



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES  
CARRERA DE INGENIERÍA EN DIRECCIÓN Y PRODUCCIÓN  
DE ARTES MULTIMEDIA**

**TÍTULO:**

**INGENIERO EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN EN ARTES  
MULTIMEDIA**

**AUTOR:**

**VITERI CASTRO CARLOS LUIS**

Estudio y optimización de las necesidades en el área decoración-  
construcción y desarrollo de una herramienta tecnológica para  
mejorar la experiencia de usuario en pinturas de marcas  
nacionales.

**TUTOR:**

**MSC. TOMALÁ BYRONE**

Guayaquil, Ecuador  
2014



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES  
INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN DE ARTES MULTIMEDIA**

## **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por el Sr. Carlos Luis Viteri Castro, como requerimiento parcial para la obtención del Título de INGENIERO EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN DE ARTES MULTIMEDIA.

### **TUTOR**

---

**Msc. BYRONE Tomalá**

### **REVISORES**

---

**Msc. Joffre Paladines**

---

**Msc. Ingrid Fiallos**

### **DIRECTOR DE LA CARRERA**

**Lcdo. Víctor Hugo Moreno**

---

**Msc. Víctor Hugo Moreno**

**Guayaquil, a los 18 del mes de marzo del año 2014**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES  
INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN DE ARTES MULTIMEDIA

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Carlos Luis Viteri**

### **DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación “Estudio y optimización de las necesidades en el área decoración-construcción y desarrollo de una herramienta tecnológica para mejorar la experiencia de usuario en pinturas de marcas nacionales” previa a la obtención del Título de **INGENIERO EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN DE ARTES MULTIMEDIA** ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 18 del mes de marzo del año 2014**

**EL AUTOR**

---

**CARLOS LUIS VITERI CASTRO**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES  
INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN DE ARTES MULTIMEDIA**

## **AUTORIZACIÓN**

**Yo, Carlos Luis Viteri Castro**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: *Estudio y optimización de las necesidades en el área decoración-construcción y desarrollo de una herramienta tecnológica para mejorar la experiencia de usuario en pinturas de marcas nacionales*, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 18 del mes de marzo del año 2014**

**EL AUTOR:**

---

**CARLOS LUIS VITERI CASTRO**

## **AGRADECIMIENTO**

El presente trabajo de tesis primeramente me gustaría agradecer a Dios por bendecirme siempre en cada paso que doy, las fuerzas que me regala día a día para ejecutar cualquier meta.

En especial a mi madre que nunca desmayó en regalarme el apoyo con un “no te rindas”, “ya falta poco”, “tu puedes”. A mi padre que soy su fiel reflejo de su superación única en una ciudad lejana a la nuestra; a ellos un infinito agradecimiento que me ayudaron siempre para alcanzar este peldaño propuesto, por regalarme la vida y porque hicieron realidad este sueño anhelado.

A la UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTIAGO DE GUAYAQUIL por darme la oportunidad de pasar por estas aulas de enseñanza y lograr ser un profesional.

A mi director de tesis, Msc. BYRONE Tomalá por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación ha logrado en mí que pueda terminar mis estudios con éxito.

También me gustaría agradecer a mis profesores durante toda mi carrera profesional, a mi profesor de Desarrollo Práctico, Msc. Welligton Villota por todos los aspectos técnicos impartidos, con toda su experiencia profesional en el ámbito laboral y como docente.

Y por último a mis compañeros y jefes de trabajo Lda. Xiomara Crespo y Dr. Sergio Muñoz, quienes que con su apoyo para culminar este proyecto me han motivado durante mi formación profesional.

¡GRACIAS TOTALES!

**CARLOS LUIS VITERI CASTRO**

## **DEDICATORIA**

Gracias a todas esas personas importantes en mi vida, que siempre sin dudar estuvieron dispuestas para brindar toda su ayuda incondicional, ahora me solo toca devolver un poco de toda la comprensión entregada. Con todo mi cariño esta tesis se las dedico a ustedes:

Papá, Mamá, Hermanos y a mis consentidas sobrinas.

**CARLOS LUIS VITERI CASTRO**

## TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

---

LECTOR / DELEGADO

---

LECTOR / DELEGADO

---

DIRECTOR DE CARRERA



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES  
INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN DE ARTES  
MULTIMEDIA**

**CALIFICACIÓN**

---

**Msc. BYRONE Tomalá**

## ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO .....	i
DEDICATORIA .....	ii
ÍNDICE GENERAL .....	v
ÍNDICE DE TABLAS .....	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xi
RESUMEN .....	xii
<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
1. Antecedentes .....	2
1.1 Planteamiento del Problema .....	4
1.2 Justificación.....	6
1.3 Objetivos de la Investigación .....	7
1.3.1 Objetivo General .....	7
1.3.2 Objetivos Específicos .....	7
1.4 Hipótesis Planteada .....	8
1.4.1 Variable dependiente .....	9
1.4.2 Variable independiente .....	9
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>10</b>
2. Marco Teórico.....	11
2.1 El Color .....	11
2.1.1 Teoría del Color .....	13
2.1.2 La importancia del color en la vida del hombre.....	13
2.1.3 El color en la arquitectura y decoración .....	14
2.1.4 Psicología del color.....	14
2.1.5 Diseño de interiores .....	16

2.2	Herramientas tecnológicas.....	18
2.2.1	Dispositivo Móvil .....	18
2.2.2	Sistemas Operativos .....	19
2.2.3	Aplicaciones Móviles.....	23
2.2.4	¿Por Que Utilizar Aplicaciones Móviles? .....	23
2.2.5	APPS.....	24
2.2.6	Comunicación Visual.....	25
2.2.7	Aplicativo Multimedia .....	25
2.2.8	Interactividad.....	26
2.2.9	CSS.....	26
2.2.10	Herramientas De Desarrollo.....	27
<b>CAPÍTULO 3</b>	.....	<b>39</b>
3.1	Metodología Investigación .....	40
3.1.1	Investigación Exploratoria .....	40
3.1.2	Investigación Descriptiva .....	41
3.1.3	Investigación Concluyente .....	41
3.2	Fuentes .....	42
3.2.1	Secundarias .....	42
3.2.2	Primarias .....	42
	.....	42
3.3	Técnicas.....	43
3.3.1	Observación.....	43
3.3.2	Encuesta .....	43
3.3.3	Entrevistas .....	43
3.4	Muestreo .....	44

3.5 Recursos .....	46
3.5.1 Fungibles.....	46
3.5.2 Permanentes.....	46
3.6 Operacionalidad.....	46
3.6.1 Presupuesto .....	47
3.6.2 Modelo de Encuesta .....	47
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>50</b>
4. Análisis de Resultado.....	51
4.1 Trabajo de campo .....	51
4.2 Resultados de la Investigación .....	52
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>60</b>
5 Propuesta de intervención Tecnológica.....	61
5.1 Descripción Del Proyecto.....	61
5.2 Alcance .....	61
5.3 Especificaciones Funcionales .....	62
5.4 Módulos de Aplicación .....	62
5.5 Especificaciones Técnicas .....	84
5.5.1 Diseño de Base de datos.....	85
5.5.1.1 Descripción de Tablas.....	85
5.5.1.2 Formatos para almacenamiento de la información.....	88
5.6 Funciones del aplicativo.....	88
5.7 Plan de Mercadeo .....	90
5.7.1 Estrategias de servicio .....	90
5.7.2 Estrategias de Precio .....	91
5.7.3 Canales de Distribución .....	91

5.7.4	Promoción .....	92
5.8	Análisis Financiero .....	94
5.8.1	Financiamiento del proyecto .....	95
5.8.2	Proyecciones de ventas y gastos.....	96
5.8.3	Flujo de caja.....	97
5.9	Retorno de inversión .....	98
<b>CAPÍTULO 6</b>	.....	<b>99</b>
6	Conclusiones Y Recomendaciones .....	100
6.1	Conclusiones.....	100
6.2	Recomendaciones .....	101
<b>CAPÍTULO 7</b>	.....	<b>102</b>
7	Bibliografías .....	103
<b>CAPÍTULO 8</b>	.....	<b>109</b>
8	Anexos .....	110
8.1	Pantallas del Aplicativo “Pinta tu casa” .....	110

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla a. Consumo aparente de Pinturas en Ecuador 2000-2002.....	3
Tabla 1. Población Ecuador Censo 2012 .....	45
Tabla 2. Población Dividida por grupos .....	45
Tabla 3. Población por rango de edad.....	45
Tabla 4. Presupuesto de Investigación.....	47
Tabla 5. Información Entrevista .....	51
Tabla 7. Análisis de Resultados. Pregunta 2.....	53
Tabla 8. Análisis de Resultados. Pregunta 3.....	53
Tabla 9. Análisis de Resultados. Pregunta 4.....	54
Tabla 11. Análisis de Resultados. Pregunta 6.....	55
Tabla 12. Análisis de Resultados. Pregunta 7.....	56
Tabla 13. Análisis de Resultados. Pregunta 8.....	56
Tabla 14. Análisis de Resultados. Pregunta 9.....	57
Tabla 15. Análisis de Resultados. Pregunta 10.....	58
Tabla 16. Cuadro de Especificaciones Técnicas.....	84
Tabla 17. Tabla Ambiente.....	85
Tabla 18. Tabla Combinacion_Det .....	86
Tabla 19. Tabla Combinacion_Cab .....	86
Tabla 20. Tabla Imagen.....	86
Tabla 21. Tabla Empresa .....	86
Tabla 22. Tabla Diseño.....	87
Tabla 23. Tabla Usuario .....	87
Tabla 24. Tabla Marca .....	87
Tabla 25. Tabla Tipo.....	87

Tabla 26. Tabla Plantilla_Cab.....	88
Tabla 27. Tabla Plantilla_Det.....	88
Tabla 28. Inversión Inicial del Proyecto .....	94
Tabla 28. Cuadro de Amortización del Proyecto .....	95
Tabla 29. Cuadro de Estado de Pérdidas y Ganancias.....	96
Tabla 29. Cuadro de Flujo de Caja.....	97

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Ranking Sistemas Operativos Dispositivos Móviles 2013 .....	20
Gráfico 2. Diseños de Tipo de Investigación .....	40
Gráfico 3. Análisis Ventas Anuales 2013 Marcas Pinturas.....	42
Gráfico 4. Tendencia de Crecimiento al uso de Smartphone.....	44
Gráfico 5. Análisis de Ciudades con uso de celular inteligente, Inec 2012 .....	44
Gráfico 6. Pregunta 1.....	52
Gráfico 7. Pregunta 2.....	52
Gráfico 8. Pregunta 3.....	53
Gráfico 9. Pregunta 4.....	54
Gráfico 10. Pregunta 5.....	54
Gráfico 11. Pregunta 6.....	55
Gráfico 12. Pregunta 7.....	55
Gráfico 13. Pregunta 8.....	56
Gráfico 14. Pregunta 9.....	57
Gráfico 15. Pregunta 10.....	57
Gráfico 16. PINTAR: SELECCIÓN DE AMBIENTE.....	63
Gráfico 17. PINTAR: DISEÑOS DE COCINA.....	64
Gráfico 18. PINTAR: SALA CON COLOR A PINTAR .....	65
Gráfico 19. IMPORTAR IMAGEN .....	66
Gráfico 20. CARTILLA: SUGERENCIA DE COLOR .....	67
Gráfico 21. CARTILLA: COLOR ESCOGIDO .....	68
Gráfico 22. CARTILLA: DETALLE COLOR ESCOGIDO .....	69
Gráfico 23. CARTILLA: GAMA COLOR ROJO.....	70
Gráfico 24. CARTILLA: POR EMPRESA.....	71

Gráfico 25. CARTILLA: POR EMPRESA PINTUCO .....	72
Gráfico 26. CARTILLA: POR EMPRESA UNIDAS .....	73
Gráfico 27. CARTILLA: POR EMPRESA CONDOR.....	74
Gráfico 28. FAVORITOS .....	75
Gráfico 29. FAVORITOS: COLORES.....	76
Gráfico 30. FAVORITOS: AMBIENTES DECORADOS .....	77
Gráfico 31. FAVORITOS: CANTIDADES CALCULAS DE .....	78
LOS AMBIENTES DECORADOS.....	78
Gráfico 32. MAS: OPCIONES .....	79
Gráfico 33. MAS: CALCULAR PINTURA .....	80
Gráfico 34. MAS: PUNTOS DE VENTA .....	81
Gráfico 35. MAS: REDES SOCIALES .....	82
Gráfico 36. MAS: INFORMACION PROYECTO.....	83
Gráfico 37. Diseño de Base de Datos .....	85
Gráfico 38. Proyección Flujo Caja .....	97

## RESUMEN EJECUTIVO

En el presente proyecto se detalla todo el estudio investigativo realizado en el mercado local, considerando las variables importantes como son tecnología, innovación, servicio, calidad, precio, mercado meta y empresas-clientes para el producto.

Aquí se detallan los parámetros necesarios para la creación de un aplicativo móvil el cual se denomina “Pinta tu casa”, el mismo que funcionará en los dispositivos móviles con sistema operativo IOS y Android, siendo una estrategia de mercado atractiva debido a que el mercado tecnológico crece con fuerza en el uso de los smartphones.

El aplicativo móvil es una opción de venta orientado a las empresas industriales de pintura del mercado local tomando a consideración Cóndor, Unidas y Pintuco, se proyecta que estas u otras empresas de la misma línea de negocio sean canales de distribución de la aplicación con los usuarios-clientes.

Luego del estudio investigativo, se realiza las tabulaciones de la información recogida así como su análisis respectivo, se establece un panorama amplio y real del proyecto en ejecución, este análisis conlleva también a crear estrategias para poder captar a los clientes nuevos buscando la introducción y permanencia en el mercado, también se efectúa el respectivo análisis financiero donde se aterriza el proyecto con los costos, gastos e ingresos proyectándonos a 3 años, se efectúa los cálculos respectivos para obtener la tasa interna de retorno y se evalúa la rentabilidad del mismo, siendo favorable y optimista en el proyecto.

Finalmente tenemos las conclusiones en base a todo el proyecto, así como su respectiva recomendación a considerar durante la ejecución, venta y distribución del aplicativo a los usuarios-clientes.

**Palabras Claves:** (Tecnología, APP, Color, Smartphone, Innovación, “Pinta tu casa”)

## **CAPÍTULO 1**

## 1. Antecedentes

Se identifica que el sector de la construcción y decoración es un componente fundamental e importante en el desarrollo económico y social del país. La evolución del mercado permite que el crecimiento sea constante y frente a esto, se cubre exigencias de la demanda productiva.

En el acabado, protección, mantenimiento y realce de obras arquitectónicas, se puede evidenciar la gran influencia que ha tenido la industria de pinturas, que van de la mano con el crecimiento indiscutible del sector inmobiliario, gracias a la gran apertura de los créditos hipotecarios que dinamiza al sector de la construcción; por ende el de la decoración.

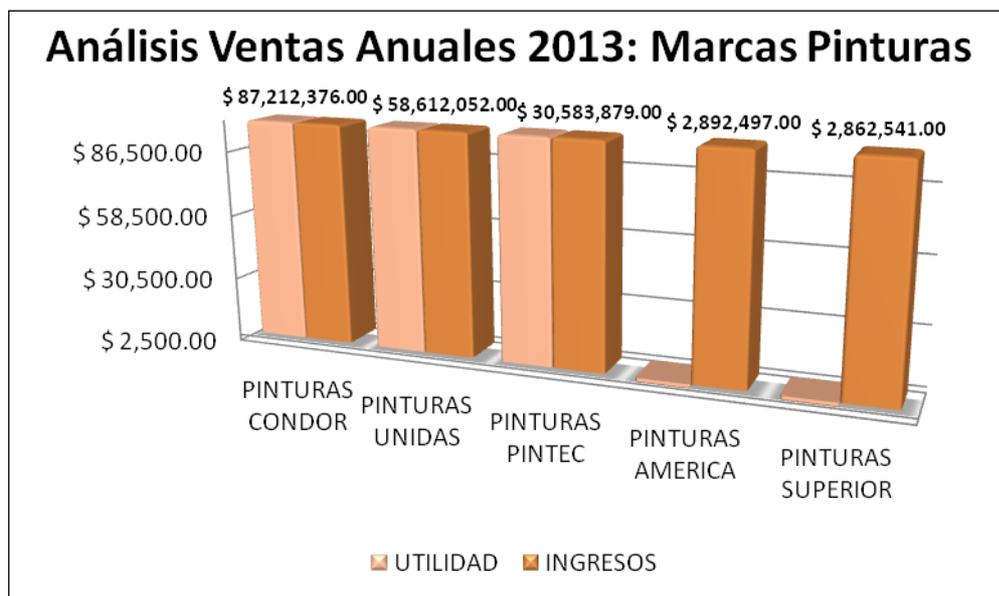


Gráfico 3. Análisis Ventas Anuales 2013 Marcas Pinturas

Este incremento produce mayor demanda para la industria de pinturas, lo que genera mayor producción para las diversas empresas relacionadas a la fabricación y comercialización de este producto, creando nuevas necesidades para el usuario y términos positivos en el desarrollo actual y crecimiento futuro.

Cuenta	2000		2001		2002	
	Valor	Part %	Valor	Part %	Valor	Part %
INGRESO OPERACIONALES	75.468.353	91,42%	94.717.347	93,17%	104.463.330	87.79%
IMPORTACIONES	7.082.690	8,58%	6.942.840	6,83%	12.755.960	12.21%
OFERTA=DEMANDA	82.551.043	100,00%	101.660.187	100,00%	117.219.290	100.00%
EXPORTACIONES	2.793.422	3,38%	13.502.392	13,28%	1.088.160	1.07%
CONSUMO APARENTE	79.757.621	96,62%	88.157.795	86,72%	116.131.130	98.93%

*Tabla a. Consumo aparente de Pinturas en Ecuador*

*Fuente: Superintendencia de Compañías del Ecuador*

*Elaboración: Grupo Consultor*

Por otro lado, en el artículo de, EL UNIVERSO (30 de abril 2012), “Miguel Costales, director ejecutivo de Aproque, dijo que el crecimiento del sector se viene sosteniendo desde el 2007 en mayor proporción. Explicó que en los últimos cinco años la industria creció en 166% al pasar de producir 30 millones de litros del producto a 80 millones en el 2011.” Y a su vez Costales manifestó: "Según la encuesta de Manufactura y Minería del 2007, realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), se facturó ese año unos \$ 127 millones. En el 2011, según nuestras estimaciones, las ventas habrían pasado los \$ 239 millones".

Este trabajo de tesis se desarrolla previo a la investigación y análisis de los sectores de la construcción-decoración, y se plantea a fin de cubrir las exigencias actuales y futuras de los sectores con el uso de nuevas tecnologías que integren a la sociedad con la información digital, reemplazando modelos de procesos manuales y con mayor tiempo de ejecución.

En nuestro mercado actual no existe una herramienta tecnológica que facilite mejorar la experiencia de usuario y que reemplace la tradicional “cartilla de color”, lo cual indica un nicho de mercado aun no explotado.

La propuesta “Pinta tu casa” está dirigida a mostrar de forma digital la cartilla de color con sugerencia de combinaciones y de nuevas tendencias en decoración, por medio de nuestro producto tecnológico, un aplicativo para dispositivos móviles de fácil acceso, el cual permita pintar las paredes de una sala, un dormitorio o la fachada de una casa seleccionando el color de preferencia y así visualizar el contenido previo a pintar en modo real y decidirse por una opción de color específico.

Finalmente la aplicación debe proveer código del color y de la marca seleccionada, induciendo a una compra efectiva y rápida.

## **1.1 Planteamiento del Problema**

Si bien es cierto, todas las industrias comerciales, gubernamentales e institucionales se dan paso a implementar ciertas tecnologías, pero no todas lo hacen para sus productos o servicios.

Existen empresas que comercializan pinturas, pero no brindan asesoría técnica ni información detallada acerca de la gama de colores existentes o tendencias en decoración para el usuario al momento de la compra, lo cual en muchas ocasiones provoca compras erróneas por pinturas con colores no deseados, incrementando el presupuesto de construcción y decoración y dilatando el tiempo para obtener un resultado esperado.

Aún se brinda un servicio tradicional de poca apertura y accesibilidad para los usuarios comunes, es decir, el usuario tiene que acceder a sitios físicamente para pedir un asesoramiento previo.

No existe una herramienta digital que permita obtener todas las posibles combinaciones de colores disponibles en marcas de pinturas locales, con la inducción de asesoramiento oportuno y práctico, bajo las tendencias

actuales del color. Donde además se calcule la cantidad de pintura necesaria para las diferentes superficies en un ambiente virtual.

Para el usuario final existe falta de conocimiento en un correcto procedimiento de cómo pintar un espacio físico; bajo la disponibilidad de productos y/o servicios que ofrecen las marcas de pintura a nivel local, la cual es de vital importancia para responder una necesidad, sin la dependencia de expertos, involucrando al usuario final en la decoración de un espacio, que sea agradable y que será su ambiente de vida en un futuro cercano.

Frente a esta problemática se establece los siguientes interrogantes:

¿Ayudará esta aplicación para dispositivos móviles en la facilidad de elegir un color específico acorde al espacio deseado, visualizando el ambiente de manera virtual?

¿Generará Ahorro para el usuario final al momento de la compra de pinturas inducida de manera efectiva?

¿Permitirá obtener al usuario final el resultado esperado en decoración de pintura de un ambiente seleccionado de manera práctica, novedosa?

