



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE ARTES
CARRERA DE DISEÑO GRÁFICO

Tema

“Desarrollo de un catálogo digital multimedia para la venta de productos a través de dispositivos móviles”.

Proyecto final previo a la obtención del título de Diseñador Gráfico

Autor

Marco Daniel Aucapiña Sanunga

Tutor

Mst. Diego Felipe Larriva Calle

Cuenca-Ecuador
2016



RESUMEN

El presente proyecto se embarca en la investigación de los conceptos que están asociados con las nuevas tecnologías en el campo de las publicaciones digitales, en los procesos que se siguen para desarrollar contenido en los dispositivos móviles enmarcado en un contexto actual. Además de aprovechar estos medios alternativos como opciones de distribución de contenido informativo de productos o servicios de una empresa.

También se busca presentar, al diseñador, alternativas viables que contribuyan al desarrollo de productos multimedia, de una manera más asequible y no limitada por conceptos, ni herramientas desvinculadas con nuestra área profesional. La meta es la consecución de un prototipo de catálogo digital que pueda ser presentado al cliente como componente innovador y nuevo recurso para la empresa Ecuavida.

PALABRAS CLAVE

DISEÑO, CATÁLOGO DIGITAL, INTERACTIVIDAD, PRODUCTOS, NATURALES, FOTOGRAFÍA, USABILIDAD, MULTIMEDIA.

ABSTRACT

This project embarks on the investigation of the concepts that are associated with new technologies in the field of digital publications, processes that continue to develop content on mobile devices set in a current context. In addition to leveraging these alternative media as distribution options information content of products or services of a company.

It also seeks to present , the designer , viable alternatives that contribute to the development of multimedia products , more affordable way and not limited by concepts , not unrelated with our tools professional area . The goal is to achieve a prototype digital catalog that can be presented to the client as an innovative component and new resource for the company Ecuavida.

KEY WORDS

DESIGN, DIGITAL CATALOG, INTERACTIVITY, PRODUCTS, NATURAL, PHOTOGRAPHY, USABILITY, MULTIMEDIA.

INDICE

Introducción	8
Justificación	9
Objetivos	10

CAPITULO I

1.1. La Multimedia	12
1.2. Diseño centrado en el usuario	13
1.3. Arquitectura de la información	13
1.3.1. La experiencia del usuario	14
1.3.2. Etapas de la experiencia de usuario	16
1.3.3. Sistemas de navegación	17
1.4. Usabilidad	19
1.4.1. Facilidad de aprendizaje	20
1.4.2. Eficiencia	20
1.4.3. Memorabilidad	20
1.4.4. Tasa de error	21
1.4.5. Satisfacción	21
1.5. Interfaz del usuario	21
1.5.1. Interacción persona-dispositivo	23

CAPITULO II

2.1. Soporte multimedia; tablets y smartphones	26
2.1.1. Características generales de los dispositivos móviles	27
2.1.2. Diseño según el tamaño de la pantalla	28
2.1.3. Tecnología disponible	31
2.2. Sistema operativo	32
2.2.1. Sistema operativo Android	33
2.2.2. Sistema operativo IOS	36
2.3. Análisis de programas utilizados para publicaciones interactivas	38
2.3.1. Adobe DPS Single Edition	38
2.3.2. Mag+ Plus	40
2.3.3. 480interactive	43
2.4. Análisis y posibilidades de 480interactive	46

CAPITULO III

3.1. Estudio del Brief del cliente	52
3.1.1. Perfil del usuario	53
3.1.2. Contenido del catálogo	54
3.2. Retícula de pantalla	56
3.3. Formatos de imagen	58
3.4. Fotografía de los productos	59
3.5. Tipografía	62
3.6. Prototipo	63
3.7. Conclusiones	77
3.8. Recomendaciones	78
3.9. Bibliografía	79



Universidad de Cuenca
Cláusula de propiedad intelectual

Marco Daniel Aucapiña Sanunga, autor de la tesis "Desarrollo de un catálogo digital multimedia para la venta de productos a través de dispositivos móviles", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 12 de julio de 2016

Marco Daniel Aucapiña Sanunga

C.I: 0106001464



Universidad de Cuenca
Cláusula de derechos de autor

Marco Daniel Aucapiña Sanunga, autor de la tesis "Desarrollo de un catálogo digital multimedia para la venta de productos a través de dispositivos móviles", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Diseñador Gráfico. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 12 de julio de 2016

Marco Daniel Aucapiña Sanunga

C.I: 0106001464



DEDICATORIA

A nuestro Padre celestial y a mis padres terrenales.

