se ha tomado mucha experticia en el tema, se han adquirido conocimientos y se ha tenido un acompañamiento en varios temas acerca de esto.

## 9. REFERENCIAS

- Android. (2020). *Android Developer*. Obtenido de <https://developer.android.com/about/versions/11>
- InterGrupo. (2020). *InterGrupo*. Obtenido de <https://intergrupo.com/>
- Muradas, Y. (08 de Marzo de 2018). *Open Webinars*. Obtenido de <https://openwebinars.net/blog/conoce-las-3-metodologias-agiles-mas-usadas/>
- VILLÁN, V. R. (15 de Marzo de 2019). <https://www.iebschool.com/>. Obtenido de <https://www.iebschool.com/blog/que-son-metodologias-agiles-agile-scrum/>