¿Crearé canales de distribución de ventas para las empresas de este producto personalizando las compras de fácil acceso para el usuario final?

¿Aportará al conocimiento del usuario final en como pintar su ambiente e involucrarse en la decoración haciéndola agradable y cómoda?

¿Fomentará el proyecto de Buen vivir permitiendo comodidad, ahorro, y accesibilidad al usuario final?

## **1.2 Justificación**

Actualmente, frente a esta necesidad el sector de la industria de la pintura en el país, lo resuelve por medio de un aplicativo para computador a través de un CD-ROM interactivo donde está alojada la aplicación, que en el mayor de los casos es exclusivo solamente para distribuidores mayoristas, el cual limita el acceso al producto; haciéndolo netamente presencial en los establecimientos sin la asesoría técnica detallada. Por otro lado también las distintas marcas que operan en el país, cuentan con un pequeño “simulador de colores” a través de sus correspondientes websites. Así mismo, solo funcionan para un computador de escritorio, limitando también el ingreso desde dispositivos móviles, ya que están desarrollados bajo plataformas que no pueden ser visualizados en dichos smartphones.

Por este motivo se desarrolla este trabajo para cubrir las nuevas tendencias tecnológicas, se da paso al siguiente planteamiento problemático:

No existe una aplicación en el mercado local de pinturas para dispositivos móviles que permita seleccionar un color o una combinación de colores para pintar un dormitorio, cocina, baño, sala o fachada de una casa, permitiendo visualizarlo de manera virtual con las posibles combinaciones de color existentes de las marcas asociadas a la aplicación, materializando el ambiente seleccionado a través de una fotografía impresa por medio del dispositivo móvil.

Los usuarios comunes y/o profesionales de la decoración tendrán una herramienta innovadora, práctica, de fácil acceso y utilidad, que permita simular el acabado final de pintado en las paredes interiores o exteriores de una casa antes de proceder a la compra de una determinada pintura.

Aportando de manera adicional con sugerencias de colores de tendencia actual y vanguardista, proporcionando además información útil y precisa como la cantidad de pintura y/o galones a usar.

### **1.3 Objetivos de la Investigación**

#### **1.3.1 Objetivo General**

Diseñar y desarrollar una herramienta tecnológica innovadora que facilite la selección de un color o de las diferentes gamas y combinaciones de colores para ser utilizadas en paredes interiores o exteriores de un ambiente específico; con fácil acceso para los usuarios comunes, amas de casa y/o profesionales de la decoración, reemplazando el sistema tradicional de la “cartilla de color” de marcas locales de pinturas en el país, consiguiendo aceptación esperada en el mercado, de un producto útil, innovador, estable y confiable.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Brindar asesoría en decoración, orientada a un buen manejo del color facilitando la selección y visualización de colores en ambientes interiores o exteriores de manera virtual.
- Generar ahorro de tiempo al momento de la elección del color, obteniendo información necesaria para la compra, como el código del color, marca y cantidad requerida.

- Contribuir al proyecto de Buen Vivir permitiendo el fácil acceso a los establecimientos de pinturas de una manera cómoda a través del dispositivo móvil.
- Crear un nuevo canal de distribución de ventas para las empresas que comercializan las pinturas.

## **1.4 Hipótesis Planteada**

Diseño y desarrollo de un aplicativo para dispositivos móviles que permita crear diseños con pintura de diferentes marcas en ambientes específicos en base al color seleccionado y de las sugerencias del aplicativo, proporcionando información útil como cantidad, código de color y marca de pintura, permita guardar el diseño como fotografía digital y materializarla de forma impresa.

Con la debida difusión de este producto y la descarga de este aplicativo en los dispositivos móviles se busca mayor accesibilidad, ahorrar tiempo y dinero por compras efectivas personalizadas, además de involucrar en el proceso de decoración al usuario final, creando su ambiente deseado en un lugar agradable y cómodo.

Dependiendo del enfoque de ventas, el aplicativo innovador permite incrementar las ventas por una distribución personalizada y de fácil acceso.

Considerando que la tecnología de los dispositivos móviles inteligentes está en constante crecimiento en el mundo, permitirá aceptación inmediata del aplicativo y alarga su vida útil en el mercado competitivo.

### **1.4.1 Variable dependiente**

Diseño y Desarrollo del aplicativo para dispositivos móviles para cubrir la necesidad en el área de decoración- construcción al momento de selección de color de manera digital con marcas de pinturas locales.

### **1.4.2 Variable independiente**

La descarga de la aplicación móvil puede distribuirse de manera masiva por medio de las empresas comercializadoras de pinturas a través de sus canales de distribución o de manera personalizada en una tienda virtual, donde pueda acceder la descarga el usuario común, dependiendo del dispositivo móvil.

Complementar la aplicación móvil con la base de datos de las diferentes empresas orientada a la fabricación de pinturas, comercializadoras de pintura, constructoras, diseño de interiores, decoración.

## **CAPÍTULO 2**

## **2. Marco Teórico**

### **2.1 El Color**

Según Wong (1988), absolutamente todo lo que vemos a nuestro alrededor, exclusivamente es por efecto de la luz, y por esta razón es que se nos permite ver la diferencia entre un objeto y otro, a su vez podemos tener la capacidad de diferenciarlo de su entorno. Dicha luz se considera un tipo de energía que es receptado y captado por el ojo e interpretado por nuestro cerebro como color.

César, U.V. (2006) menciona que: “El color es, probablemente, la cualidad perceptiva más obvia que experimentamos los humanos y aquella con la que nos involucramos de una forma más activa. El color es luz, belleza, armonía y delicia de la vista, pero es sobre todo, equilibrio psíquico, confort y educación. Las decisiones sobre el color están en cada situación en la que nos vemos involucrados como al elegir el color de ropa que vamos a llevar, al decorar una habitación, pintar una casa o seleccionar el color de un carro nuevo” (p.19).

El color afecta nuestro estado de ánimo, cuando con el sólo hecho de ingresar a una habitación nos causa deseo de saber lo que hay dentro o cuando en un centro comercial, el color del empaque nos insita para comprar un determinado producto. César, U.V. (2006) también expresa que: “Podemos disfrutar del color de una pintura abstracta o de una puesta de sol, pero antes de tomar decisiones o sentirnos afectados por el color en la forma anteriormente descrita, debemos percibirlo”.

Está comprobado que los colores generan emociones de: aceptación, rechazo, cariño, ansiedad, calma, irritabilidad, pasión, hambre, sed, relajación, alegría, tristeza, es decir, “sensaciones”. Esto se estableció en

uno de los estudios que se considera primordial para el análisis y estudio psicológico del color en “*La Teoría de los colores* de W. Goethe (1810 y 1820)”, en la que Goethe ejecuta un análisis filosófico del color para investigar y establecer el significado oculto de los colores, su significado, vínculo y su connotación. De ahí la importancia que debemos elegir el color indicado para cada ambiente de nuestro hogar y con las personas que vayamos a convivir en un momento determinado, finalmente W. Goethe (1810 y 1820) establece que: “Éste enriquece nuestra experiencia visual y nos permite descubrir objetos y patrones que, de otra manera, no podríamos ver”.

Otro de los exponentes de estos estudios también es Wassily Kandinsky, quien expresa que: Ingrid Calvo Ivanovic (2008) “La interpretación subjetiva de los colores y las formas puede resolverse mediante el sentimiento y la razón”. Así mismo la psicóloga y socióloga alemana Eva Heller, también realiza otro estudio, quien indica en su libro *Psicología del Color*, por medio de una encuesta hecha a 2.000 personas de diferente sexo, edad y gustos. (Ingrid Calvo Ivanovic, 2008)

El color tiene su clasificación, pues se llaman colores primarios a los colores naturales a los que no resultan de la mezcla de otros colores, estos son el rojo, azul y amarillo, además del blanco y el negro.

También están los colores secundarios, que se originan al mezclar los colores primarios, como por ejemplo el naranja, que resulta de la combinación del rojo y el amarillo, etc (Johannes Itten, 1975).

### **2.1.1 Teoría del Color**

Absolutamente todos los objetos están formados por sustancias que absorben y reflejan el color propio de cada material, por ejemplo; si un objeto se ve de color blanco es porque está recibiendo toda la gama básica de colores existentes, es decir el rojo, verde y azul; estos los devuelve reflejados, convirtiendo así la mezcla de los tres colores se produce, el blanco. Por otro lado si el objeto se ve negro es porque está absorbiendo todas las radiaciones electromagnéticas (todos los colores) y no refleja ninguno.

Un ejemplo claro: El tomate parece ser de color rojo, por la razón de nuestro ojo solamente está receptando la luz roja reflejada dicho tomate, atrae el verde y el azul y se queda únicamente con el rojo (Samuel Sánchez, 2006).

### **2.1.2 La importancia del color en la vida del hombre**

Goethe (1810, 1820). A diario en el vivir de las personas se requiere del color para embellecer y alegrar el día, asimismo esto responde a necesidades psicológicas del hombre. Cada vez que una persona elige o le agrada un color esta se basa por causas psíquicas, culturales, sociales y económicos. De esta manera, es como a través de la historia los colores han ayudado, en la moda, en los agrados, en el confort; más aún se han vinculado directamente al estado de ánimo.

Los gustos cambian de generación en generación y según la edad, el sexo, la raza, la educación, el entorno cultural, etc, de cada individuo, y por ello es difícil establecer normas específicas para la creación efectiva de combinaciones de color (Wong ,1988).

### **2.1.3 El color en la arquitectura y decoración**

Peter J. Haylen (1960) menciona que: “El color en arquitectura y decoración se desenvuelve de la misma manera que en el arte de la pintura, aunque en su actuación va mucho más allá porque su fin es específicamente atractivo y decorativo, puede servir para favorecer, destacar, disimular y aun ocultar, para crear una sensación excitante o tranquila, para significar temperatura, tamaño, profundidad o peso y, como la música, puede ser utilizado deliberadamente para despertar un sentimiento. En la decoración son fusionados, yuxtapuestos y contrastados los colores, valores y texturas superficiales de los diferentes elementos y accesorios que integran un conjunto hasta que se obtiene el efecto propuesto y la más grata armonía, tanto en belleza como en impresión emotiva.” El fin es concreto, puede servir para ayudar a ocultar, expresar; o más aún establecer un efecto agradable o de tranquilidad, puede connotar calor, grandeza, profundidad.

Peter J. Haylen (1960) “El color en los exteriores debe ser ajustado al carácter de la forma, a la distancia a que será visto el esquema cromático, a la atmósfera o clima de la localización y a las cualidades de uso o adecuación. Los colores cálidos se prestan para formas y detalles que son vistos a poca distancia: los fríos para superficies amplias y masas grandes.”

### **2.1.4 Psicología del color**

La psicología del color estudia los efectos que tienen los colores en la percepción y en la forma cómo se comporta el ser humano, lo cual es aprovechado estratégicamente por algunas marcas para vendernos un sin número de productos. Por ejemplo identifican claramente al color y lo aplican en sus productos para causarnos el sentimiento que ellos quieren hacernos sentir. No somos conscientes de aquello, sin embargo hay innumerables

ocasiones que los colores de nuestro entorno moldean nuestros sentimientos y por tanto nuestras acciones. Por eso es importante dominar la teoría o al menos entenderla. Así sabremos cómo colocar los colores en nuestros espacios para causarnos bienestar y también sabremos cuando los demás quieren manipular nuestra percepción, y a continuación se detalla una pequeña guía de psicología de color (Eva Heller, 2008):

**COLOR ROJO:** Cuando se quiere llamar la atención nada más efectivo que el color más intenso de todos, EL ROJO, provoca ocasiones de VITALIDAD, SEXUALIDAD Y PELIGRO. En automóviles rojos se asocia a conductores más agresivos y un traje rojo puede triplicar la cantidad de piropos enviados desde la calle.

**COLOR NARANJA:** Para encantar a los niños utiliza NARANJA, color de la ALEGRÍA y la JUVENTUD. Si el niño no te quiere comer bien, prueba poniéndole plato, cubierto y vaso color naranja.

**COLOR AMARILLO:** Para estimular el apetito usa el AMARILLO en tu comedor, para hacer gruñir esos estómagos, Pero cuidado el amarillo cansa la vista, y en cuanto terminen de comer se querrán ir, por eso es que lo usan tanto en restaurantes de comida rápida.

**COLOR CHOCOLATE O MARRON:** Es el color de la tierra, humildad y cercanía. Solo utiliza trajes marrones cuando quieras dar la impresión de ser humilde o causar empatía en un jurado.

**COLOR AZUL:** Como el mar y el cielo, transmite SERIEDAD, CONFIANZA Y TRANQUILIDAD. Es el color de muchos bancos y aseguradoras y el traje favorito de muchos políticos. La exposición de mucho azul causa fatiga o depresión.

**COLOR VERDE:** El color del DINERO, RIQUEZA, NATURALEZA, pon verde en tus espacios del trabajo.

**COLOR MORADO:** Color de la REALEZA y el que más asociamos con la CREATIVIDAD, regala a tu esposa ropa interior morada para hacerla sentir como una reina y observa como aumenta la creatividad por las noches.

**COLOR NEGRO:** La ausencia de todo color, simboliza el VACIO, EL DOLOR Y LA MUERTE, pero también simboliza EL PODER y LA ELEGANCIA, vestir de negro nos hace ver más delgado y más sofisticados.

**COLOR BLANCO:** La mezcla de todos los colores, símbolo de PUREZA, INOCENCIA, LIMPIEZA Y ESPACIO. Si los médicos vestirían de negro, no le dejaríamos que nos operen. Decora con mucho blanco para dar sensación para más espacio.

### **2.1.5 Diseño de interiores**

El componente que predomina en esta disciplina de la decoración es el COLOR, ya que, por medio de él, este nos da la posibilidad de crear climas en un espacio o ambiente de manera colectiva.

Según el artículo escrito en (Arqhys Arquitectura, 2009) Al colocar colores cálidos, como amarillos o rojos, se estimulan claramente los sentidos y se genera un acercamiento, mientras que al utilizar colores fríos como los azules, verdes y violetas, más bien el resultado son ambientes de relajación y algunas veces originan la sensación de alejamiento. Otro de los efectos que se logran con el color, es aumentar o disminuir el espacio, esto se logra de la siguiente manera:

- Espacio pequeño, con los colores cálidos.
- Espacio más amplio, con los colores fríos.

Este mismo artículo (Arqhys Arquitectura, 2009) menciona que una forma de emplear el color es a través de la armonía o contraste. La armonía es

cuando todos los colores utilizados dan una sensación agradable a la vista y el contraste es cuando los colores son contrarios o chocantes unos con otros.

Hay múltiples modos para poder combinar los colores:

- **Monocromáticas**, se refiere cuando todo se muestra del mismo color pero con diferentes tonalidades.
- **Combinación por analogía**, es cuando se manipulan colores adyacentes a la rosa cromática, es decir el amarillo, se lo combina con el amarillo verdoso, amarillo anaranjado, etc.
- **Combinación de complementarios**, se utilizan los colores opuestos a la rosa cromática, es la combinación por ejemplo entre el verde y rojo, establecen un tipo de contraste sin que se vea desarmonizada. Este tipo de combinaciones dan vida a la decoración de los espacios (Arqhys Arquitectura, 2009).
- **La combinación con tríos armónicos**, se utiliza con poca frecuencia debido a que resultan ser combinaciones grotescas. Se realiza en la colocación de los tres colores primarios u otros secundarios.

**Clásico:** Colores verdes, rojos oscuros, marrones y magentas.

Maria Ramos (2013) en su artículo se refirió a la importancia del color en la decoración que:

No es lo mismo un dormitorio, que una sala de estar o el diseño de una terraza, que la decoración de una cocina o un baño. La apreciación espacial y el estilo de cualquier estancia se pueden transformar a través de los colores que seleccionamos. Las sensaciones que transmiten, varían de acuerdo al color. Los colores cálidos rojos, amarillos, naranjas y todas sus gamas intermedias actúan como estimulantes y generan efecto de cercanía, mientras que los fríos, azules, verdes, violetas, en diferentes escalas, son relajantes

y muestran distanciamiento, aplican al orden, al aseo. En cierta forma, los colores son paisajes que incorporamos a nuestra vida cotidiana, entramos a la cocina y podemos hundirnos en un amarillo limón, en un verde manzana y esa única empatía de frescura nos genera un bienestar incomparable. Lo mismo sucede con nuestro dormitorio, área de relax y sosiego donde los colores pasteles naturales nos permiten descansar el trajín y encontrarnos con nosotros mismos.

## **2.2 Herramientas Tecnológicas**

### **2.2.1 Dispositivo Móvil**

César Tardáguila (2009) en su libro define como dispositivo móvil “Como aquellos micro-ordenadores que son lo suficientemente ligeros como para ser transportados por una persona, y que disponen de la capacidad de batería suficiente como para poder funcionar de forma autónoma”.

Por lo general estos tienen una pantalla y botones ligeramente pequeños, aunque por otro lado, gran mayoría en la actualidad no poseen en lo absoluto botones y se manipulan con pantallas táctiles.

**Teléfonos Inteligentes:** Son implantados mediante una plataforma de informática móvil, con la posibilidad de que el usuario pueda colocar o instalar, varias aplicaciones para cualquier uso en particular. El término “inteligente” se refiere a la posibilidad de realizar varias tareas que van mas allá de realizar una simple llamada, se comporta como un computador de bolsillo, que en algunos casos reemplaza el computador personal de escritorio.

Digitpedia (2011) en su anunciado digital expresa que: “Una de las ventajas de los teléfonos inteligentes es que puedes hacer varias cosas a la vez,

pudiendo así recibir llamadas, o consultar la agenda mientras ves vídeos, por ejemplo, y sin necesidad de que interrumpas ninguna tarea, es decir, puede hacerse lo mismo que con un ordenador, cuando abres diferentes programas y ventanas al mismo tiempo”.

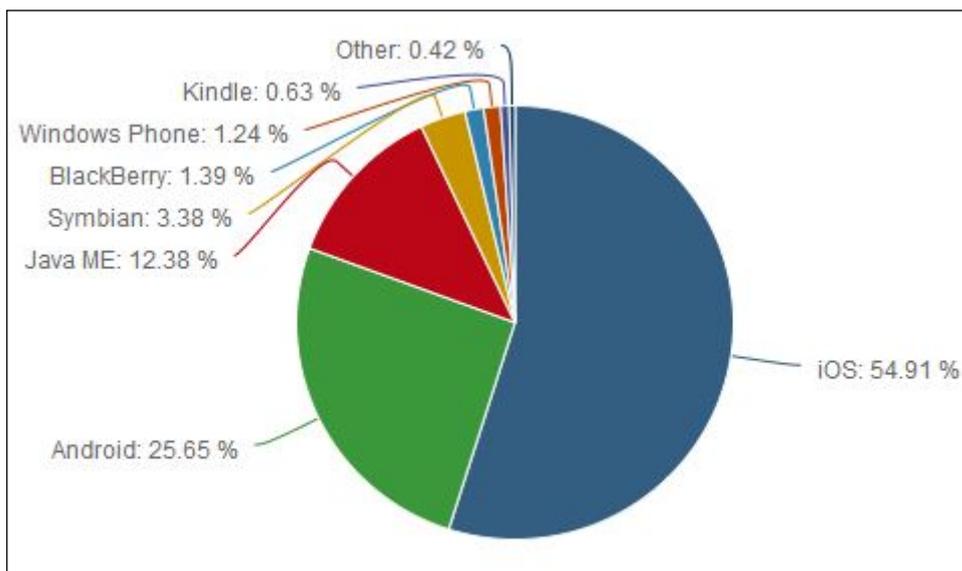
Algunos ejemplos o marcas de de teléfonos inteligentes son: Motorola, S60 y Symbian de Nokia, Optimus de LG, BlackBerry de Research In Motion, Serie Galaxy, Wave y Omnia de Samsung, XPERIA de Sony Ericsson, HTC, SGalaxy Nexus de Google/Samsung, iPhone de Apple, Nokia Lumia 900 de Nokia, etc.

Entre otras características de estos teléfonos inteligentes se encuentran la “función multitarea”, con la función de acceder a Internet y conectarse vía WiFi o 3G, a los programas de agenda, poseen una cámara digital integrada, gestión de contactos, acelerómetros, GPS y un sinnúmero de programas de navegación, y también la posibilidad de poder abrir la habilidad archivos en formatos PDF y Microsoft Office, Luca (2012).

### **2.2.2 Sistemas Operativos**

Un sistema operativo es un controlador global que gestiona a un dispositivo móvil o smartphone como lo hace de la misma manera con las computadores de escritorio que trabajan de conocidos sistemas como lo son, Windows, OsX o Linux. Con la diferencia de que estos sistemas operativos de estos móviles son menos complejos, donde la conexión es inalámbrica, Pascu (2013).

Gráfico 1. Ranking Sistemas Operativos Dispositivos Móviles 2013



**Capas del Sistema Operativo, Pascu (2011).**

**a. Kernel**

Pascu, (2011) Menciona que “El núcleo o kernel facilita la entrada al hardware del dispositivo. Ofrece distintos servicios a las superiores como son los controladores o drivers para el hardware, la gestión de procesos, el sistema de los archivos y el acceso y gestión de la memoria”.

**b. Middleware**

Pascu, (2011) también menciona que “El middleware es el conjunto de módulos que hacen posible la propia existencia de aplicaciones para móviles. Es totalmente transparente para el usuario y ofrece servicios claves como el motor de mensajería y comunicaciones, códecs multimedia, intérpretes de páginas web, gestión del dispositivo y seguridad”.