AGRADECIMIENTOS

A los profesores que me han brindado el conocimiento durante toda la carrera universitaria, a Diego Larriva que me guió durante el desarrollo del proyecto y a Ángel Espinoza que me abrió las puertas de su empresa.

INTRODUCCIÓN

La venta de productos por catálogo ha tenido diferentes cambios a través del tiempo, ya sean estos culturales o sociales, pero al parecer los mas significativos han sido los cambios tecnológicos, tanto en su producción y distribución. Hoy en día una empresa debe plantearse nuevos retos y marcar la diferencia frente a la competencia, dentro de aquello es necesario incursionar en la era digital, ya que los dispositivos móviles están jugando un papel importante en el desarrollo de la comunicación. Estos cambios han desembocado en que el diseñador cada vez se vaya actualizando y vea necesario plantearse nuevas propuestas de promoción de productos, a través de algunas opciones como aplicaciones móviles, publicaciones digitales, o catálogos interactivos.

En el desarrollo de estas opciones surgen nuevos conceptos o son adaptados a un concepto informático, durante el proceso del desarrollo de el catálogo digital, será necesario explicar algunas teorías orientadas al desarrollo de contenido multimedia digital, teniendo como actor principal al usuario.



JUSTIFICACIÓN

En la sociedad en la que nos desenvolvemos hoy en día es indispensable para muchos el uso de dispositivos móviles ya sea para el entretenimiento, comunicación, o comercio electrónico, esto ha producido que empresas busquen formas de estar inmersas en este mercado. Lo que se plantea en el estudio del tema de tesis es hallar nuevas alternativas para involucrar el diseño y la interactividad aplicados a dispositivos móviles beneficiando al consumidor, al empresario que desea que su marca esté dentro de los parámetros actuales, y obviamente al desarrollador de estos proyectos. Fundamentalmente se quiere analizar las opciones de libertad o de límites que pueda ofrecer la combinación de Adobe Indesign y 480Interactive para dar posibles soluciones a la producción de un catálogo de productos y la distribución del mismo.

Hay múltiples softwares que permiten realizar proyectos de diseño interactivo pero para este caso se citará los que están específicamente ligados al diseño editorial como los son Adobe Indesign y para el aspecto interactivo 480interactive, que permite realizar diversos efectos para que el usuario interactue con el contenido. Lo que diferencia este software de los demás es que el desarrollador de un catálogo digital no necesita saber un lenguaje de programación previo y así poder desarrollar el producto de una forma más rápida evitando aún más costos de producción.

Indirectamente al proponer soluciones en el área de venta y comercialización de productos por plataformas virtuales se promueve también la utilización de soportes digitales con lo que se elimina la necesidad de gastar grandes sumas de dinero en la impresión, distribución y todos los procesos que se siguen para ofrecer un catálogo de productos.

Según el portal MarketingDirecto hacen un estudio estadístico en el cual mencionan que en el presente año hay más de mil millones de personas que utilizan algún tipo de tablet lo que representa casi el 15% de la población mundial, por lo que, particularmente es necesario que sepamos cómo funcionan los sistemas digitales ya que nos encaminados hacia un tiempo en todo se manejará de una forma virtual, por lo que debemos conocer como interactuamos los seres humanos frente a nuevas formas de comunicación, sea cual sea el área intervenida, ya que en el proyecto planteado también se busca estudiar los elementos que intervienen en la interacción del usuario con los dispositivos móviles.

OBJETIVOS

Objetivo general

Diseñar un catálogo digital de productos a través del uso de herramientas viables que permitan fomentar el desarrollo de publicaciones digitales y desarrollo tecnológico del diseño multimedia en dispositivos móviles.

Objetivos específicos

Realizar una investigación de conceptos para generar productos digitales multimedia, en soportes móviles.

Analizar ventajas y desventajas de la utilización del software 480interactive frente a otros programas.

Desarrollar un catálogo digital interactivo para la venta de productos naturales con el uso de herramientas como el Adobe Indesign y el 480 Interactive.



CAPITULO I

1.1 LA MULTIMEDIA

La procedencia de la palabra multimedia radica en la unión de dos significados; multi-media (múltiples medios), su relación esta ligada con las tecnologías de la información, y dentro de este campo adquiere un significado bastante extenso y se define como el uso de múltiples intermediarios entre la fuente y el destino de la información, es decir, que se utilizan diversos medios para almacenar, transmitir, mostrar o percibir la información. Básicamente este significado esta orientado al desarrollo tecnológico de la información y uso de texto, gráficos, imágenes, animación, videos, sonido. (Castillo,2013)

Desde un punto de vista histórico vemos que el término multimedia estaba inmerso en diferentes formas de presentar información en el caso específico era la venta de productos o intercambio de servicios por catálogos, como lo explica:

Fue en el año de 1920 en los Estados Unidos dónde apareció la venta por catálogo. Este nuevo sistema de distribución fue una gran revolución en ese momento, ya que fue la primera vez que se podía comprar sin antes ver el producto. La venta por catálogo funcionaba mediante fotos ilustrativas del producto. (Lynkoo,2012)

Y según la definición de multimedia, vemos que este concepto ya estaba inmerso en la aparición de los catálogos, ligado principalmente en el uso de texto e ilustraciones.

El auge del desarrollo multimedia toma mayor fuerza a principios de los 90, a medida que avanzan las nuevas tecnologías relacionadas con la informática, telecomunicación, edición de documentos, electrónica de consumo, entretenimiento como el cine y televisión.

En el contexto actual de nuestra sociedad la multimedia y la tecnología juegan un papel muy importante para el desarrollo de nuevas formas de comunicación, ahora vemos que la algunas de empresas, tanto publicas como privadas, cuenta con sus propias aplicaciones digitales o software, ya sea para comercializar sus productos u ofertar algún tipo de servicio.

1.2. DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO

Mientras la era de la multimedia digital ha evolucionado, paralelamente han surgido nuevos conceptos que ligan al usuario con un producto, en este caso específico con un producto digital.

El diseño centrado en el usuario (DCU) se basa en el estudio de las etapas del desarrollo de un producto, teniendo en cuenta como principal objeto de estudio al usuario desde la identificación de la problemática hasta la consecución de las metas planteadas y su evaluación.

En el documento de Muriel Garreta Domingo y Enric Mor Pera, resumen un tanto el concepto de DCU aplicado al ámbito de desarrollo de aplicaciones y lo definen como *“una filosofía y un proceso de desarrollo que sitúa las necesidades y características del usuario en el centro de cada una de las etapas de diseño”*. (Garreta Domingo & Mor Pera, 2011, pág.11)

En cada una de estas etapas, del desarrollo de una multimedia, es necesaria la investigación y análisis de los usuarios ya que en cada una de las etapas se va adaptando la información que se obtiene del usuario, con los contenidos y los datos subjetivos en el producto multimedia

1.3. ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN

Una vez explicado que el usuario es el punto central en el desarrollo de una multimedia, en este caso de un catálogo digital, es importante definir como debe estar estructurada toda la información.

Una definición de arquitectura de la información (AI) que se apega al desarrollo de diseño multimedia es el que da el portal

Cibernàrium y propone que la arquitectura de la información es el diseño, organización, etiquetado, navegación y sistemas de búsqueda que ayudan a los usuarios a encontrar y gestionar la información de manera eficaz. (Cibernàrium, 2015)

1.3.1 La experiencia del usuario

Dentro de estos parámetros vemos que cuando utilizamos una aplicación, sitio web o publicación digital, somos parte de un estudio previo de organización de la información, ya sea esta perceptible o no para nuestros sentidos.

Al hacer uso de una multimedia, el usuario va marcando pasos a lo largo de su recorrido que dependen de su grado de conocimiento en la utilización de estos medios, o ya sea por intuición. La experiencia de usuario (UX) define la magnitud en que un usuario se siente familiarizado con el producto, así;

La Experiencia de Usuario es la forma en como se siente el usuario respecto al uso de cierto producto, sistema o servicio. La Experiencia de Usuario es subjetiva, porque se trata de los sentimientos y pensamientos del usuario acerca del sistema; es dinámica, porque cambia todo el tiempo conforme a las circunstancias. (Macedo, 2011).

Hay que diferenciar que en los diversos sistemas digitales la UX no va ha ser siempre la misma ya que cada producto es destinado a un público específico, por lo que se hace difícil definir un estándar que mida la experiencia de usuario.