**c. Medio donde se ejecutan aplicaciones**

El medio o ambiente donde se ejecutan dichas aplicaciones se desarrollan bajo un conjunto de interfaces que son programadas por exclusivamente desarrolladores para mejorar la producción o desarrollo de software (Wikipedia, 2012).

#### **d. Interfaz de usuario**

Según Wikipedia, (2012) “Las interfaces de usuario facilitan la interacción con el usuario y el diseño de la presentación visual de la aplicación. Los servicios que incluye son el de componentes gráficos (botones, pantallas, listas, etc.) y el del marco de interacción”.

Existen desarrollados un sinnúmero de sistemas operativos, y entre los más utilizados tenemos:

#### **Sistema Operativo Android**

Wikipedia, (2012) “Es un sistema operativo móvil basado en Linux<sup>1</sup>, que junto con aplicaciones middleware está enfocado para ser utilizado en dispositivos móviles como teléfonos inteligentes, tabletas, Google TV y otros dispositivos. Es desarrollado por la Open Handset Alliance, la cual es liderada por Google. Este sistema por lo general maneja aplicaciones como Market (Mercado) o su actualización, Google Play”.

Fue desarrollado inicialmente por Android Inc., en 2005 fue comprada por Google, Es el producto estrella y de mejor rendimiento de la Open Handset Alliance. Pascu (2013).

Clodoaldo R. S., David R. (2012) Menciona que “En la actualidad, este sistema operativo se instala no sólo en móviles, sino también en múltiples dispositivos, como tabletas, GPS, televisores, discos duros multimedia, mini ordenadores, etcétera. Incluso se ha instalado en microondas y lavadoras”.

---

<sup>1</sup> Linux es, a simple vista, un Sistema Operativo. Es una implementación de libre distribución UNIX para computadoras personales (PC), servidores, y estaciones de trabajo.

Actualmente existe una amplia cantidad de desarrolladores dedicados a participar en el entendimiento de cómo funcionan estos dispositivos. Hasta estos días, existen unas 600.000 aplicaciones (gran parte gratuitas) disponibles en las tiendas de aplicaciones como Google Play, sin mencionar las aplicaciones de otras tiendas que no son oficiales.

## **Sistema Operativo OS**

El BlackBerry OS inicialmente fué desarrollado por Research In Motion, exclusivamente para los dispositivos de marca “BlackBerry”. El sistema admite multitarea, permitiendo diferentes modos de entrada, en su particularidad, el trackwheel, trackball, touchpad y pantallas táctiles. Sus inicios toman pie desde que aparecieron en el mercado los primeros handheld (computadoras portátiles de mano) en el año 1999, fueron orientados principalmente para uso profesional y ejecutivos que necesitaban trasladarse de un lugar a otro para poder acceder a información web. En este sistema es posible la navegación web, acceso a correo electrónico y a su vez sincronizar con Microsoft Exchange o Lotus Notes, (Wikipedia, 2012).

## **Adaptabilidad**

En este ámbito, Android le lleva ventaja por la gran adaptabilidad demuestra, ya que se está recurriendo en más dispositivos, como por ejemplo, en notebooks. Por otro lado los demás sistemas operativos poseen una adaptabilidad menor y mas compleja, Martin (2009).

En el ámbito empresarial, según estudio de J.D. Power & Associates; Techlatina (2001) “El diseño innovador y un sistema operativo altamente intuitivo ha conseguido posicionar rápidamente al iPhone como el preferido entre los empresarios; o como mínimo esta es la conclusión a la que se llega en el estudio”.

### **2.2.3 Aplicaciones Móviles**

Las aplicaciones móviles son una ventaja muy competitiva para las empresas, debido a que las aplicaciones móviles permiten el acceso desde un dispositivo móvil a toda la información ya sea corporativa, o de uso personal que quiera compartir, tal como agendas de clientes, catálogos de productos y precios, lista de direcciones y teléfonos de empleados, contactos o cualquier información textual, además de formularios electrónicos, diseños personalizados y finalmente poder complementarla con una transacción de compra online.

Con el creciente desarrollo de dispositivos móviles y tecnologías de redes inalámbricas como Wireless LAN, GSM, GPRS, Bluetooth e IrDA, ha sido perfeccionada la movilidad de los usuarios, de manera que ya no están obligados a realizar su trabajo en un lugar fijo.

Como ejemplo de esto, un supervisor de zonas podría visualizar los resultados de manera oportuna y gráfica, una vez que los encuestadores de campo hayan ingresado la información en cada dispositivo móvil, y desde el mismo lugar donde se realiza éste trabajo, transmitir la información hacia la base de datos de su empresa, vía una interface de red inalámbrica para el almacenamiento permanente o análisis inmediato, (Wikipedia, 2012).

### **2.2.4 ¿Por Que Utilizar Aplicaciones Móviles?**

Estas aplicaciones le permiten acceder a los ERP y CRM que utilizan en la empresa, desde su Smartphone cuando esté fuera de su lugar de trabajo:

El poder disponer de estas aplicaciones móviles le permite montar su ambiente de trabajo donde sus clientes, sus proveedores, en una reunión específica en un Mall, en su domicilio o un hotel, etc, solo necesita acceso a internet.

Las ventajas son muchas con la movilidad, ya que todas las funcionalidades y la información pueden ser utilizadas, Pascu (2011).

### **2.2.5 APPS**

En el artículo de la revista digital, Zav (2011) se explica las ventajas que ofrecen hoy en día; El comercio de los Smartphone en gran parte ha venido incrementando por el uso de las aplicaciones. Es casi imposible imaginar en cifras la gran apertura que han venido teniendo estos dispositivos entre los usuarios, éstas permiten participar en un mercado mucho más tecnológico y dirigirse hacia nuevos nichos de mercado.

En otras palabras una aplicación es puramente un programa informático creado para hacer y resolver tareas en un dispositivo móvil, (MasterMagazine, 2012).

Luis Custodio (2013) en su artículo explica que: “Hasta llegar a un punto como el actual, en el que prácticamente son los programadores de aplicaciones los que presionan a los fabricantes de hardware y de sistemas operativos móviles para que ofrezcan nuevas funciones en sus plataformas. Estas Funciones serán aprovechadas de forma efectiva por aplicaciones más o menos útiles”, los desarrolladores tienen numerosas ideas para dispositivos móviles inteligentes y utilizar todas sus capacidades enfocadas en:

- Estas aplicaciones tienen la facilidad de otorgar acceso inmediato e instantáneo a una información sin tener que buscarlo en Internet y, una vez instaladas en el dispositivo, son capaces de acceder a ellas sin necesidad de una conexión a la Red. Cada vez más empresas en todo el mundo, involucran a esta nueva tecnología, de alguna forma, para ayudar a sus

clientes a facilitar la ubicación de sus tiendas; donde ofrecen sus servicios o productos, como por ejemplo: clínicas, hoteles, restaurantes, bares, etc. También tienen la posibilidad de actualizarse simultáneamente sin ninguna modificación por parte del usuario.

## **2.2.6 Comunicación Visual**

La información visual es una herramienta de gran importancia para transmitir ideas, mensajes de una forma más sencilla, sin necesidad de texto, audio o video. Los usuarios deben conocer los símbolos universales (por ejemplo, una señal de prohibido es universal), y son éstos los más útiles a la hora de establecer un proceso comunicativo.

La influencia de este fenómeno perceptivo de una imagen que representa un producto apunta al sentido visual, solo un estímulo visual, sino está acompañada de información útil, es pobre como exhibición publicitaria y podemos aprobar o desaprobar esas imágenes, (Wikipedia, 2012).

## **2.2.7 Aplicativo Multimedia**

Programa que utiliza principalmente gráficos vectoriales, imágenes, sonido, video. Macromedia Flash<sup>2</sup>, por ejemplo, es el entorno desarrollador y Flash Player es el programa (la máquina virtual) utilizado para ejecutar los archivos generados con Flash.

Los proyectos multimedia pueden ser desde simples animaciones hasta complejos programas pues, además de los gráficos, videos y sonidos,

---

<sup>2</sup>Macromedia Flash es una plataforma multimedia que se utiliza para crear aplicaciones interactivas, animaciones independientes y en la web. Utilizado de diferentes formas y en una serie de dispositivos, incluyendo teléfonos móviles el lenguaje de scripts ActionScript, puedes manipular el contenido Flash.

incorporando un lenguaje de programación que expande enormemente las posibilidades en los proyectos como son ActionScript, java, javascript.

### **2.2.8 Interactividad**

Ser refiere cuando el usuario que se desenvuelve frente a una aplicación tiene libre control sobre la presentación de los contenidos, acerca de qué es, lo que desea ver y cuando lo quiere visualizar; a diferencia de una presentación lineal, en la que es forzado a visualizar contenido en un orden ya establecido, (Wikipedia, 2012).

### **2.2.9 CSS**

Son las diferentes hojas de estilo en cascada, que se utilizan en la programación, viene del inglés Cascading Style Sheets, del que toma sus siglas. CSS es un lenguaje usado para definir la presentación de un documento estructurado escrito en HTML o XML (y por extensión en XHTML).

El W3C (World Wide Web Consortium) es el encargado de formular la especificación de las hojas de estilo que servirán de estándar para los agentes de usuario o navegadores.

La idea que se encuentra detrás del desarrollo de CSS es separar la estructura de un documento de su presentación.

La información de estilo puede ser adjuntada como un documento separado o en el mismo documento HTML. En este último caso podrían definirse estilos generales en la cabecera del documento o en cada etiqueta particular mediante el atributo "<style>", (Wikipedia, 2012).

## **2.2.10 Herramientas de Desarrollo**

### **Adobe Dreamweaver**

Según descripción del fabricante, Adobe (2014). “El software de diseño web Adobe Dreamweaver CS6 proporciona una interfaz visual intuitiva para la creación y la edición de sitios web en HTML y Apps para dispositivos móviles. Utiliza el Diseño de cuadrícula fluida, que hace posible la compatibilidad multiplataforma, para crear diseños adaptables. Revisa los diseños antes de publicarlos con Vista previa multipantalla. Diseña páginas con más eficacia gracias al Diseño de cuadrícula fluida del software Adobe Dreamweaver CS6, que te permite crear diseños para un amplio abanico de dispositivos. Como siempre, los diseños se pueden previsualizar en los paneles Vista en vivo y Vista previa multipantalla para comprobar el aspecto de las páginas y las Apps para dispositivos móviles”.

### **Compatibilidad mejorada con jQuery Mobile**

Crea apps nativas para dispositivos móviles con plataformas iOS y Android mediante la compatibilidad actualizada para jQuery Mobile. Crea apps para llegar al público de dispositivos móviles al tiempo que simplificas tu flujo de trabajo de desarrollo móvil. (Wikipedia, 2012).

### **Compatibilidad con PhoneGap**

Crea y agrupa apps nativas para Android e iOS con Adobe PhoneGap. Convierte el código HTML actual en una app para teléfonos móviles con Dreamweaver mediante el framework PhoneGap. Prueba los diseños con el emulador proporcionado. (Wikipedia, 2012).

### **Adobe Illustrator**

Es una aplicación en forma de taller de arte que trabaja sobre un tablero de dibujo, conocido como “mesa de trabajo” y está destinado a la creación

artística de dibujo y pintura para Ilustración (Ilustración como rama del Arte digital aplicado a la Ilustración técnica o el diseño gráfico, entre otros).

“Es desarrollado y comercializado por Adobe Systems Incorporated y ha definido en cierta manera el lenguaje gráfico contemporáneo mediante el dibujo vectorial. Adobe Illustrator contiene opciones creativas, un acceso más sencillo a las herramientas y una gran versatilidad para producir rápidamente gráficos flexibles cuyos usos se dan en (Maquetación-Publicación) impresión, vídeo, publicación en la Web y dispositivos móviles. Esta aplicación es más reconocida por la impresionante calidad y nivel artístico de las ilustraciones allí creadas más que por cualquier otra cosa, siendo frecuentemente utilizado por artistas muy experimentados” (Wikipedia, 2012).

### **Framework**

“framework” define, en términos generales, un conjunto estandarizado de conceptos, prácticas y criterios para enfocar un tipo de problemática particular que sirve como referencia, para enfrentar y resolver nuevos problemas de índole similar (Wikipedia, 2012)..

En el desarrollo de software, un framework o infraestructura digital, es una estructura conceptual y tecnológica de soporte definido, normalmente con artefactos o módulos de software concretos, con base a la cual otro proyecto de software puede ser más fácilmente organizado y desarrollado. Típicamente, puede incluir soporte de programas, bibliotecas, y un lenguaje interpretado, entre otras herramientas, para así ayudar a desarrollar y unir los diferentes componentes de un proyecto.

Representa una arquitectura de software que modela las relaciones generales de las entidades del dominio, y provee una estructura y una especial metodología de trabajo, la cual extiende o utiliza las aplicaciones del dominio.

## **jQuery framework**

jQuery es una biblioteca de JavaScript, creada inicialmente por John Resig, que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular el árbol DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la técnica AJAX a páginas web. Fue presentada el 14 de enero de 2006 en el BarCamp NYC.

jQuery es software libre y de código abierto, posee un doble licenciamiento bajo la Licencia MIT y la Licencia Pública General de GNU v2, permitiendo su uso en proyectos libres y privativos. jQuery, al igual que otras bibliotecas, ofrece una serie de funcionalidades basadas en JavaScript que de otra manera requerirían de mucho más código, es decir, con las funciones propias de esta biblioteca se logran grandes resultados en menos tiempo y espacio.

Las empresas Microsoft y Nokia anunciaron que incluirán la biblioteca en sus plataformas. Microsoft la añadirá en su IDE Visual Studio y la usará junto con los frameworks ASP.NET AJAX y ASP.NET MVC, mientras que Nokia los integrará con su plataforma Web Run-Time.

Cuando un desarrollador tiene que utilizar Javascript, generalmente tiene que preocuparse por hacer scripts compatibles con varios navegadores y para ello tiene que incorporar mucho código que lo único que hace es detectar el browser del usuario, para hacer una u otra cosa dependiendo de si es Internet Explorer, Firefox, Opera, etc. jQuery es donde más nos puede ayudar, puesto que implementa una serie de clases (de programación orientada a objetos) que nos permiten programar sin preocuparnos del navegador con el que nos está visitando el usuario, ya que funcionan de exacta forma en todas las plataformas más habituales, (Wikipedia, 2012).

## **jQuery Mobile**

JQuery Mobile radica en un framework que arranca bajo javascript utilizado para la elaboración de portales webs que están optimizados exclusivamente para los dispositivos móviles. Complementa el trabajo y ayuda a satisfacer algunas necesidades que los programadores de dispositivos móviles encuentran a la hora de su ejecución. Nos da la posibilidad de generar aplicaciones que tengan la misma visualización donde en todos los dispositivos donde se ingrese, siempre y cuando el dispositivo soporte HTML5, (Wikipedia, 2012).

### **Características de JQuery Mobile**

Fabián Figueredo (2011) en su introducción a JQuery Mobile se refirió a las características de este framework en los siguientes términos:

- Facilidad de uso: Concede mucha facilidad para el desarrollo de interfaces de usuario de dispositivos móviles.
- Soporte HTML5 markup-driven: Cuando utilicemos este framework, nos olvidaremos de tipear código JavaScript. Gracias al uso de etiquetas HTML, que luego en el momento de renderizado serán procesadas por JQuery Mobile.
- Múltiples plataformas soportadas: JQuery soporta muchos dispositivos y tecnologías, como ser: IOS, Android, Blackberry, Palm WebOS, Symbian, Windows Mobile, etc.
- Tamaño reducido: Toda la librería comprimida pesa menos de 12K.
- Temas personalizados: El framework expone algunas utilidades para el manejo.

### **Theme Roller de jQuery Mobile**

Theme Roller es una herramienta web que nos permite crear temas personalizados para nuestras aplicaciones móviles sin necesidad de escribir una sola línea de código CSS. Sólo hay que arrastrar y soltar algunos componentes para crear verdaderas obras de arte. Luego, podemos

compartirlas mediante su URL o descargarlas en un archivo ZIP, listas para producción. Su enfoque en HTML5 no debería de sorprendernos.

De esta manera, jQuery Mobile ha entrado con fuerza al mundo del desarrollo móvil, además de contar con una gran comunidad que escribe plugins y extensiones, artículos y tutoriales, e incluso libros, (Wikipedia, 2012).

### **PhoneGap**

Wargo, (2012). PhoneGap es un framework desarrollado para aplicaciones móviles que nos brinda la posibilidad de compilar para diferentes plataformas móviles (iOS, Android, Blackberry, Windows Phone, WebOS y Symbian, entre otras). La gran ventaja de este producto es que estas versiones, pueden crearse a partir de un código desarrollado en HTML, CSS y JavaScript, potenciado, claro, por los nuevos elementos y APIs que nos trae HTML5.

Desarrollado originalmente por Nitobi, PhoneGap ha sido adquirido por Adobe y ha sido integrado en las últimas versiones de Dreamweaver.

Dicho framework según Luca (2012 ) “PhoneGap cuenta con una librería JavaScript que nos da una API de funciones que nos permitirá potenciar lo que nos ofrece el navegador. Es decir, podremos tener funcionalidades más allá del estándar para acceder, por ejemplo, a algunas opciones del sistema. Dentro de lo que es PhoneGap, también encontraremos librerías nativas que funcionan como una especie de “puente” entre el código JavaScript y cada una de las plataformas nativas, esto les da a los desarrolladores un elemento extra para ir un paso más allá con sus aplicaciones y saltar limitaciones impuestas”.

Si lo que deseamos es evitar tener que descargar e instalar aplicaciones o plugin en nuestro sistema, contamos con la opción de PhoneGap Build. Este

servicio en la “nube” nos brinda una opción gratuita (infinitas aplicaciones públicas pero solo una privada) y otras alternativas de pago con mayores beneficios para desarrolladores. Si nos registramos para utilizarlo, veremos lo sencillo que es crear aplicaciones para diferentes plataformas móviles desde un mismo lugar y sin obligación de aprender el lenguaje nativo de cada una de ellas.

En conclusión, si sabemos trabajar con HTML5 + CSS + JavaScript y aprendemos a utilizar todo lo concerniente con PhoneGap, seremos capaces de crear aplicaciones que se comportarán como Apps nativas en diferentes plataformas móviles. Lo que deberemos tener en cuenta es que PhoneGap nos permite crear aplicaciones que se comportarán como nativas en cada una de las plataformas móviles, sin ningún costo adicional entra en la clasificación como Open Source, Luca (2012).

### **API (Application Programming Interface)**

Interfaz de programación de aplicaciones (IPA) o API (del inglés Application Programming Interface) es el conjunto de funciones y procedimientos (o métodos, en la programación orientada a objetos) que ofrece cierta biblioteca para ser utilizado por otro software como una capa de abstracción. Son usadas generalmente en las bibliotecas (también denominadas vulgarmente “librerías”)

### **Características**

Una interfaz de programación representa la capacidad de comunicación entre componentes de software. Se trata del conjunto de llamadas a ciertas bibliotecas que ofrecen acceso a ciertos servicios desde los procesos y representa un método para conseguir abstracción en la programación,

generalmente (aunque no necesariamente) entre los niveles o capas inferiores y los superiores del software. Uno de los principales propósitos de una API consiste en proporcionar un conjunto de funciones de uso general, por ejemplo, para dibujar ventanas o iconos en la pantalla. De esta forma, los programadores se benefician de las ventajas de la API haciendo uso de su funcionalidad, evitándose el trabajo de programar todo desde el principio. Las APIs asimismo son abstractas: el software que proporciona una cierta API generalmente es llamado la implementación de esa API, (Wikipedia, 2012).

### **Google Maps JavaScript API**

Google Maps dispone de una amplia matriz de API que permite al usuario insertar las funciones más completas y la utilidad diaria de Google Maps en su propio sitio web y en sus propias aplicaciones, así como superponer sus propios datos sobre ellas.

Google Maps JavaScript API permite insertar Google Maps en tus páginas web. La versión 3 de esta API está especialmente diseñada para proporcionar una mayor velocidad y que se pueda aplicar más fácilmente tanto a móviles como a las aplicaciones de navegador de escritorio tradicionales.

El API proporciona diversas utilidades para manipular mapas (como la de la página <http://maps.google.com> y para añadir contenido al mapa mediante diversos servicios, permitiéndote crear sólidas aplicaciones de mapas en tu sitio web, (Wikipedia, 2012).

### **Emulador Ripple**

Ripple es una extensión para Google Chrome que permite cargar una página web en un emulador de un dispositivo móvil.

Solo hay que cargar la página web y hacer clic en el botón de Ripple para activarlo. Lo bueno es que se puede usar un emulador de un equipo genérico hasta uno personalizado a la medida. Entre las opciones que ofrece este emulador se encuentra: definir la posición para visualizar la página en sentido horizontal u vertical, configuración de los datos de Geolocalización y acelerómetro.

Ripple es sin dudas una muy útil herramienta para cualquier desarrollador web. Este emulador fue comprado por RIM, (Wikipedia, 2012).

### **JavaScript**

Es un lenguaje de programación que nos da la posibilidad a los desarrolladores generar acciones en sus páginas web. No requiere de compilación ya que el lenguaje funciona del lado del cliente, los navegadores son los encargados de interpretar estos códigos, Pérez (2007).

Menciona Pérez (2007), que muchos confunden el Javascript con el Java, pero son lenguajes muy diferentes y poseen sus características singulares. Javascript tiene la ventaja de ser incorporado en cualquier página web, puede ser ejecutado sin la necesidad de instalar otro programa para ser visualizado.

Java por su parte tiene como principal característica ser un lenguaje independiente de la plataforma. Se puede crear todo tipo de programa que puede ser ejecutado en cualquier ordenador del mercado: Linux, Windows, Apple, etc. Debido a sus características también es muy utilizado para internet.

Como síntesis se puede decir que Javascript es un lenguaje interpretado, basado en prototipos, mientras que Java es un lenguaje más orientado a objetos.

Javascript es un lenguaje con muchas posibilidades, utilizado para crear pequeños programas que luego son insertados en una página web y en programas más grandes, orientados a objetos mucho más complejos. Con Javascript podemos crear diferentes efectos e interactuar con nuestros usuarios.

“Este lenguaje posee varias características, entre ellas podemos mencionar que es un lenguaje basado en acciones que posee menos restricciones. Además, es un lenguaje que utiliza Windows y sistemas X-Windows, gran parte de la programación en este lenguaje está centrada en describir objetos, escribir funciones que respondan a movimientos del mouse, aperturas, utilización de teclas, cargas de páginas entre otros. Es necesario resaltar que hay dos tipos de JavaScript: por un lado está el que se ejecuta en el cliente, este es el Javascript propiamente dicho, aunque técnicamente se denomina Navigator JavaScript. Pero también existe un Javascript que se ejecuta en el servidor, es más reciente y se denomina LiveWire Javascript”, Pérez (2007).

## **HTML**

Cobo Y. (2011), Es el lenguaje de programación con el que se usa y se ejecuta para la fabricación de las páginas web. Trabaja a régimen de etiquetas que sirven para definir un contenido determinado y todos los elementos que estructuran una página web, imágenes, textos, videos y audios.

El HTML se creó en sus inicios con objetivos divulgativos de información con texto y algunas imágenes. “No se pensó que llegara a ser utilizado para crear área de ocio y consulta con carácter multimedia (lo que es actualmente la web), de modo que, el HTML se creó sin dar respuesta a todos los posibles usos que se le iba a dar y a todos los colectivos de gente que lo utilizarían en un futuro.

Alvarez (2001) se refirió al HTML como: “un lenguaje de marcación de elementos para la creación de documentos hipertexto, muy fácil de aprender, lo que permite que cualquier persona, aunque no haya programado en la vida, pueda enfrentarse a la tarea de crear una web. HTML es fácil y pronto podremos dominar el lenguaje”.

### **Base de Datos.**

Una base de datos o banco de datos (en ocasiones abreviada con la sigla BD) es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso. En este sentido, una biblioteca puede considerarse una base de datos compuesta en su mayoría por documentos y textos impresos en papel e indexados para su consulta. Actualmente, y debido al desarrollo tecnológico de campos como la informática y la electrónica, la mayoría de las bases de datos están en formato digital (electrónico), que ofrece un amplio rango de soluciones al problema de almacenar datos.

Existen programas denominados sistemas gestores de bases de datos, abrev. SGBD, que permiten almacenar y posteriormente acceder a los datos de forma rápida y estructurada. Las propiedades de estos SGBD, así como su utilización y administración, se estudian dentro del ámbito de la informática.

Nevado, (2011) explica que: “En el mundo actual existe cada vez mayor demanda de datos. Esta demanda siempre ha sido patente en empresas y sociedades, pero en estos años la demanda todavía se ha disparado más debido al acceso multitudinario a las redes integradas en Internet y a la aparición de pequeños dispositivos (móviles y PDA) que también requieren esa información”

(Wikipedia, 2012). Las aplicaciones más usuales son para la gestión de empresas e instituciones públicas. También son ampliamente utilizadas en entornos científicos con el objeto de almacenar la información experimental.

Componentes de una Base de datos:

### **Tablas (BD)**

Tabla en las bases de datos, se refiere al tipo de modelado de datos, donde se guardan los datos recogidos por un programa. Su estructura general se asemeja a la vista general de un programa de Hoja de cálculo.

### **Registro (BD)**

En informática, o concretamente en el contexto de una base de datos relacional, un registro también llamado fila, representa un objeto único de datos implícitamente estructurados en una tabla. En términos simples, una tabla de una base de datos puede imaginarse formada de filas y columnas o campos. Cada fila de una tabla representa un conjunto de datos relacionados, y todas las filas de la misma tabla tienen la misma estructura.

Un registro es un conjunto de campos que contienen los datos que pertenecen a una misma repetición de entidad. Se le asigna automáticamente un número consecutivo (número de registro) que en ocasiones es usado como índice aunque lo normal y práctico es asignarle a cada registro un campo clave para su búsqueda.

### **Campos o Columna (BD)**

En el contexto de una tabla de base de datos relacional, una columna es un conjunto de valores de datos, uno por cada fila de la tabla. Las columnas proporcionan la estructura según la cual se componen las filas. El término campo es frecuentemente intercambiable con el de columna, aunque muchos consideran más correcto usar el término campo (o valor de campo) para referirse específicamente al simple elemento que existe en la intersección entre una fila y una columna.

### **Tipo de Datos (BD)**

Es un atributo de una parte de los datos que indica al ordenador (y/o al programador) algo sobre la clase de datos sobre los que se va a procesar. Esto incluye imponer restricciones en los datos. Tipos de datos comunes son: enteros, números de coma flotante (decimales), cadenas alfanuméricas, fechas, horas, colores, coches o cualquier cosa que se nos ocurra. Por ejemplo, en el tipo "int" representa un conjunto de enteros de 32 bits cuyo rango va desde el -2.147.483.648 al 2.147.483.647, así como las operaciones que se pueden realizar con los enteros, como la suma, resta y multiplicación. Los colores, por otra parte, se representan como tres bytes denotando la cantidad de rojo, verde y azul.

### **Conectividad**

Para poder propagar todas las funcionalidades que brindan cada uno de ellos es necesario tener acceso a internet. Se aprecia el simple hecho que cuenten con acceso a una red 3G que admitan conectarse a Internet desde cualquier lugar, Sebastián Bazán (2014).

## **CAPÍTULO 3**

### 3.1 Metodología Investigación

La metodología de investigación a utilizar en este proyecto se basa en un estudio sistemático de pasos, permitiendo identificar patrones de conducta, de compra, ante un servicio nuevo, nos permite conocer características comunes del ser humano, esto debe ser analizado por los parámetros establecidos para obtener información útil y real del mercado al cual se quiere dirigir el servicio.

Gráfico 2. Diseños de Tipo de Investigación



#### 3.1.1 Investigación Exploratoria

Este tipo de investigación es apropiada en las primeras etapas de un proceso previo para una toma de decisiones, generalmente es utilizada para los análisis preliminares de un proyecto factible pudiendo determinar desde el inicio valores de gastos en tiempo, dinero y recursos de manera global.

En este proyecto se ha observado el comportamiento de las personas al momento de comprar pinturas en un almacén y en su decisión por un color específico. (A. Fernández N., 2004)

### **3.1.2 Investigación Descriptiva**

A. Rodríguez, (2005). Al utilizar este tipo de investigación descriptiva se obtuvo a nivel de detalle la información de los datos, objetos comunes, procesos en la compra de pinturas, procesos en la decoración de sus ambientes y su impacto en las personas, se conoce las tendencias actuales y predecir un poco tendencias futuras.

Se amplían las variables en el estudio del proyecto y el ambiente se basa de datos reales.

*“La clave para una buena investigación descriptiva es conocer exactamente lo que se desea medir, además de seleccionar una técnica de encuesta, donde cada participante esté dispuesto a cooperar y ser capaz de dar información completa y precisa de manera eficiente”. Joe Ottaviani.*

### **3.1.3 Investigación Concluyente**

El objetivo de este tipo de investigación es facilitar la toma de decisiones evaluando y seleccionando la mejor manera para obtener los resultados y el impacto que se estima.

Se caracteriza por proveer información definida, este proceso de la investigación es formal y estructurado en la recolección y tabulación de los datos, el análisis de los datos es cuantitativo.

Este tipo de investigación fue utilizada en el presente proyecto por medio de una encuesta que se realizó donde se pudo determinar preferencias de las personas con respecto a la compra de pinturas y la decisión por un color u otro. (A. Fernández N., 2004)

## 3.2 Fuentes

### 3.2.1 Secundarias

Entre las fuentes secundarias para este proyecto tenemos la entrevista personalizada realizada a un grupo de personas entre 25 y 54 años, de donde se obtuvo información importante y se permitió conocer las características comunes de los smartphones más preferidos por el usuario y su comportamiento ante una compra de pintura.

### 3.2.2 Primarias

Se considero como fuente Primaria la información disponible en la web en [www.ekosnegocios.com](http://www.ekosnegocios.com), con respecto a las ventas 2013 en las marcas de pinturas en el país identificando que existe mercado para el producto que estamos impulsando en este proyecto.

Gráfico 3. Análisis Ventas Anuales 2013 Marcas Pinturas



También se identifica que existe interés común en las personas sobre un aplicativo móvil que les ayude a decorar ambientes de manera virtual antes de decidirse por un color u otro en la adquisición de pinturas, esta información fue analizada en base a un sondeo a personas involucradas en

el ambiente de decoración de ambientes con respecto al color de las pinturas.

### **3.3 Técnicas**

#### **3.3.1 Observación**

Se utilizó el método de la observación al momento de la realización de la encuesta y del sondeo a personas conocidas que están involucradas en el mercado de la decoración y parte gráfica.

Se pudo observar gestos de aceptación, agrado y disgusto ante las características evaluadas del servicio que se ofrece al usuario final.

#### **3.3.2 Encuesta**

Se realizó la encuesta a un grupo seleccionado de 284 personas con edad entre 25 y 54 años de la ciudad de Guayaquil,

La mitad de las encuestas se las realizó de manera virtual por internet mediante correo electrónico y por medio de redes sociales a conocidos, familiares y amigos; y la otra mitad se las realizó de manera presencial en diferentes lugares estratégicos como las afueras de local Ferrisariato y en los patios de la Universidad.

#### **3.3.3 Entrevistas**

Se realizó una entrevista a 2 empresarios de manera personalizada en base a las características de la aplicación móvil con respecto a la tecnología y permitiendo difundir la utilidad del proyecto, con la finalidad de ver opciones de usabilidad y opiniones desde el punto de vista empresarial.

Cada entrevista tuvo una duración de 20 minutos cada una

### 3.4 Muestreo

El muestreo se lo tomo en base a información disponible en la web con respecto a la tendencia de uso de Smartphone, Datos de las personas que utilizan internet y crecimiento de la tecnología en nuestro medio.

Gráfico 4. Tendencia de Crecimiento al uso de Smartphone.

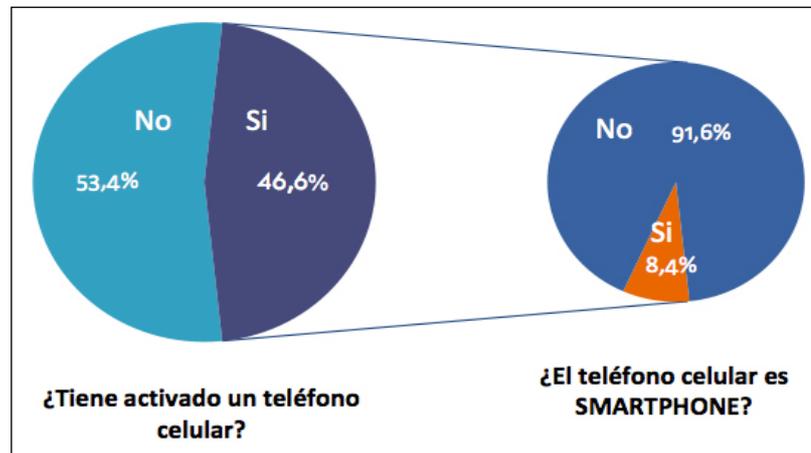
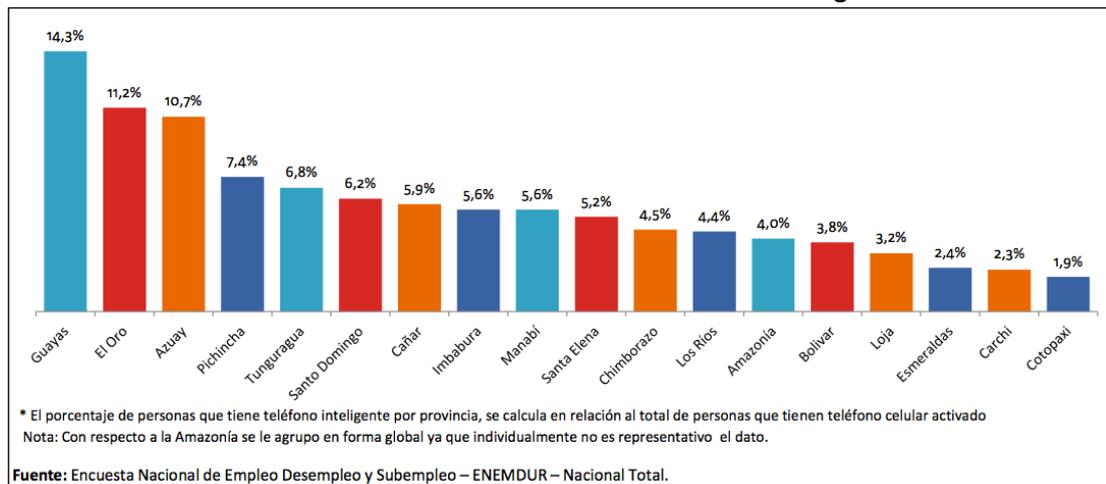


Gráfico 5. Análisis de Ciudades con uso de celular inteligente, Inec 2012



Según las cifras generales y enfocándolas a la provincia del Guayas, en base al censo realizado del 2012

Tabla 1. Población Ecuador Censo 2012

<b>Población total del Ecuador (Censo de Población y Vivienda 2012)</b>	14'682,556
---	------------

Tabla 2. Población Dividida por grupos

<b>Detalle</b>	<b>Número de Personas</b>	<b>Porcentaje Población</b>
Celulares Activos	6,859,938	46.70%
Uso de SmartPhones o Dispositivos Móviles Inteligentes	391,016	5.70%
Uso SmartPhones en la Provincia del Guayas	55,915.35	14.30%

Tabla 3. Población por rango de edad

<b>Rango por Edad</b>	<b>Número de Personas</b>	<b>Porcentaje Población</b>
25 - 34 años	6,430.27	11.50%
35 - 44 años	4,025.91	7.20%
45 - 54 años	3,187.18	5.70%
TOTAL	13,643.35	24.40%

### Fórmula

$$n = \frac{t^2 \times p(1-p)}{m^2}$$

### Descripción:

n = tamaño de la muestra requerido

t = nivel de fiabilidad de 95% (valor estándar de 1,96)

p = 24.40%

m = margen de error de 5% (valor estándar de 0,05)

Reemplazar

n = (3.8416)(0.1844)/0.0025

n = 283.4547 = 284

Utilizando la fórmula para identificar la muestra aceptable de una población de 13,646.35 y con un nivel de confianza del 95% determina 284 individuos.

### **3.5 Recursos**

#### **3.5.1 Fungibles**

Entre los recursos fungibles utilizados tenemos:

- ✓ Papelería: utilizada para la impresión de las entrevistas, el análisis, los gráficos, los bolígrafos.
- ✓ Tiempo: Utilizado para el análisis y el planteamiento del método de investigación sostenido en este proyecto.

#### **3.5.2 Permanentes**

Como Recurso permanente en la investigación para el desarrollo de este proyecto tenemos:

- ✓ 1 Laptop utilizada para la investigación en internet, para realizar los cuadros y analizar toda la información obtenida
- ✓ Programas requeridos para complementar el desarrollo de este proyecto.
- ✓ Servicio de Internet, utilizado para investigar y obtener información primaria de fuentes confiables
- ✓ Servicio de Agua, Luz y Teléfono: Necesario para llevar a cabo las actividades en función al proyecto.

### **3.6 Operacionalidad**

Para esta investigación se necesito buscar información sobre las marcas de pinturas en el mercado local, conocer tendencias de compra en la web y presencial, sondeo a personas referidas en el área de la decoración, así como conocer la población con uso de Smartphone dividida por rango de edad, identificando que nuestro mercado está orientado a las personas entre

25 y 54 años de edad que tienen poder adquisitivo y además uso de dispositivo móvil.

### 3.6.1 Presupuesto

El presupuesto utilizado para esta etapa de investigación se detalla a continuación, con un tiempo de duración de un mes para la recolección y análisis de los datos.

Tabla 4. Presupuesto de Investigación

Detalle	Cantidad	Precio Total
Papelería, Impresión	1	30
Servicios Básicos (Agua, Luz)	1	15
Servicios Internet y Teléfono	1	30
Teléfono Celular	1	14
Alimentación 1 mes	1	50
Movilización 1 mes	1	30
Arriendo de oficina	1	125
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 294</b>

### 3.6.2 Modelo de Encuesta

A continuación se detallan las preguntas que se formularon en la encuesta

1. ¿Ha asistido usted a una casa ferretera a comprar pintura para la fachada de su casa, sala, comedor, dormitorio o baño?

SI / NO

2. Si su respuesta fue SI, indique ¿Cómo busco asesoramiento para decidirse por un color en específico?
  - a. Por una cartilla de color.
  - b. Asesoramiento por parte del vendedor.
  - c. Recomendación de su pintor.
  - d. Lo vio en una revista o en internet.

3. Indique ¿Cómo fue su experiencia al adquirir la pintura de un color específico?

- a. Excelente
- b. Buena
- c. Regular
- d. Pésima

4. Si tuvo algún problema en particular para elegir un color, detalle, ¿Cuál fue la posible causa?

- a. No hubo asesoramiento profesional.
- b. Falta de información más detallada acerca de todas las gamas de colores de las pinturas locales.
- c. Desconocimiento total.

5. ¿Usa Usted un Smartphone?

SI / NO

6. ¿Utiliza y descarga aplicaciones móviles?

SI / NO

7. ¿Qué marca es su Smarthphone?

- a. Samsung
- b. iPhone
- c. LG
- d. Nokia
- e. Blackberry
- f. Otros

8. ¿Le gustaría contar con una aplicación móvil que le brinde asesoramiento, donde pueda pre-visualizar cómo luciría un determinado color antes de proceder a pintar?

SI / NO

9. ¿Pagaría Usted por una aplicación que le permita asesorar y solucionar inconvenientes con la decoración para pinturas nacionales existentes en el mercado Ecuatoriano?

SI / NO

10. Si su respuesta anterior fue si, indique ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por esta aplicación en su móvil?

0,99 - 1,90

2,00 – 2,90

3,00 – 4,50

## **CAPÍTULO 4**

## 4. Análisis de Resultado

Después de haber realizado la investigación correspondiente y la tabulación de los datos respectiva, pasamos a analizar la información obtenida.

Determinamos que los usuarios se muestran interesados por aplicaciones novedosas, y nuestro producto actualmente no existe en el mercado para los Smartphone, lo cual nos indica que tenemos mercado presente y futuro con el crecimiento de las tecnologías de manera local.

### 4.1 Trabajo de campo

El trabajo de campo donde se realizo la investigación se detalla a continuación

#### Entrevista

Tabla 5. Información Entrevista

Actividad Empresa	Contacto	Dirección
Consultgama, Desarrollo Sistemas	Ing. Luis Vergara Fecha: 10-dic-2013	Cdla. Kennedy, Av. San Jorge No. 205 y Segunda Oeste, Planta Baja
Construcción	Arq. Orlando Ortega Fecha: 10-mar-2013	Video Chat Vía Skype

**Cada entrevista duro 20 minutos.**

#### Entrevista

El 50% de las entrevistas se las hizo de manera virtual mediante correo electrónico, redes sociales y la diferencia se la realizo en Ferrisariato del norte av. Francisco de Orellana Sábado 15 de febrero del 2014 y en el Hipper del Norte el sábado 1 de marzo del 2014, esto duro 4 horas para cada día del trabajo.

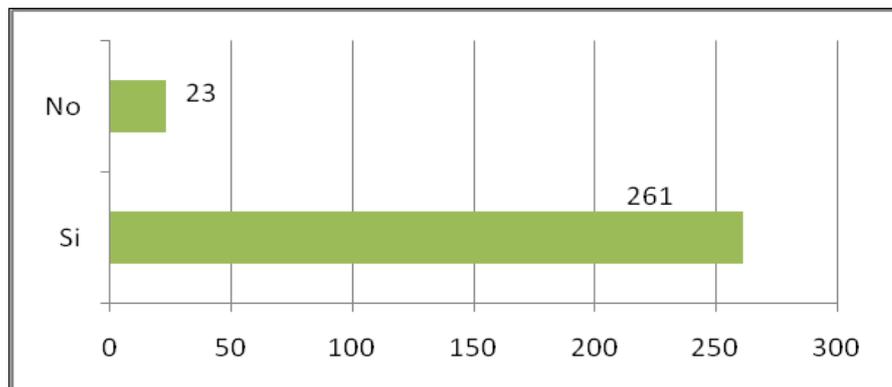
## 4.2 Resultados de la Investigación

Detallamos los resultados de la Encuesta realizada

### Pregunta

1. ¿Ha asistido usted a una casa ferretera para adquirir pintura para pintar su sala, comedor, dormitorio o baño?