En este caso concreto nos basaremos en homólogos de catálogos digitales para tener referencias del como se esta aplicando la experiencia de usuario y cuál es la respuesta de los usuarios frente a nuevos sistemas de venta de productos por medios digitales.

Para el proceso y desarrollo de nuestro catálogo digital vamos a tomar en cuenta algunos conceptos que encierran las

características tangibles e intangibles con las que cuenta un producto multimedia. Uno de los promotores del desarrollo de la arquitectura de la información es Jesse James Garret quién define 5 etapas que definen los elementos de la UX.

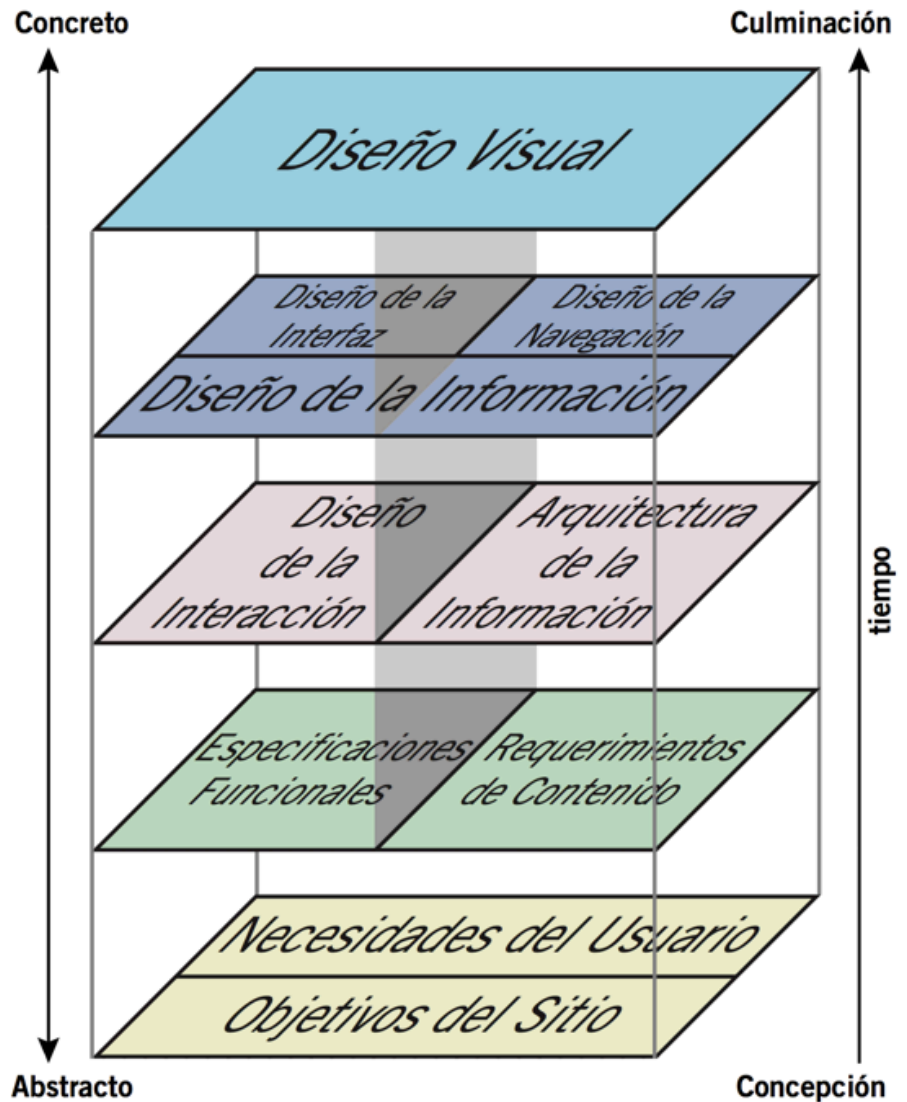


Figura 1. Los elementos de la experiencia de usuario. Fuente de <http://proyectos.ead.pucv.cl/baobab/Carpeta/images/garret.png>



1.3.2. Etapas de la experiencia de usuario

Etapa de superficie.- es el diseño visual de un producto digital, es lo que vemos en un dispositivo móvil a primera impresión esto conlleva a tener en cuenta la distribución de elementos tamaño de la tipografía, fotografías, cromática, etc.