Gráfico 6. Pregunta 1



Fuente: Investigación Propia. Elaboración: Autor

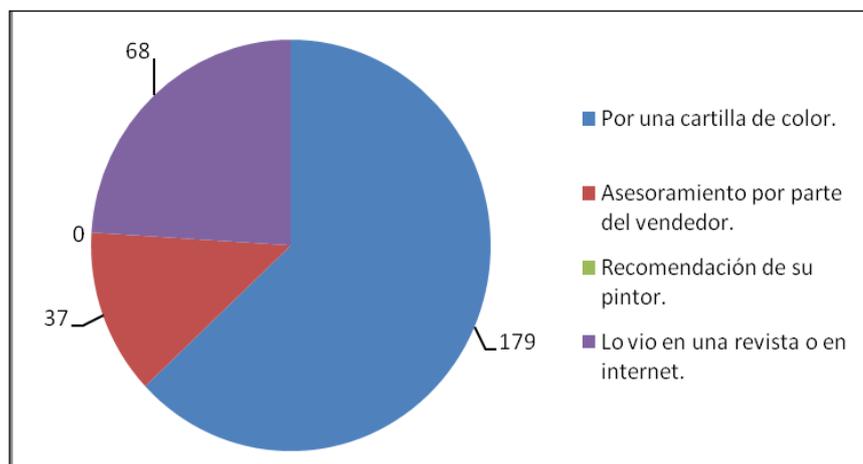
Tabla 6. Análisis de Resultados. Pregunta 1

Si	261	92%
No	23	8%

Se analiza mercado local de compra por los usuarios con una aceptación del 92% de la muestra.

2. Si su respuesta fue si, indique ¿Cómo busco asesoramiento para decidirse por un color en específico?

Gráfico 7. Pregunta 2



Fuente: Investigación Propia. Elaboración: Autor

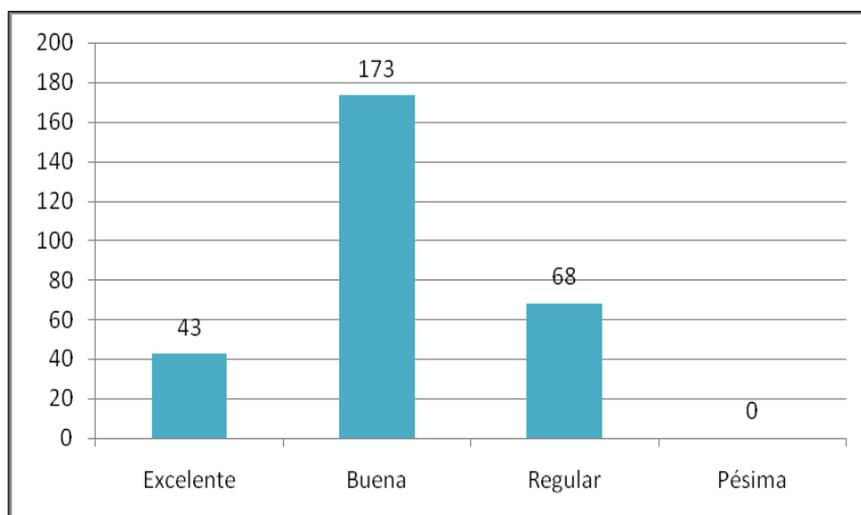
Tabla 7. Análisis de Resultados. Pregunta 2

Por una cartilla de color.	179	63%
Asesoramiento por parte del vendedor.	37	13%
Recomendación de su pintor.	0	0%
Lo vio en una revista o en internet.	68	24%

Se identifica que el asesoramiento se hizo mediante cartilla de color concentrado en el 63%

3. Indique como fue su experiencia para adquirir un color:

Gráfico 8. Pregunta 3



Fuente: Investigación Propia. Elaboración: Autor

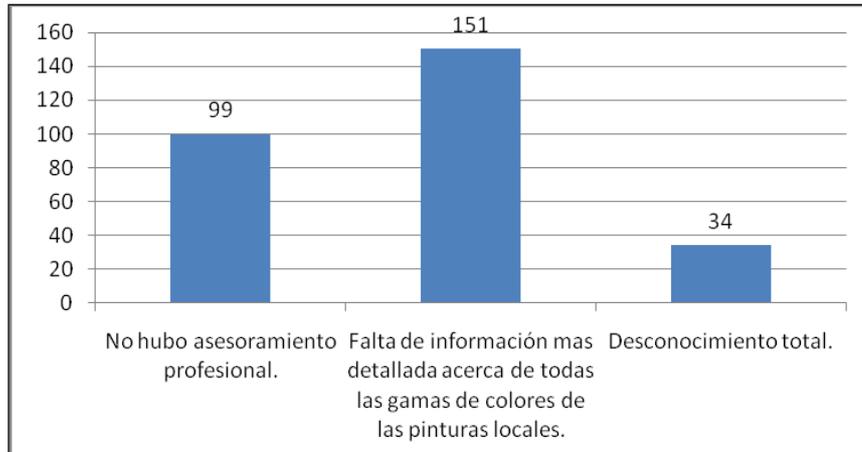
Tabla 8. Análisis de Resultados. Pregunta 3

Excelente	43	15%
Buena	173	61%
Regular	68	24%
Pésima	0	0%

Se identifica que la experiencia con el usuario está dada como Buena en un 61% más de la mitad de la muestra

4. Si tuvo algún problema en particular para elegir un color, detalle cual fue la posible causa:

Gráfico 9. Pregunta 4



Fuente: Investigación Propia. Elaboración: Autor

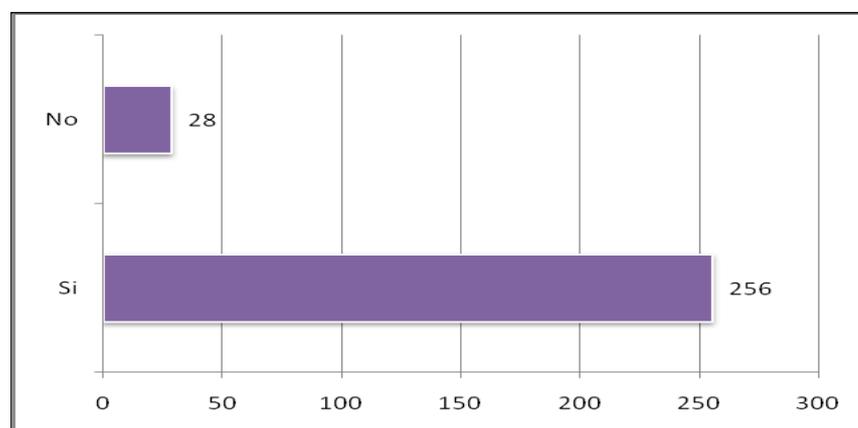
Tabla 9. Análisis de Resultados. Pregunta 4

No hubo asesoramiento profesional.	99	35%
Falta de información más detallada acerca de todas las gamas de colores de las pinturas locales.	151	53%
Desconocimiento total.	34	12%

Se identifica que no existe asesoramiento por parte del profesional y que necesitan más información ubicándose en el 53%

5. ¿Usa Usted un Smartphone?

Gráfico 10. Pregunta 5



Fuente: Investigación Propia. Elaboración: Autor

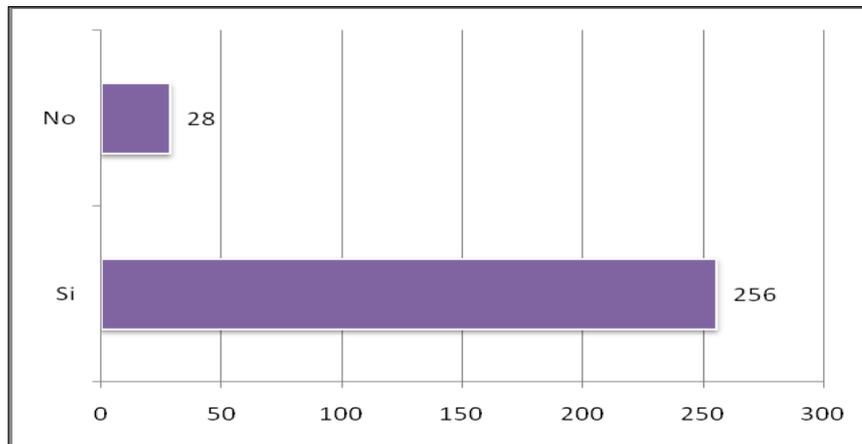
Tabla 10. Análisis de Resultados. Pregunta 5

Si	256	90%
No	28	10%

El 90% de los encuestados usa Smartphone.

6. ¿Utiliza y descarga aplicaciones móviles?

Gráfico 11. Pregunta 6



Fuente: Investigación Propia. Elaboración: Autor

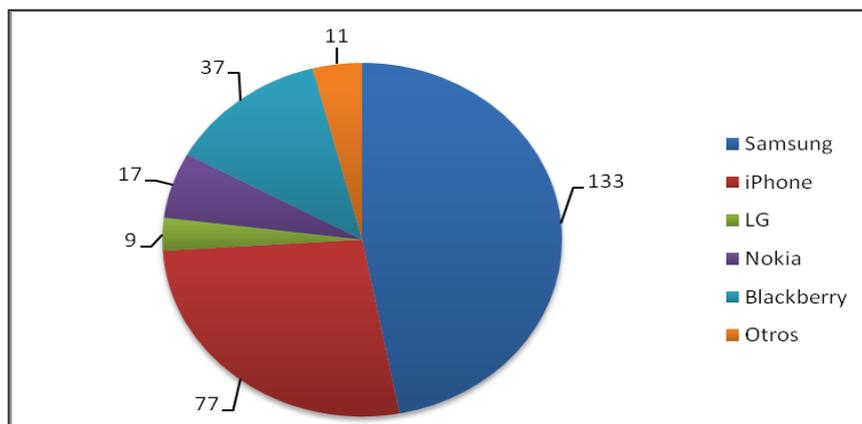
Tabla 11. Análisis de Resultados. Pregunta 6

Si	256	90%
No	28	10%

El 90% de los encuestados que utiliza Smartphone descarga aplicaciones móviles novedosas.

7. ¿Qué marca es su Smartphone?

Gráfico 12. Pregunta 7



Fuente: Investigación Propia. Elaboración: Autor

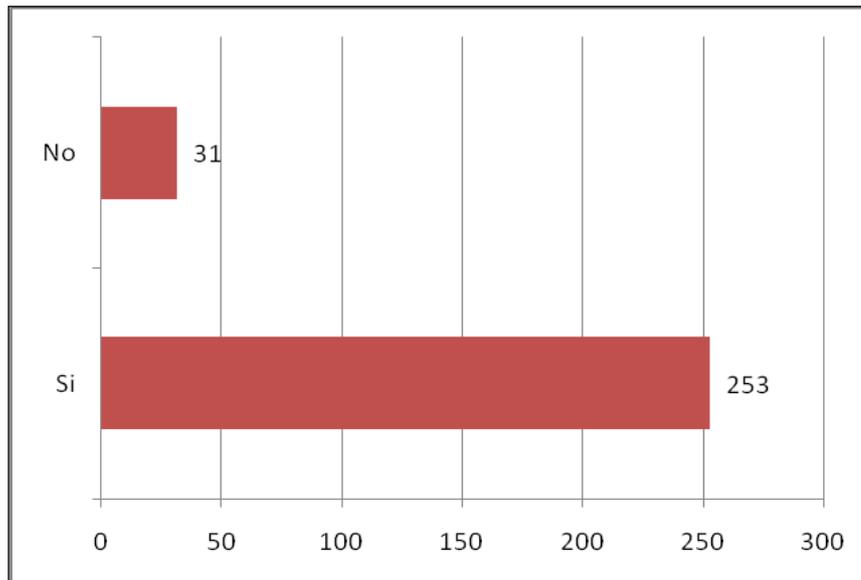
Tabla 12. Análisis de Resultados. Pregunta 7

Samsung	133	47%
iPhone	77	27%
LG	9	3%
Nokia	17	6%
Blackberry	37	13%
Otros	11	4%

Se identifica el 47% para los Smartphone de marca Samsung

8. ¿Le gustaría contar con una aplicación móvil que le brinde asesoramiento, donde pueda pre-visualizar cómo luciría un determinado color antes de proceder a pintar?

Gráfico 13. Pregunta 8



Fuente: Investigación Propia. Elaboración: Autor

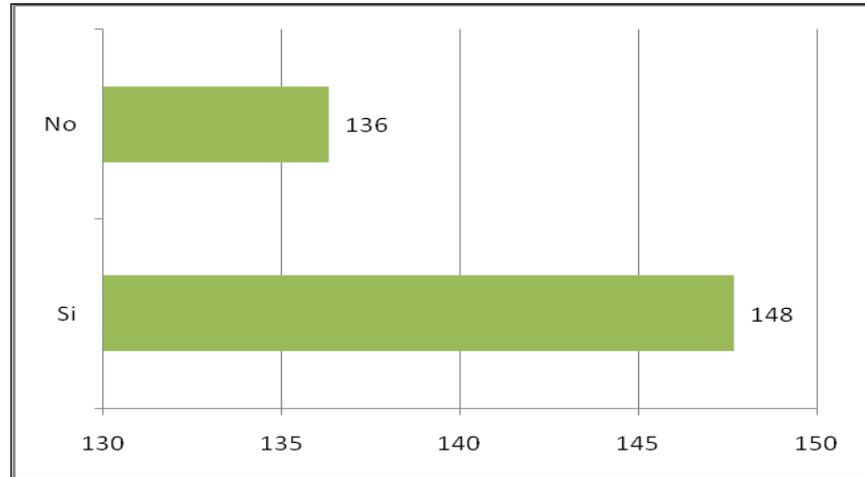
Tabla 13. Análisis de Resultados. Pregunta 8

Si	253	89%
No	31	11%

Se identifica que el 89% estaría dispuesto a utilizar una aplicación móvil para la asesoría en la decoración de un ambiente.

9. ¿Pagaría Usted por una aplicación que le permita asesorar y solucionar inconvenientes con la decoración para pinturas nacionales existentes en el mercado Ecuatoriano?

Gráfico 14. Pregunta 9



Fuente: Investigación Propia. Elaboración: Autor

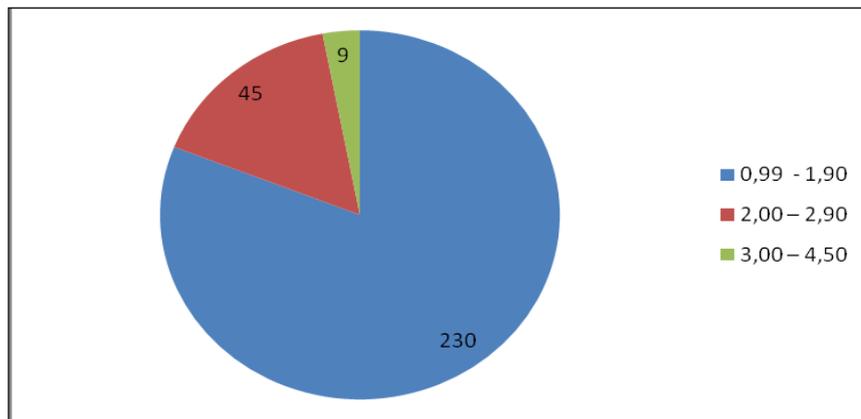
Tabla 14. Análisis de Resultados. Pregunta 9

Si	148	52%
No	136	48%

**El 52% pagaría por asesoría en decoración y compra de pinturas**

10. Si su respuesta anterior fue si, indica ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por esto de aplicación?

Gráfico 15. Pregunta 10



Fuente: Investigación Propia. Elaboración: Autor

Tabla 15. Análisis de Resultados. Pregunta 10

0,99 - 1,90	230	81%
2,00 – 2,90	45	16%
3,00 – 4,50	9	3%

Los resultados demuestran que el 81% de los encuestados está dispuesto a cancelar ente 1 y 2 dólares.

## 5 CONCLUSIONES

La entrevista proporcionada mediante la encuesta de manera virtual y en principales distribuidores, nos arrojó resultados satisfactorios, recogiendo información importante acerca de nuestra investigación, para el desarrollo de una herramienta tecnológica, para de esta manera conocer más a fondo la experiencia de los usuarios frente al proceso de elección de color dentro de la ciudad de Guayaquil.

Por lo que pudimos conocer; las personas a la hora de comprar una pintura asisten a casas ferreteras. Donde su intención exclusiva es buscar en cartillas de color, para de esta manera auto-asesorarse, ya que no es lo suficientemente orientado por personas especialistas o encargados de vender el producto. Es por esto, que reflejó la investigación la suma de un 88% de personas que no tuvo información detallada acerca de las colecciones de color entre personas que no tuvieron un asesoramiento profesional.

La mayor parte de personas, en estos momentos, ya utilizan un “Smartphone”, nos encontramos frente a un 90% de la población encuestada. Esto indica que existe la posibilidad de introducir satisfactoriamente nuestra aplicación móvil; a este sector, que es el mismo que estuvo dispuesto a usar dicha tecnología, mediante esta plataforma. Mencionado esto; se concluye que nuestra herramienta es una gran ventaja, para facilitar con beneficios a estos usuarios, y que esta tenga una acertada aceptación, mejorando su experiencia frente a medios tradicionales de

compra (cartillas de color), ya que resultaría cómodo, seleccionar un color desde la comodidad de su teléfono móvil, un producto de su agrado que lo puede encontrar dentro de los principales distribuidores de pintura del país.

## **CAPÍTULO 5**

## **6 Propuesta de intervención Tecnológica**

### **6.1 Descripción Del Proyecto**

Este proyecto es la creación de una aplicación móvil orientado al sector de la construcción y diseño, el cual se ha diseñado de manera gráfica novedosa y de fácil manejo para el usuario.

El aplicativo permite seleccionar un ambiente o subir una foto del ambiente que deseamos pintar, permite realizar consultas de color de acuerdo al tipo y marca en las diferentes cartillas de color que la empresa de pintura ofrezca, para utilizar la aplicación se debe realizar la respectiva personalización de la empresa cliente, alimentando el aplicativo con las diferentes cartillas que ofrece, por tipo y marca.

Una vez seleccionado el ambiente se puede cambiar el color utilizando la cartilla de color, también muestra una combinación de 4 colores relacionada al color escogido y cuando ya se graba muestra información útil como código del color, tipo de pintura utilizada, y cantidad de pintura utilizada aproximada, además tiene la opción de compartir la foto final del ambiente pintado por medio de las redes sociales como facebook y twitter.

### **6.2 Alcance**

El proyecto está orientado a empresas de pinturas locales, se determina que el funcionamiento del aplicativo es para dispositivos móviles bajo el sistema operativo IOS y Android .

Sus opciones se determinan en la selección del ambiente ya disponible o en cargar una imagen, pintarlo utilizando la plantilla de color, grabar, agregar a favoritos y poder calcular la cantidad de la pintura utilizada, pudiendo además compartir por medio de redes sociales la imagen final.

### **6.3 Especificaciones Funcionales**

Aplicativo gráfico de fácil manejo para el usuario permite conocer de manera previa como quedara un ambiente pintado utilizando el color de acuerdo al tipo y marca seleccionado.