Etapa de esqueleto.- básicamente se trata de adecuar los elementos del producto, con el diseño de la interfaz y poder crear un vínculo entre el usuario y cada una de las funciones dentro del dispositivo.

Ésta etapa también contiene el diseño de la información que es el como están distribuidos los elementos dentro del sitio, por ejemplo en un catálogo se cuenta con botones, bloques de texto, formato de imagen, banners, espaciados, que tal vez nos sea perceptibles a simple vista pero están inmersos en un estudio de diseño previo.

Etapa de estructura.- esta ligado con la navegación de un sitio o aplicación y la facilidad intuitiva con la que el usuario puede acceder a los distintos contenidos, marcando flujos estructurales que determinan una relación entre la función y las tareas establecidas.

Etapa de alcance.- es el boceto de la estructura que va a tener un producto multimedia, es decir cuáles son las herramientas y funciones que se pueden establecer, frente a las necesidades del usuario.

Etapa de estrategia.- es la base teórica, el porqué se realiza un producto, es decir que se quiere obtener, tanto de parte de sus gestores y de parte de los usuarios. En ésta etapa es necesario realizar un estudio previo del grupo focal al cual va dirigido un producto y de esto dependerá las decisiones que se tomen en las siguientes etapas. (Garret, 2010)

En este caso específico nuestro producto será un catálogo digital para la promoción de productos naturales, previo a esto se deberá realizar un estudio de target, el que nos dará una pauta y un punto de partida para desarrollar el proyecto multimedia.

1.3.3. Sistemas de navegación

Los mapas de navegación están inmersos de una forma no visible para el usuario, y se desarrollan conjuntamente con todo el contenido de un sistema multimedia, incluso antes de plantear alguna gráfica.

En el libro de Osuna Acedo & Busón Buesa se explica que *“el mapa de navegación de una producción multimedia es el bosquejo de las conexiones o vínculos de las distintas áreas de contenido(...) se tiene que decidir en las primeras fases de elaboración de un programa multimedia”*. (Osuna Acedo & Busón Buesa, 2008, pág.78)

A continuación se detallarán cuatro estructuras de mapas más utilizadas en el desarrollo de la AI;

Lineal.- básicamente sistema esta preestablecido para que la información vaya de una forma estable y en un orden adecuado, ideal para que el usuario reciba una información paso a paso ya que cuenta solo con la opción de ir hacia delante o hacia atrás.

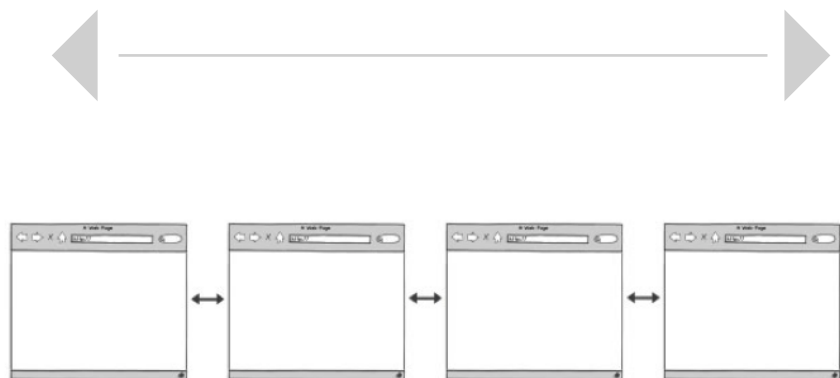


Figura 2. Sistema de navegación lineal. Recuperado de <http://2.bp.blogspot.com/-SU-2X5EdjlaE/VISg5T9lp7I/AAAAAAAAAGk/cRbazcqULZg/s1600/Captura.PNG>

Jerárquica.- en este tipo de navegación se requiere partir desde un punto único generalizado y desde allí se presentan varios puntos mas específicos con información más detallada de cada uno de ellos.