Podemos destacar las siguientes funcionalidades:

- Aplicativo liviano
- Fácil Descarga
- Ambiente gráfico
- Fácil navegación entre sus opciones
- Utilidad para el usuario en selección del color
- Muestra información útil para el usuario: cantidad de color por tipo y marca.
- Muestra información de sugerencia con posibles combinaciones en base al color seleccionado
- Portabilidad, funciona en los Smartphone

### **6.4 Módulos de Aplicación**

A continuación se indica los módulos que contiene la aplicación

- **PINTAR**

Gráfico 16. PINTAR: SELECCIÓN DE AMBIENTE



Gráfico 17. PINTAR: DISEÑOS DE COCINA

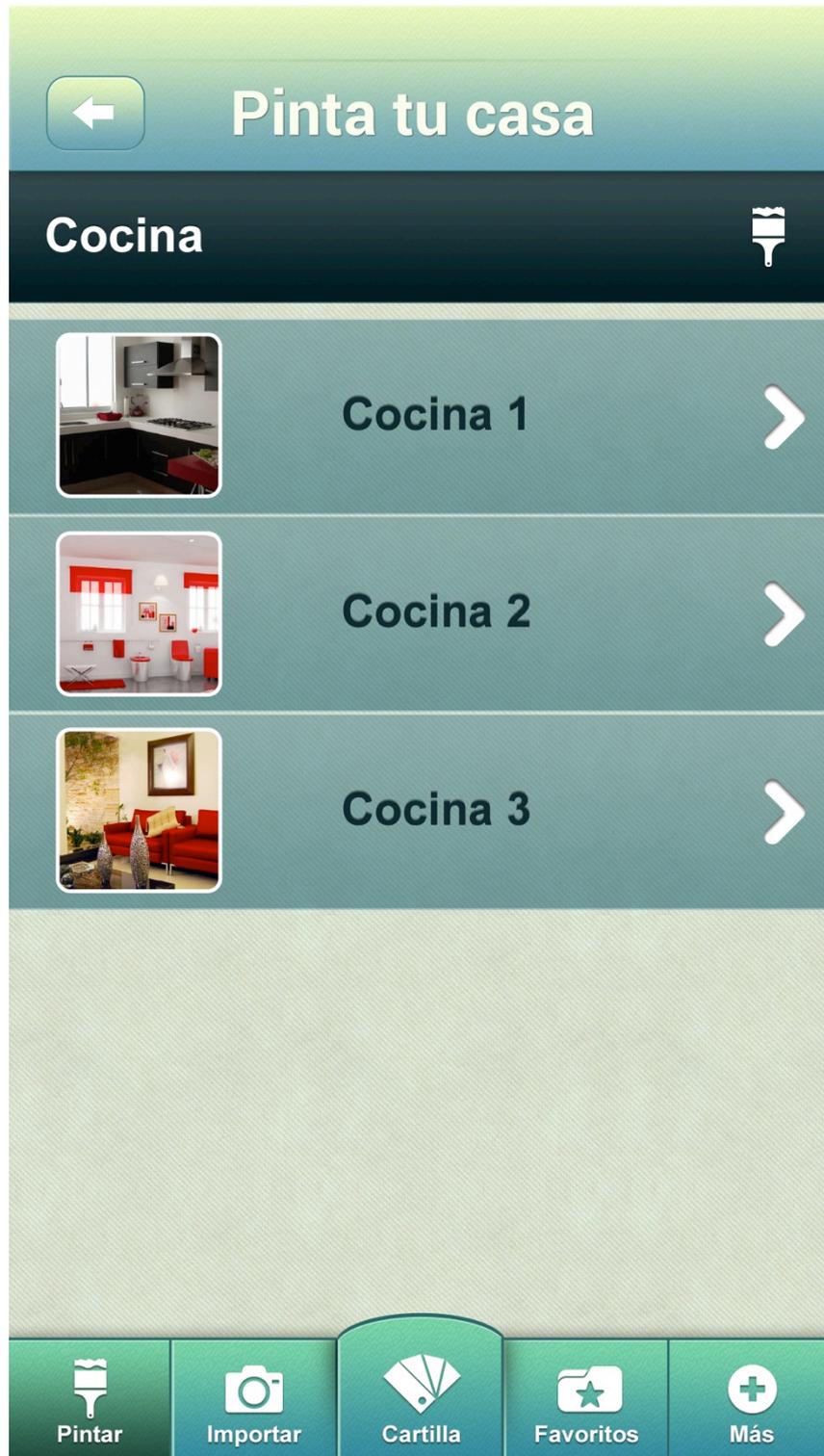
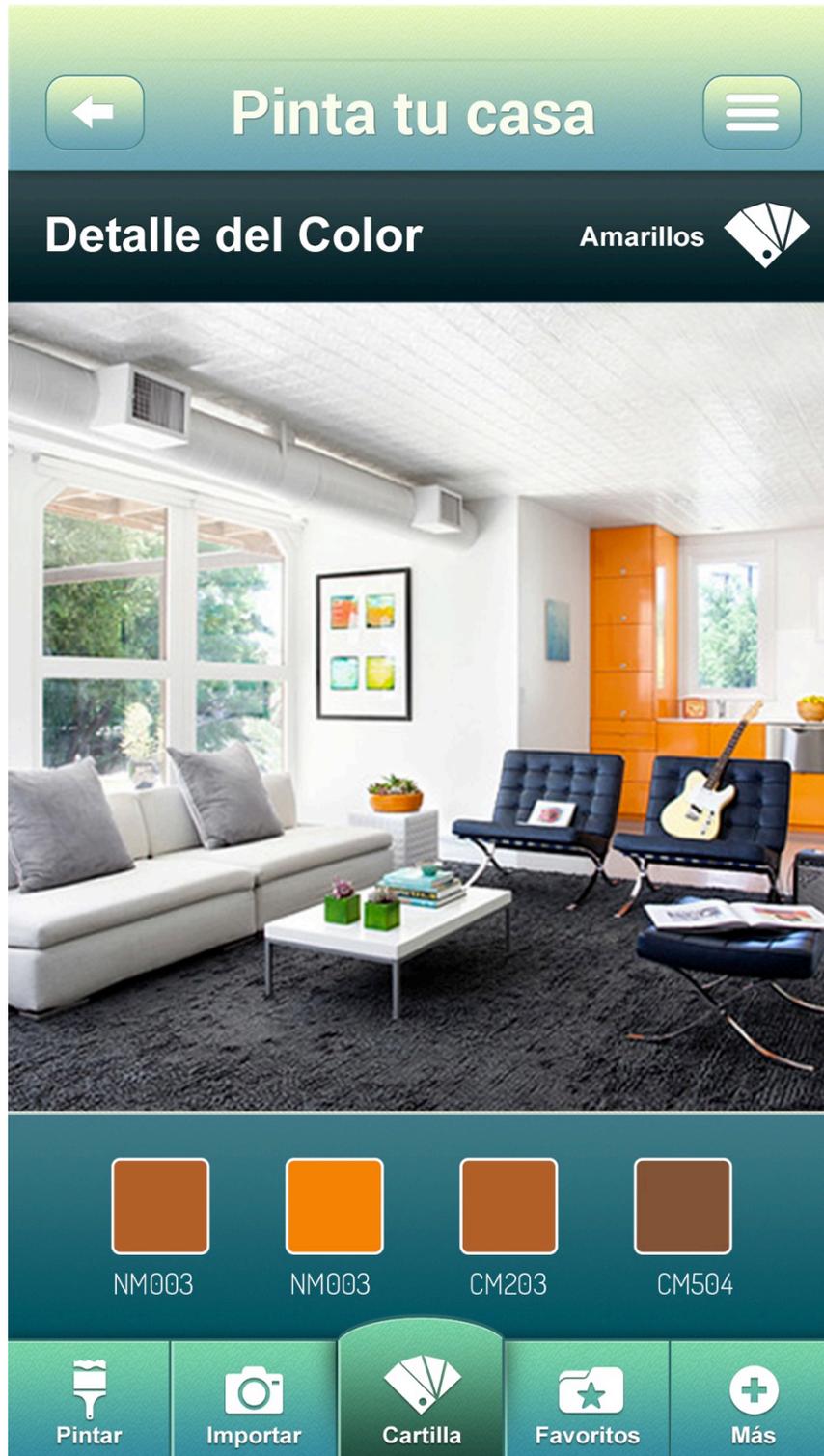


Gráfico 18. PINTAR: SALA CON COLOR A PINTAR



- **IMPORTAR**

Gráfico 19. IMPORTAR IMAGEN



- CARTILLA

Gráfico 20. CARTILLA: SUGERENCIA DE COLOR



Gráfico 21. CARTILLA: COLOR ESCOGIDO



Gráfico 22. CARTILLA: DETALLE COLOR ESCOGIDO

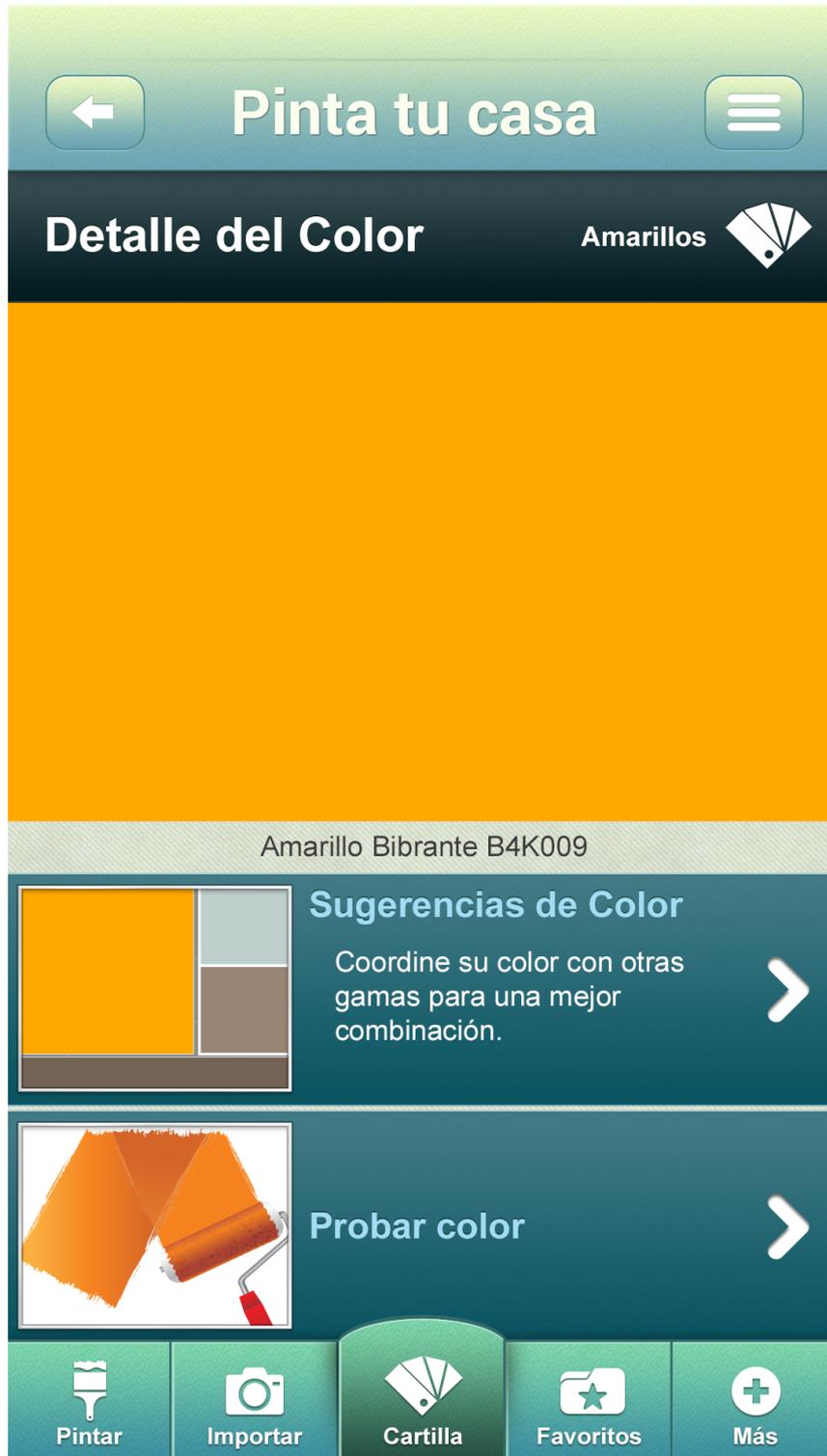


Gráfico 23. CARTILLA: GAMA COLOR ROJO



Gráfico 24. CARTILLA: POR EMPRESA

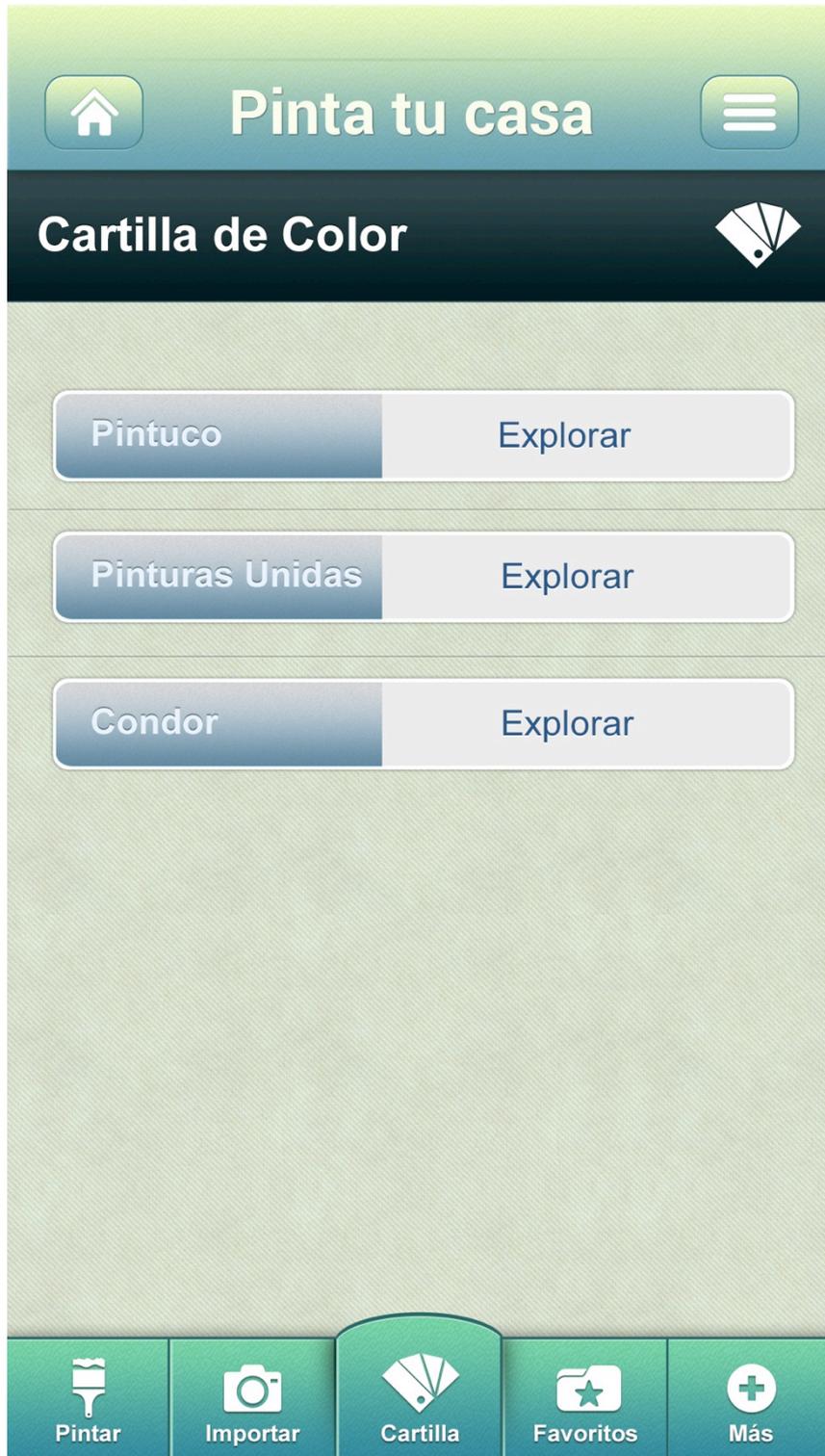


Gráfico 25. CARTILLA: POR EMPRESA PINTUCO



Gráfico 26. CARTILLA: POR EMPRESA UNIDAS



Gráfico 27. CARTILLA: POR EMPRESA CONDOR



- FAVORITOS

Gráfico 28. FAVORITOS



Gráfico 29. FAVORITOS: COLORES

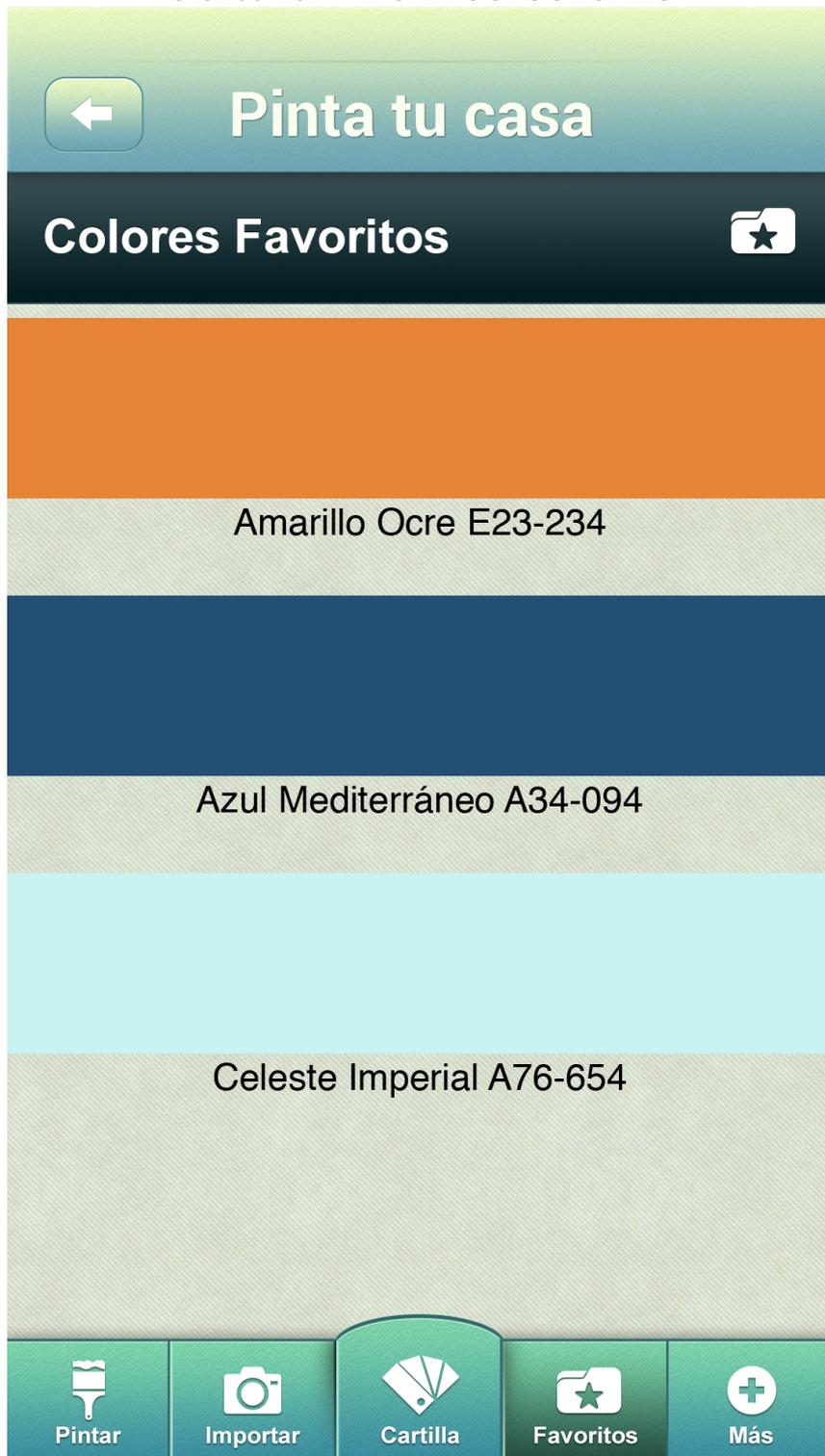


Gráfico 30. FAVORITOS: AMBIENTES DECORADOS

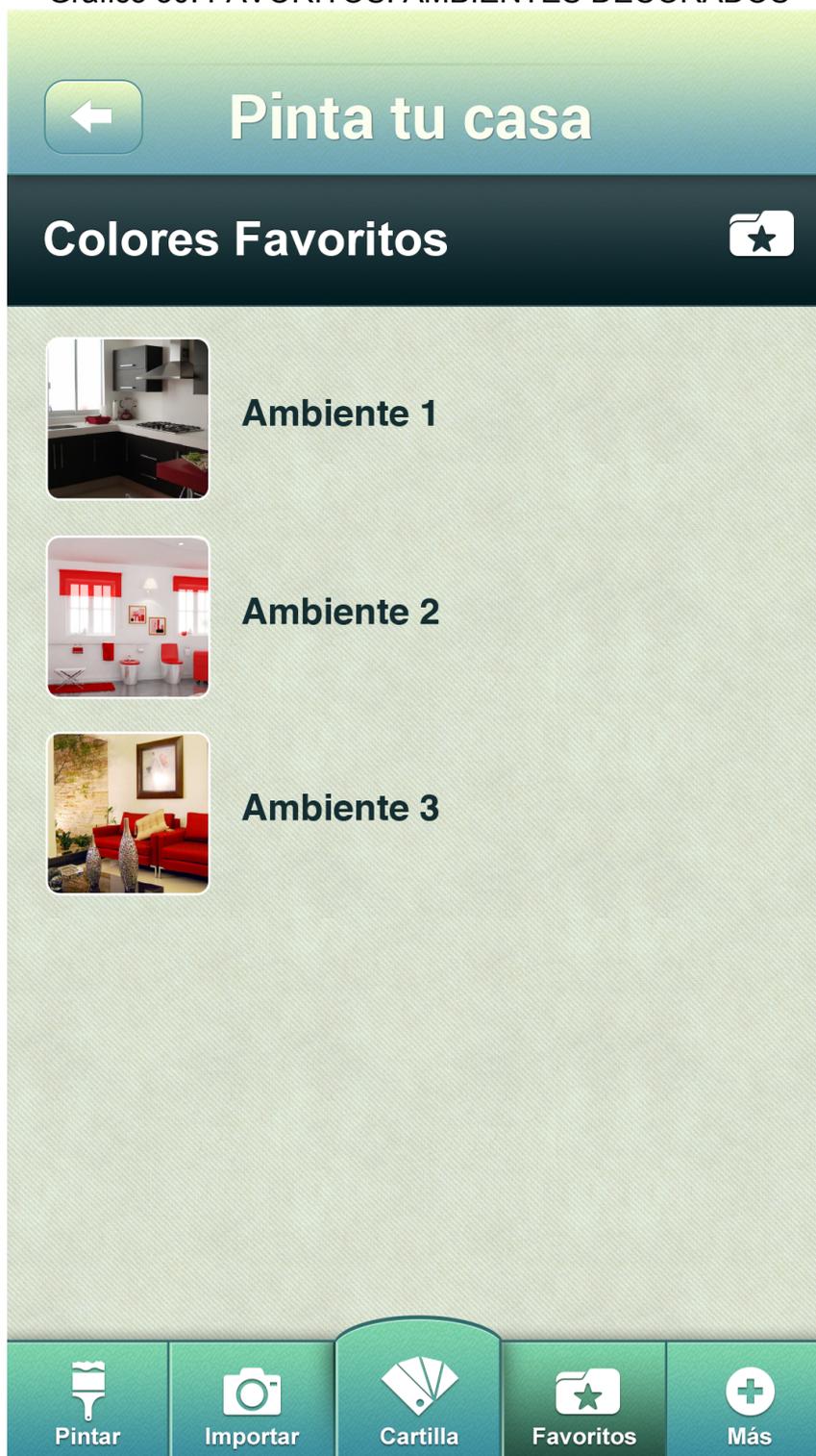
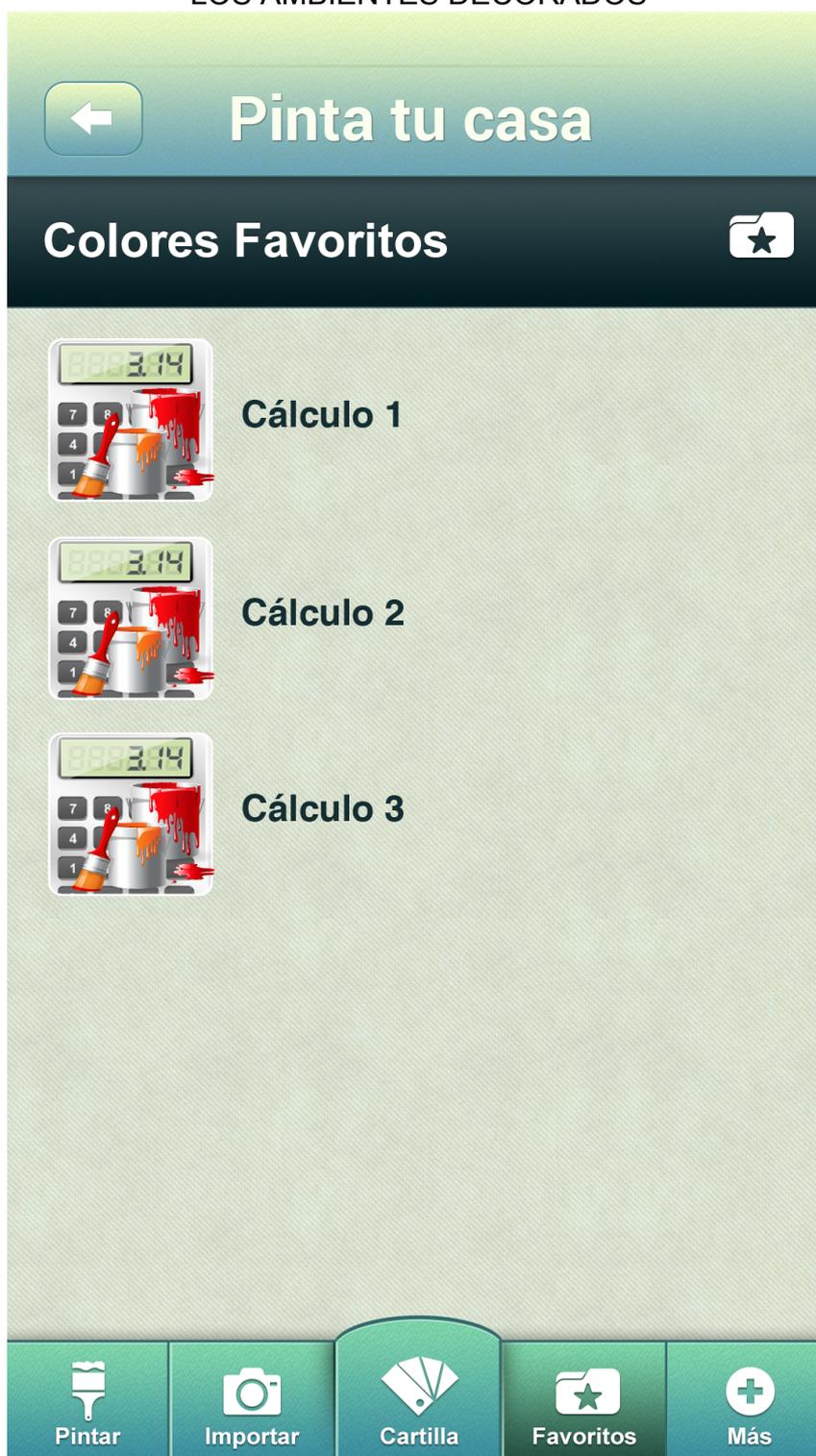


Gráfico 31. FAVORITOS: CANTIDADES CALCULAS DE LOS AMBIENTES DECORADOS



- MAS

Gráfico 32. MAS: OPCIONES



Gráfico 33. MAS: CALCULAR PINTURA

The screenshot shows a mobile application interface for calculating paint. At the top, there is a navigation bar with a back arrow and the title 'Pinta tu casa'. Below this is a 'Favoritos' section with a plus icon. The main form is divided into several sections: 1. Location selection: 'Interior' (selected) and 'exterior'. 2. Area dimensions: 'Longitud del área' (input field) and 'Ancho del área' (input field), with a unit 'mt' shown. 3. Features: 'No. de Ventanas' and 'No. de Puertas', each with an input field. 4. Paint layers: 'Capas de Pintura' with radio buttons for 'Si' (selected) and 'No'. 5. A large red 'Calular' button. 6. A result display: 'La cantidad de pintura a usar es:' followed by an input field and the unit 'galones'. At the bottom, there is a navigation bar with five icons: 'Pintar' (brush), 'Importar' (camera), 'Cartilla' (fan), 'Favoritos' (star), and 'Más' (plus).

← Pinta tu casa

Favoritos +

Interior exterior

Longitud del área mt

Ancho del área

No. de Ventanas

No. de Puertas

Capas de Pintura  Si  No

**Calular**

La cantidad de pintura a usar es:

galones

Pintar Importar Cartilla Favoritos Más

Gráfico 34. MAS: PUNTOS DE VENTA



Gráfico 35. MAS: REDES SOCIALES

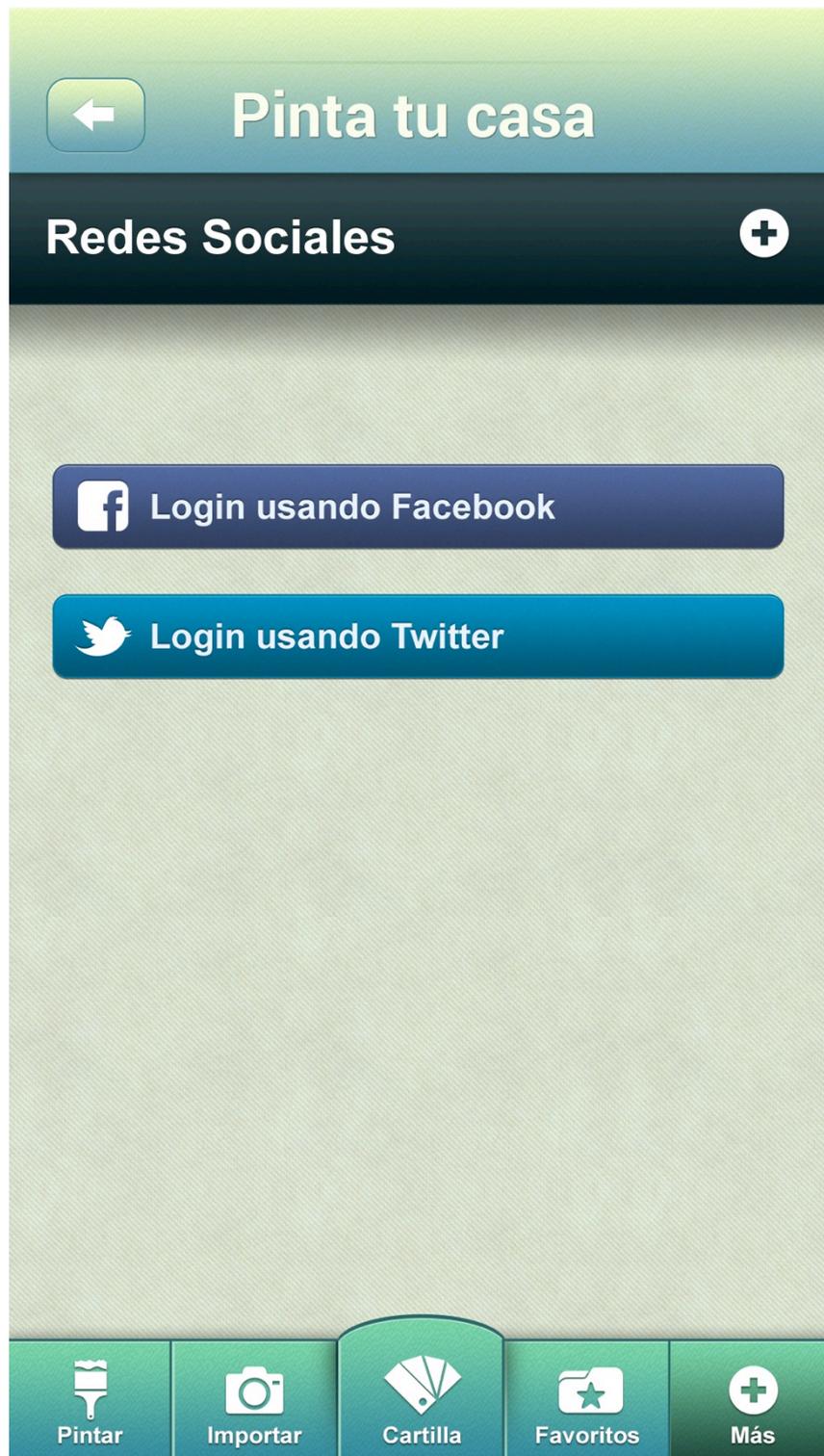


Gráfico 36. MAS: INFORMACION PROYECTO



## 6.5 Especificaciones Técnicas

Entre las especificaciones técnicas a utilizar en la creación de la aplicación tenemos:

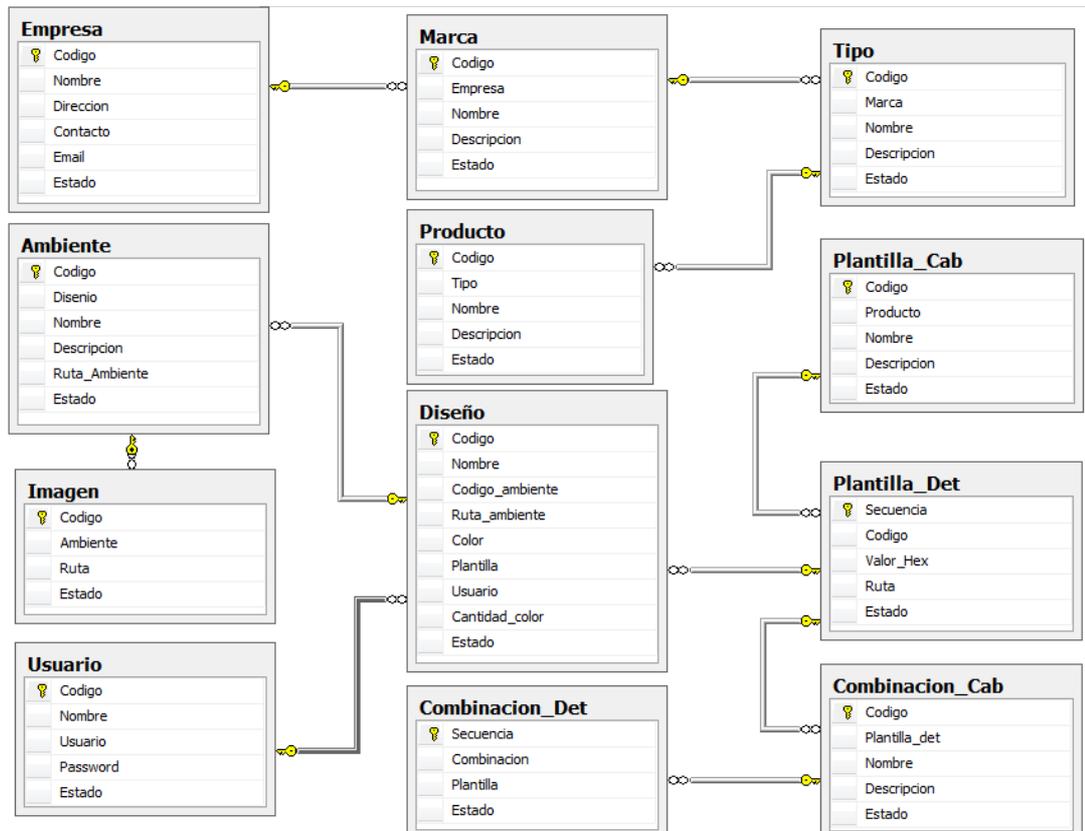
Tabla 16. Cuadro de Especificaciones Técnicas

LOGO	SOFTWARE	DESCRIPCION
	Framework	JQuery Mobile
	Lenguaje Programación	Java, PHP, Postgrest
	Gestor de Base de Datos	Postgrest
	Sistema Operativo Aplicación	IOS , Android

## 5.5.1 Diseño de Base de datos

A continuación se detalla el diseño de la base de datos para la aplicación móvil “Pinta tu casa”.

Gráfico 37. Diseño de Base de Datos



### 5.5.1.1 Descripción de Tablas

Tabla 17. Tabla Ambiente

Campo	Tipo Dato	Obligatorio
Codigo	Int	Unchecked
Disenio	Int	Checked
Nombre	varchar(50)	Checked
Descripcion	varchar(100)	Checked
Ruta_Ambiente	varchar(50)	Checked
Estado	char(1)	Checked

Tabla 18. Tabla Combinacion\_Det

Campo	Tipo Dato	Obligatorio
Secuencia	int	Unchecked
Combinacion	int	Checked
Plantilla	int	Checked
Estado	char(1)	Checked

Tabla 19. Tabla Combinacion\_Cab

Campo	Tipo Dato	Obligatorio
Codigo	int	Unchecked
Plantilla_det	int	Checked
Nombre	varchar(50)	Checked
Descripcion	varchar(100)	Checked
Estado	char(1)	Checked

Tabla 20. Tabla Imagen

Campo	Tipo Dato	Obligatorio
Codigo	int	Unchecked
Ambiente	int	Checked
Ruta	varchar(100)	Checked
Estado	char(1)	Checked

Tabla 21. Tabla Empresa

Campo	Tipo Dato	Obligatorio
Codigo	int	Unchecked
Nombre	varchar(50)	Checked
Direccion	varchar(100)	Checked
Contacto	varchar(50)	Checked
Email	varchar(100)	Checked
Estado	char(1)	Checked

Tabla 22. Tabla Diseño

Campo	Tipo Dato	Obligatorio
Codigo	int	Unchecked
Nombre	varchar(50)	Checked
Codigo_ambiente	int	Checked
Ruta_ambiente	varchar(100)	Checked
Color	int	Checked
Plantilla	int	Checked
Usuario	int	Checked
Cantidad_color	int	Checked
Estado	char(1)	Checked

Tabla 23. Tabla Usuario

Campo	Tipo Dato	Obligatorio
Codigo	int	Unchecked
Nombre	varchar(50)	Checked
Usuario	varchar(50)	Checked
Password	varchar(50)	Checked
Estado	char(1)	Checked

Tabla 24. Tabla Marca

Campo	Tipo Dato	Obligatorio
Codigo	int	Unchecked
Empresa	int	Checked
Nombre	varchar(100)	Checked
Descripcion	varchar(100)	Checked
Estado	char(1)	Checked

Tabla 25. Tabla Tipo

Campo	Tipo Dato	Obligatorio
Codigo	Int	Unchecked
Marca	Int	Checked
Nombre	varchar(100)	Checked
Descripcion	varchar(100)	Checked
Estado	char(1)	Checked

Tabla 26. Tabla Plantilla\_Cab

Campo	Tipo Dato	Obligatorio
Codigo	int	Unchecked
Producto	int	Checked
Nombre	varchar(50)	Checked
Descripcion	varchar(100)	Checked
Estado	char(1)	Checked

Tabla 27. Tabla Plantilla\_Det

Campo	Tipo Dato	Obligatorio
Secuencia	int	Unchecked
Codigo	int	Checked
Valor_Hex	varchar(50)	Checked
Ruta	varchar(100)	Checked
Estado	char(1)	Checked

### 5.5.1.2 Formatos para almacenamiento de la información

**Integer, Int** : Número entero con o sin signo. Con signo el rango de valores va desde -2147483648 a 2147483647. Sin signo el rango va desde 0 a 429.4967.295.

**CHAR(tamaño)** : Almacena caracteres con una longitud fija. Siendo 2000 caracteres el máximo.

**VARCHAR2(tamaño)**: Almacena cadenas de caracteres de una longitud variable. La longitud máxima son 4000 caracteres.

## 5.6 Funciones del aplicativo

Detallamos las funciones de la aplicación móvil

### PINTAR

En este módulo seleccionas un ambiente disponible en la aplicación puede ser dormitorio, baño, sala, comedor, jardín y fachada ó una imagen cargada previamente

## **IMPORTAR**

En este módulo se puede seleccionar una imagen disponible en el Smartphone

## **CARTILLA**

Este módulo permite mostrar la marca de pintura que ofrece la empresa, la cual ha sido personalizada en la aplicación, una vez seleccionada la marca de pintura procedemos a escoger el color, en la selección del color muestra el detalle del color todas sus tonalidades, así como su código, sugerencias de combinaciones del color escogido y la opción de probar el color en el ambiente seleccionado.

También permite compartir la imagen grabada en las redes sociales como Facebook y Twitter

## **FAVORITOS**

En este módulo permite guardar un historial de los colores seleccionados aplicados en los diferentes ambientes, además muestra información asociada a este color, como código, cantidad de pintura utilizada.

## **MAS**

En este módulo se puede calcular la cantidad de pintura a utilizar pintando un ambiente escogido con el respectivo color seleccionado.

Además muestra la opción de visualizar información de gran utilidad como dirección, teléfono, sitio web, email de los diferentes puntos de venta asociadas a la marca escogida previamente.

## **5.7 Plan de Mercadeo**

### **Objetivo General**

Ofrecer facilidad al usuario en la navegación de la aplicación, reduciendo los tiempos y permitiendo ahorro al cliente.

### **Objetivo Específico**

1. Personalizar el servicio de selección del color de una pintura por medio del cliente que utilice la aplicación
2. Ampliar los canales de ventas por medio de las empresas de pinturas
3. Distribuir el aplicativo de forma masiva y así poder llegar a muchos clientes, permitiendo incrementar las ventas
4. Contribuir con la economía local permitiendo ahorro y comodidad al cliente

### **5.7.1 Estrategias de servicio**

Se determina que la aplicación móvil es un producto único y exclusivo para ser utilizado en los dispositivos móviles, lo cual determina un servicio personalizado a los clientes, navegación fácil, comunicación de nuevos productos con el cliente y manejo de la calidad en sus procesos.

Se analiza los siguientes aspectos considerados como estrategia de servicio

1. Oportunidad de crecimiento en el mercado
2. Ofrecer servicio personalizado a los clientes por medio de los dispositivos móviles
3. Mejoras en el servicio de venta ampliando los canales de distribución

Además se pretende hacer difusión del aplicativo por medio de las redes sociales disponibles en el mercado local.

Será necesario añadir videos explicativos que ayude a la asistencia técnica y soporte. Por este medio el usuario final podrá discernir mejor todos los servicios y tendrá un mejor entendimiento de lo que realiza nuestra aplicación, por ejemplo; como seleccionar ambientes a pintar, los colores a elegir, los diferentes consejos o tendencias de colores en la actualidad para combinación de color en paredes. Descubriendo a su vez, de forma inmediata opciones o alternativas suficientes. Tener la posibilidad de pre-visualizar su casa, cocina, habitación o baño antes de proceder a pintarla.

### **5.7.2 Estrategias de Precio**

La estrategia de precio en el marketing mix, la juega un papel importante, se combinará el precio con la calidad del producto. Se instaurará para nuestra aplicación, una promoción gratuita de forma indefinida a los usuarios; a través de la descarga de la aplicación en su teléfono móvil. La estrategia que implementaremos será exclusiva para todas las plataformas IOS y Android.

La forma para el retorno de la inversión con este tipo de estrategias es por medio de la venta del aplicativo a las empresas industriales que deseen distribuir sus productos, para permitir incrementar sus ventas y con la introducción de publicidad, en nuestro caso, por ejemplo; casas comerciantes de pinturas que existen en nuestra localidad.

Se utilizará también el programa de negocio similar al “pay per click”, donde nuestros anuncios se mostrarán aleatoriamente, siempre cuando el usuario utilice aplicaciones utilice cada vez que el usuario cargue nuestra aplicación.

### **5.7.3 Canales de Distribución**

La estrategia de distribución que se utilizará se hará por medio de las empresas clientes que son las encargadas de distribuir el aplicativo de manera gratuita a sus usuarios de compra.

Las tiendas virtuales son el canal donde se encuentran casi todas las aplicaciones y por eso la utilización del mismo.