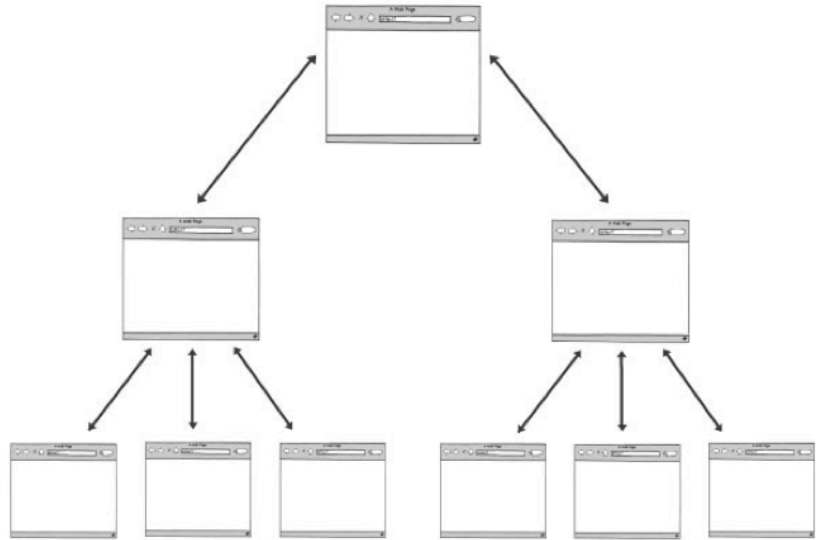


Figura 3. Sistema de navegación jerárquico. Recuperado de <http://4.bp.blogspot.com/-Z9KEGp0-zW4/VIShcgViY-I/AAAAAAAAAGs/i9xCzFX7CpA/s1600/Captura1.PNG>

No lineal.- en el sistema mencionado, la información se presenta de forma general con la ventaja de poder saltarse ciertas páginas conforme el usuario lo desee, sin embargo el usuario necesariamente debe recorrer el camino principal para volver al menú de inicio.

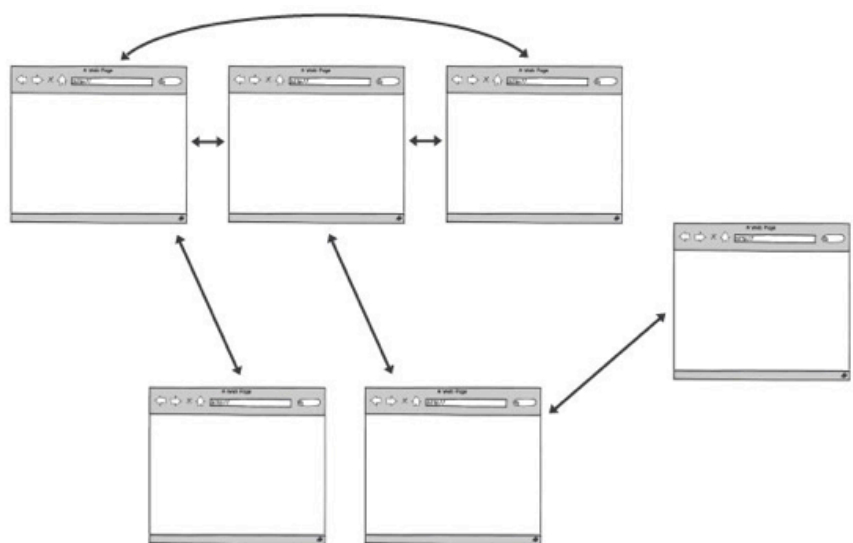


Figura 4. Sistema de navegación no lineal. Recuperado de <http://2.bp.blogspot.com/-CB0ijzeQTfM/VISh8AmjHTI/AAAAAAAAAG0/D0ObBw11UFM/s1600/Captura2.PNG>

Compuesta.- este sistema le permite al usuario hacer un recorrido de forma personal de la información presentada, esto le permite al usuario navegar por la multimedia de una forma más libre sin tener que recorrer toda una multimedia punto por punto hasta encontrar datos de su conveniencia.