No obstante, usaremos APP STORE; para clientes IOS y Google Play para usuarios Android. Para un mejor uso de este medio, se optimizará las búsquedas y los canales de distribución en las tiendas, esto permitirá la facilidad del descubrimiento a través de los motores de búsqueda tradicionales que visitan las páginas para descargar aplicaciones. Usaremos palabras claves como: color, simuladores de ambientes, decorador de ambientes, pinta tu casa,

El siguiente canal será por las redes sociales Facebook y twitter, donde aparecerá mediante un post como aplicaciones recomendadas a instalar en los dispositivos móviles (sin necesidad de estar suscritos al fan page) para dirigir a los usuarios a la dirección de descarga de la APP. Por este sistema se puede detectar automáticamente la terminal de donde viene el usuario y dirigirle a la versión actualizada de la aplicación. Esto mejora la experiencia de usuario puesto que no tienen que saber el modelo o sistema operativo del dispositivo, tan solo dando click en el enlace.

#### **5.7.4 Promoción**

Esta estrategia está dada básicamente en las promociones individuales de los productos que pertenezcan al inventario del aplicativo, es decir las pinturas y toda su gama de colores

Se utilizara el marketing boca a boca, tiene como objetivo fundamental generar una buena percepción del producto con base a la calidad el mismo. Otra vía de comunicación a considerar es la tecnológica ya que como es un producto con alto impacto tecnológico se necesita elaborar un plan de marketing digital en el que se realizará aparecimientos con banners dentro de la red social Facebook y en páginas de interacción como Hotmail.

También se desarrollarán planes de comunicación paralelos a los que actualmente realizan las empresas clientes, como un medio para ofrecer la diversidad de servicios que tiene la organización.

Se requiere que el usuario-cliente esté informado del nuevo producto, de sus características y de la forma de cómo se puede maximizar el recurso llamado tiempo.

Se desea capturar y mantener la participación del mercado de nuestra aplicación en los puntos tradicionales de contacto con el cliente, como centros ferreteros junto a la sección de pinturas.

Se desarrollará un video donde muestre la aplicación en acción

- Colocar la app en mobile media, en donde, se destinara parte del presupuesto general de marketing de las empresas-clientes para la promoción de la aplicación en redes de publicidad móvil, email marketing, banners, social media, motores de búsqueda en tiendas específicas donde estará alojada nuestra aplicación.

- Se creará usuarios leales, la forma de llegar a los usuarios que están navegando por la tienda de aplicaciones es importante para el éxito de nuestra app, ya que los usuarios leales son los que utilizan la aplicación varias veces, comentan, comparten información, sugieren a sus conocidos o contactos y están pendientes de actualizaciones, son los usuarios que hacen rentable a nuestra aplicación.

- La forma de llegar a los usuarios que están navegando por la tienda de aplicaciones es importante para el éxito de nuestra app, los usuarios que utilizan la aplicación varias veces, fortalecerán la utilidad del app a través de comentarios, de compartir información, sugerir a sus conocidos o contactos y están pendientes de actualizaciones, son los usuarios leales que hacen rentable a nuestra aplicación.

## 5.8 Análisis Financiero

En base al análisis realizado se identifica que el proyecto es viable en su desarrollo, para lo cual se ha determinado hacer un préstamo para solventar gastos iniciales como adecuación de una oficina rentada y la adquisición de tecnología, los mismos que serán recuperados con las ventas del aplicativo. Además se va necesitar adecuar a la oficina, es por eso se comprará: muebles de oficina, suministros de oficina, equipos de computación y la adquisición de licencia de software para la elaboración del producto. A continuación se detalla la inversión inicial del proyecto.

Tabla 28. Inversión Inicial del Proyecto

Muebles y enseres	Unid	Valor U.	Total
Escritorios	1	40	40.00
Archivadores	1	50	50.00
Sillas	4	20	80.00
			-
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>110</b>	<b>170</b>

Equipos de Oficina	Unid	Valor U.	Total
Teléfonos	2	20.00	40.00
Sumadora	1	40.00	40.00
		-	-
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>60.00</b>	<b>\$ 80.00</b>

Equipos de Computación	Unid	Valor U.	Total
Computadora	2	500.00	1,000.00
Impresora	1	50.00	50.00
Regulador	1	12.00	12.00
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>562.00</b>	<b>\$ 1,062.00</b>

Software	Unid	Valor U.	Total
Licencia APP	1	1,500.00	1,500.00
Registro de IEPI	1	1,000.00	1,000.00
<b>Total</b>	<b>2</b>		<b>2,500.00</b>

### 5.8.1 Financiamiento del proyecto

Detallamos a continuación la respectiva tabla de amortización del préstamo realizado para dar inicio al proyecto.

Tabla 28. Cuadro de Amortización del Proyecto

Meses	Pago mensual	Interés sobre saldo	Amortización	Saldo
				3,000.00
1	182.95	30.00	152.95	2,847.05
2	182.95	28.47	154.48	2,692.58
3	182.95	26.93	156.02	2,536.56
4	182.95	25.37	157.58	2,378.98
5	182.95	23.79	159.16	2,219.82
6	182.95	22.20	160.75	2,059.07
7	182.95	20.59	162.36	1,896.72
8	182.95	18.97	163.98	1,732.74
9	182.95	17.33	165.62	1,567.12
10	182.95	15.67	167.27	1,399.84
11	182.95	14.00	168.95	1,230.90
12	182.95	12.31	170.64	1,060.26
13	182.95	10.60	172.34	887.92
14	182.95	8.88	174.07	713.85
15	182.95	7.14	175.81	538.04
16	182.95	5.38	177.57	360.48
17	182.95	3.60	179.34	181.13
18	182.95	1.81	181.13	0.00

## 5.8.2 Proyecciones de ventas y gastos

Detallamos el estado de pérdidas y ganancias, donde podemos concluir que el proyecto es rentable en base al análisis realizado a los tres primeros años.

Tabla 29. Cuadro de Estado de Pérdidas y Ganancias

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS	V. MES PROMEDIO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
SALDO INICIAL	-	3,000.00	541.05	3,174.05
VENTAS APLICATIVO TOTAL	1,250.00	15,000.00	16,200.00	17,496.00
VENTAS APLICATIVO PERS	1,083.33	13,000.00	14,040.00	15,163.20
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>	<b>2,333.33</b>	<b>\$ 31,000.00</b>	<b>\$ 30,781.05</b>	<b>\$ 35,833.25</b>
DEPRECIACION	31.30	375.60	375.60	375.60
GASTOS ADMINISTRATIVOS	290.00	3,480.00	3,654.00	3,836.70
SUELDOS	1,546.67	18,560.00	19,488.00	20,462.40
SUMINISTRO OFICINA	40.00	480.00	504.00	529.20
EQUIPO DE OFICINA		80.00	-	-
MUEBLES Y ENSERES		170.00	-	-
EQUIPO DE COMPUTACION		1,062.00	-	-
SOFTWARE		2,500.00		
<b>TOTAL DE EGRESOS</b>		<b>\$ 26,707.60</b>	<b>\$ 24,021.60</b>	<b>\$ 25,203.90</b>
UTILIDAD BRUTA		<b>4,292.40</b>	<b>6,759.45</b>	<b>10,629.35</b>
IMPUESTO RENTA	25%	1,073.10	1,689.86	2,657.34
IMPUESTO A EMPLEADOS	15%	482.90	760.44	1,195.80
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>\$ 2,736.41</b>	<b>\$ 4,309.15</b>	<b>\$ 6,776.21</b>
<b>FINANCIAMIENTO</b>	<b>\$182.95</b>	<b>\$2,195.35</b>	<b>\$1,135.10</b>	<b>\$0.00</b>
Pago Capital	161.64	1,939.74	1,097.68	-
Pago Interés	21.30	255.61	37.42	-
<b>UTILIDAD DEL EJERCICIO</b>		<b>\$ 541.05</b>	<b>\$ 3,174.05</b>	<b>\$ 6,776.21</b>

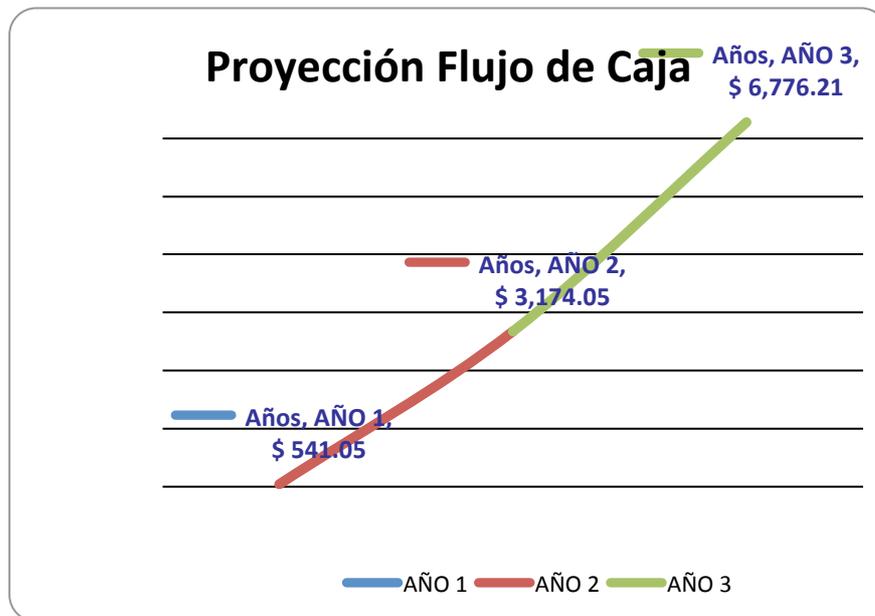
### 5.8.3 Flujo de caja

A continuación se muestra el cuadro de ingresos netos proyectados a los tres primeros años, lo cual demuestra que el proyecto es rentable, creciendo de manera considerable en el segundo y tercer año respectivamente, tal cual lo indica la gráfica correspondiente.

Tabla 29. Cuadro de Flujo de Caja

AÑOS	INGRESO NETO PROYECTADO
AÑO 1	\$ 541.05
AÑO 2	\$ 3,174.05
AÑO 3	\$ 6,776.21

Gráfico 38. Proyección Flujo Caja



## 5.9 Retorno de inversión

### Cálculo del valor actual (VAN)

Este cálculo se obtiene al descontar los flujos futuros esperados a una tasa de interés o costo de oportunidad del inversionista, con la cual se espera obtener un margen de ganancia incluyendo los riesgos futuros.

El valor actual neto es de \$1,733.86; este valor positivo nos asegura la recuperación de la inversión y un alto beneficio para los ingresos de los accionistas propietarios de la empresa.

<b>VAN</b>	<b>1,733.86</b>
------------	-----------------

### Cálculo de la tasa de interés de retorno (TIR)

Este valor refleja el rendimiento promedio del proyecto en un tiempo determinado en base a los ingresos y gastos. Esta es una herramienta de gran utilidad para la toma de decisiones financieras dentro de las organizaciones.

- **TIR.-** La tasa de interés de retorno es de 65%; este porcentaje al ser mayor a la tasa de interés ofrecida en el mercado licito nacional, determina que la inversión sea segura y rentable.

<b>TIR</b>	<b>65%</b>
------------	------------

## **CAPÍTULO 6**

## **6 Conclusiones Y Recomendaciones**

### **6.1 Conclusiones**

- Nuestra conclusión al término de este trabajo determina que el uso de las aplicaciones móviles en el Ecuador se encuentra en constante crecimiento gracias a la creciente demanda de Smartphone en el país, lo que indica una gran oportunidad para la aplicación móvil de este proyecto en un mercado no explotado al máximo.
- La aplicación móvil orientada al sector de la construcción y diseño a nivel macro y personalización de ambientes pequeños como una pared de un dormitorio va permitir optimizar el tiempo de los clientes, así como la reducción de gastos al momento de efectivizar una compra de pintura.
- Los clientes objetivos del proyecto está dado en las empresas de pinturas locales, las cuales ya tienen un aplicativo con características similares pero su limitación consiste en que NO funcionan en Smartphone, esto permite innovación en el producto así como una oportunidad de introducción permanencia en el mercado siendo una aplicación móvil.
- La app creada tiene usabilidad y un diseño novedoso, su fácil acceso se reduce a una descarga on line, permitiendo distribuirse de tal manera que podemos llegar a muchos sectores del mercado local sean estas empresas grandes y pymes convirtiéndose en una oportunidad de negocio rentable.

## **6.2 Recomendaciones**

- La aplicación móvil es para los dispositivos móviles con sistema operativo Android, debido a que es el mayor utilizado en la sociedad local, proyectándonos en un futuro a la ejecución de este aplicativo bajo otros sistemas operativos que compiten en el mercado.
- Establecer estudios de mercado constantes dirigidos a los clientes objetivos, los cuales permitan medir su nivel de satisfacción con el aplicativo y conocer sus nuevos productos para el mercado, lo que determina realizar actualizaciones al aplicativo con los nuevos productos de las empresas de pinturas.
- La App de manera inicial se orienta al sector de la construcción y diseño, lo cual implica generar retroalimentación con los usuarios y a su vez hacer actualizaciones a la aplicación con nuevas versiones que cumplan con las necesidades del momento permitiendo enriquecer el producto haciéndolo cada vez más competitivo.
- La distribución de la aplicación móvil está concebida por medio de las empresas clientes y éstas a su vez con los usuarios finales, siendo las últimas de manera gratuita para el usuario.

## **CAPÍTULO 7**

## 7 Bibliografías

- César, U.V. (2006). *El efecto expansión con una red cuadrada acromática en función de la luminancia y del tamaño*. Tesis de doctorado en Psicología, Universidad de Valencia, Valencia, España. Recuperado de <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/10207/urtubia.pdf?sequence=1>
- Wicius Wong (1988). *Principios del Diseño en Color*, Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona, España.
- Goethe, J.W.V. (2008). *GOETHE Teoría de los Colores*, Editorial Colegio de Aparejadores de Murcia Goethe. Murcia, España.
- Johannes Itten (1975). *Arte del Color*, Editorial Bouret 10, Paris VI, Francia.
- Peter J. Haylen (1960). *El color en Arquitectura y Decoración*, L.E.D.A Las ediciones de Arte. Barcelona, España.
- Eva Heller (2008). *Psicología de Color, Cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón*, Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona, España.
- Clodoaldo Robledo Sacristán, David Robledo Fernández (2012). *Programación en Android*, Editorial Aula Mentor. Madrid, España.
- María Victoria Nevado C. (2011), *Introducción a las Base de Datos Relacionales*, Editorial Vision Libros Madrid, España.

- John M. Wargo (2012), *PhoneGap Essentials*, Pearson Education, Inc. Indiana, USA.
- Ángel Cobo Year (2011), *Manual Avanzado de HTML*, Eitorial Vision Libros, Madrid, España.
- A. Rodriguez, (2005). *Metodología de la Investigación*, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Tabasco, México.
- A. Fernández N., (2004). *Investigación y Técnicas de Mercado*, ESIC Editorial, Madrid, España.
- Sylvia Harrinson (2001). *Pop Art and the Origins of Post-Modernism*, Cambridge University Press. Cambridge, United Kingdom.  
Recuperado de  
<http://assets.cambridge.org/97805217/91151/sample/9780521791151ws.pdf>
- Ingrid Calvo Ivanovic (2008). *Color a Color*. Recuperado de  
<http://www.proyectacolor.cl/significados-del-color/color-a-color/>
- Samuel Sánchez (2006). *Teoría del Color*. Recuperado de  
<http://teodelcolor.blogspot.com/2006/01/aspectos-tnicos-de-la-teora-del-color.html>
- Joan Miró (2011). *El color en la decoración*. Recuperado de  
<http://maria-agataylatempestad.blogspot.com/2011/12/el-color-en-la-decoracion.html>

- Maria Ramos (2013). *Importancia del Color en la Decoración*. Recuperado de <http://erikasdecoyfunnyarts.blogspot.com/>
- Arqhys Arquitectura (2009). *Importancia del color en la decoración interior*. Recuperado de <http://www.arqhys.com/articulos/turismo-viajes-estudio.html>
- María Elena Ramos (2013). *Importancia del color en la decoración*. Recuperado de <http://erikasdecoyfunnyarts.blogspot.com/>
- César Tardáguila Moro (2009). *Dispositivos Móviles y Multimedia*, Mosaic, Barcelona, España. Recuperado de [http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/9164/1/dispositivos\\_moviles\\_y\\_multimedia.pdf](http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/9164/1/dispositivos_moviles_y_multimedia.pdf)
- Vacas, F. (2007). *Teléfonos móviles: La nueva ventana para la comunicación integral*. Creaciones Copyright, Madrid, España.
- Android Developers, (2009, Julio 21). *Tools Overview*, [http://en.wikipedia.org/wiki/Android\\_software\\_development](http://en.wikipedia.org/wiki/Android_software_development)
- Digitpedia (2011). *¿Qué es un Smarthphone?*, Recuperado de [http://www.edukanda.es/mediatecaweb/data/zip/1179/page\\_02.htm](http://www.edukanda.es/mediatecaweb/data/zip/1179/page_02.htm)
- Luca (2012). *Smarth Phone*, Recuperado de [http://luca-captain.blogspot.com/2012\\_02\\_01\\_archive.html](http://luca-captain.blogspot.com/2012_02_01_archive.html)
- G'five (2013). *Glosario de Términos*, Recuperado de <http://www.gfivelatino.com/glosario.html>

- Pascu (2011). *Sistemas Operativos Móviles*, Recuperado de <http://jpascu.blogspot.com/2011/03/sistemas-operativos-moviles.html>
- Martin (2009). *¿Cuál es el sistema operativo para móviles más avanzado?* Recuperado de [http://hachanews.blogspot.com/2009\\_08\\_01\\_archive.html](http://hachanews.blogspot.com/2009_08_01_archive.html)
- Consulta de empresas Activas del sector industrial por provincia, Recuperado de [http://www.supercias.gov.ec:8080/sector\\_sociedades/faces/parametros\\_consulta\\_cias\\_x\\_provincia\\_y\\_actividad.jsp](http://www.supercias.gov.ec:8080/sector_sociedades/faces/parametros_consulta_cias_x_provincia_y_actividad.jsp)
- Proexport Colombia (2004). *Estudio de Mercado Pinturas y Barnices en Ecuador*, Bogotá, Colombia. Recuperado de <http://antiguo.proexport.com.co/vbecontent/library/documents/DocNewsNo8713DocumentNo7177.PDF>
- EL UNIVERSO (30 de abril 2012), *Sector de pinturas creció 166% aliado al inmobiliario*, Recuperado de <http://www.eluniverso.com/2012/05/01/1/1356/sector-pinturas-crecio-166-aliado-inmobiliario.html>
- Censo Nacional 2010, <http://www.inec.gob.ec>
- Ecuador en cifras, tecnología 2013, <http://www.ecuadorencifras.com>
- “Evolución de las Aplicaciones móviles”, Phillpe Boland, Enredo, <http://revista.enredo.org/spip.php?article26>
- Google Play Store adiós al Android Market, (2012, Marzo 03), [http://es.wikipedia.org/wiki/Google\\_Play](http://es.wikipedia.org/wiki/Google_Play)

- “Google Buys Android for its Mobile Arsenal”, Elgin, Ben (2005, ,Agosto 17), <http://es.wikipedia.org/wiki/Android>
- Plan Nacional para el Buen vivir 2013, <http://www.buenvivir.gob.ec>
- Top 1000 Ranking empresarial Ecuador 2013 <http://www.ekosnegocios.com/negocios/>
- Luis Custodio, (2013). *Las aplicaciones para smartphones y tablets son un gran negocio exportador*. Recuperado de [http://historico.elpais.com.uy/suplemento/economiaymercado/las-aplicaciones-para-smartphones-y-tablets-son-un-gran-negocio-exportador/ecoymer\\_701530\\_130311.html](http://historico.elpais.com.uy/suplemento/economiaymercado/las-aplicaciones-para-smartphones-y-tablets-son-un-gran-negocio-exportador/ecoymer_701530_130311.html)
- Alvarez, (2001). ¿Qué es HTML? Recuperado de <http://www.desarrolloweb.com/articulos/que-es-html.html>
- Fabián Figueredo (2011) Introducción a JQuery Mobile Recuperado de <http://www.whatsnew.com/2011/03/31/introduccion-a-jquery-mobile/>
- MasterMagazine, (2012). *Definición de Aplicación*. Recuperado de <http://www.mastermagazine.info/termino/3874.php>
- Damián Pérez Valdéz. (2007). ¿Qué es Javascript? Recuperado de <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/%C2%BFque-es-javascript/>
- Zav we think digitally, (2011, Marzo 30), *El impacto de las APPs en la industria móvil*. Recuperado de <http://zavgroup.com/index.php/noticias/ver/82/impacto-apps-industria-movil#!>

- Techlatina. (2001). *¿Cuál es el sistema operativo para móviles más avanzado?*. Recuperado de <http://www.techlatina.com/%C2%BFcual-es-el-sistema-operativo-para-moviles-mas-avanzado.html>
- Adobe, (2014). Descripción de Software, Recuperado de <http://www.adobe.com/es/products>
- Damián De Luca, (2012). *PhoneGap: Crear aplicaciones para diferentes plataformas móviles*, Recuperado de <http://damiandeluca.com.ar/phonegap-crear-aplicaciones-para-diferentes-plataformas-moviles>
- Sebastián Bazán, (2014). Dispositivos Móviles, Recuperado de <http://www.slideshare.net/sebasgus/dispositivos-mviles-29704599>

## **CAPÍTULO 8**

## 8 Anexos

### 8.1 Pantallas del Aplicativo “Pinta tu casa”