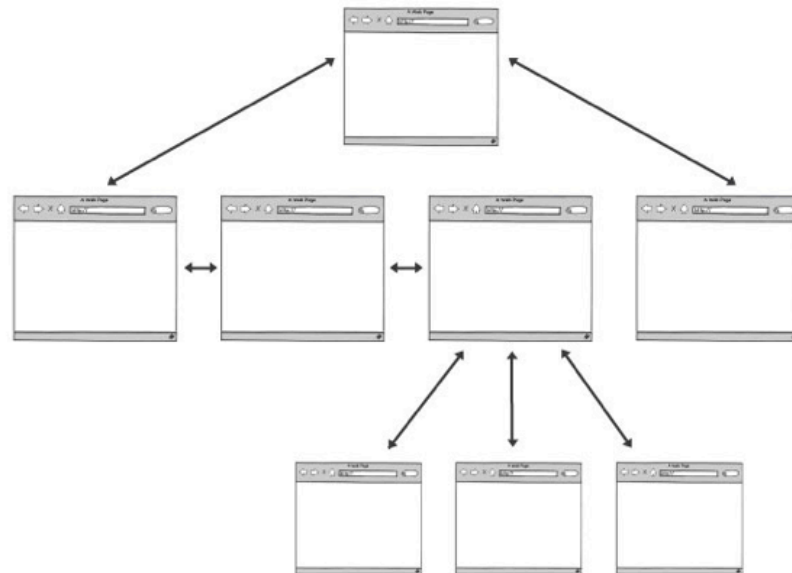


Figura 5. Sistema de navegación compuesta. Recuperado de http://1.bp.blogspot.com/-cDqy3Rm_4qw/VISiQOjptOI/AAAAAAAAAG8/7E2Xe2LdTSk/s1600/Captura3.PNG

1.4. USABILIDAD

Un punto muy importante en la elaboración de un producto multimedia es la usabilidad, que según Pintos Fernandez, se trata de la pauta inicial para que un sistema sea usable y beneficiar la facilidad de aprendizaje. Además de estos aspectos la usabilidad de un contenido es acceder de forma más fácil y fluida posible a la información presentada y si estos aspectos se consiguen, se puede decir que el sistema es usable o amigable. (Pintos Fernandez, 2014)

La usabilidad es un concepto utilizado en diferentes áreas del diseño de herramientas e interfaces, pero este término también se adaptó al ámbito informático por el desarrollo de nuevas tecnologías y el desarrollo de la interacción entre personas y ordenadores.

Jakob Nielsen es considerado como uno de los mentores de la usabilidad y la define como el atributo de calidad que mide lo fáciles que son de usar las interfaces del usuario.

Por otro lado la Organización Internacional de Estandarización la puntualiza en su (ISO/IEC 9241) *“usabilidad es el grado en que un producto puede ser usado por usuarios específicos, para alcanzar unos objetivos determinados con eficacia, eficiencia y satisfacción, en un contexto de uso específico”*.

Debemos considerar que no en todas las áreas en donde un objeto sea usable se van a conseguir los mismos resultados, por este motivo es imposible definir un concepto general de la usabilidad, todo va a depender del contexto en el que se aplique un contenido usable.

Al no tener un concepto general, la medición de la usabilidad es un tanto difícil, pero se pueden definir parámetros que se apliquen en la mayoría de contenido multimedia, en este caso Jakob Nielsen explica cinco componentes que influyen en la usabilidad los cuales son:

1.4.1. Facilidad de aprendizaje

Su fin es medir la facilidad de realización de tareas que hacen los usuarios, cuando ingresan por primera vez a una interfaz.

1.4.2. Eficiencia

Se relaciona con la fluidez y rapidez con las que un usuario realiza una acción, una vez que se encuentre familiarizado con el diseño de la interfaz.

1.4.3. Memorabilidad

Evalúa la facilidad de recordar cada acción de un usuario para realizar alguna tarea con facilidad y comodidad, luego de no haber estado en contacto con la interfaz, durante un tiempo determinado.

1.4.4. Tasa de error

Mide la cantidad y nivel de errores que cometen los usuarios en una interfaz y la capacidad de resolución de los mismos.

1.4.5. Satisfacción

Define que tan agradable es para el usuario utilizar la interfaz y de este punto también depende si el usuario accede a utilizar una aplicación, no solo por su contenido, sino también por su estética.

1.5. INTERFAZ DEL USUARIO

Existen muchos conceptos orientados a la interacción persona-ordenador, pero esos conceptos los podemos relacionar también con otros soportes digitales como dispositivos móviles, aunque los medios por los cuales el usuario acceda a la interfaz no sean los mismos, las funciones a desarrollar están completamente ligadas y vinculadas en un contexto informático. Es decir aún hacemos uso del mouse para interactuar con el ordenador, que en los dispositivos móviles actuales, viene a ser nuestros dedos.

La palabra interfaz esta compuesta de dos vocablos inter que proviene del latín inter (entre o en medio), y faz que proviene del latín faciēs (superficie, vista o lado de una cosa). En el libro Diseño de interfaces multimedia de Tona Monjo se detalla que la interfaz del usuario es *“la apariencia y el comportamiento de un sistema de información”, o como “la parte del sistema del ordenador con la que el usuario está en contacto directo”*. (Monjo Palau, 2011 ,pág.7)

Podemos deducir que la interfaz comprende todos los medios y elementos que permiten que el usuario interactúe con un dispositivo para realizar alguna tarea o acción predeterminada.

Cabe aclarar que en algunos casos, en el campo de la informática, se habla de interfaz de hardware (mouse, pantalla, teclado) e interfaz de software (Windows, Linux, Mac OS), en este caso específico damos por hecho que el único soporte que se

utilizara para implantar el catálogo digital serán los dispositivos móviles que utilizan pantallas táctiles para la interacción con el soporte. Por otro lado nos centraremos en la parte visual de la interfaz, es decir todos los elementos que comuniquen una funcionalidad al usuario y permitan una interacción eficiente.

Algunos elementos a considerar, en el desarrollo de la interfaz para nuestro producto, están basados en las experiencias que los usuarios tienen al hacer uso de las aplicaciones móviles y un poco asociadas con la interacción web a través de un ordenador.

Los factores de la interfaz que permiten la facilidad de uso de las distintas funciones, que tiene el producto multimedia, están basadas en modelos mentales.

A continuación mencionaremos algunos estándares de interacción que el usuario debe conocer y saber como manipularlos;

Representaciones icónicas: se basa en imágenes, fotografías, ilustraciones, y se utilizan principalmente para generar un reconocimiento general de distintos usuarios, aunque éstas no proporcione detalles completos del objeto.

Representaciones proposicionales: se vinculan con el lenguaje natural del usuario y su decodificación es mas fácil, incluso se puede volver un tanto mecánica.

Modelos mentales: se utilizan datos o acciones del mundo real, para el cumplimiento de una tarea, a pesar que el usuario no conozca el sistema de funcionamiento interno. Por ejemplo al eliminar un archivo arrastrándolo a un icono que representa un bote de basura.

Desde esa perspectiva, podemos mencionar algunos conceptos del diseño visual donde se pueden encontrar elementos, en los tres conceptos anteriores, a tomar en cuenta ya que están inmersos en los estándares de comunicación entre la persona-dispositivo, estos pueden ser: maquetación y posicionamiento, forma y tamaño, color, contraste, textura.

1.5.1. Interacción persona-dispositivo

Hay diferentes conceptos para la interacción, pero en este contexto nos centraremos en la relación de comunicación entre el usuario y el dispositivo móvil, en este parámetro se define la interacción como “*el proceso recíproco de transferencia de información entre el hombre y el ordenador, e incluye tanto las acciones implicadas en este proceso como sus resultados*”. (Monjo Palau, 2011, pág.5)

En este caso la interacción se la relaciona como una acción y una reacción entre el hombre y el dispositivo, y de forma inversa se presentan resultados en forma de información, los cuales con cada una de las acciones conducen hacia un objetivo, para definir este proceso D.A. Normac (como se cito en Monjo Palau, 2011,pág.123) presenta cuatro etapas en que se divide el proceso de interacción.

Proceso de Interacción



Figura 6. *Proceso de interacción persona-dispositivo*. Fuente. Autor

1.- El usuario planifica una intención que quiere alcanzar, es una etapa de decisión que el usuario realiza antes de escoger o pulsar un determinado elemento de la interfaz. En este punto se tomará en cuenta realizar una interfaz gráfica jerárquica de elementos en los cuales se quiera dar más énfasis e importancia, por ejemplo el precio de un producto.

2.- El usuario convierte esa intención en una acción con la expectativa de obtener algo, en este punto se intentará generar algo diferente con elementos que tengan un alto grado de interés visual, para que el usuario centre su atención en puntos de importancia.

3.- Esta acción se materializa generando cambios en el sistema de la interfaz, los cambios no tiene que ser bruscos, se deberá mantener la línea gráfica, para que el usuario se familiarice con la interfaz y no se provoquen confusiones.

4.- El usuario evalúa si estos cambios cubrieron satisfactoriamente sus necesidades, y en base a estos cambios el usuario verifica si su objetivo se cumplió o no. Este punto determina una retroalimentación para la persona que hace uso de la interfaz.



CAPITULO II

2.1. SOPORTE MULTIMEDIA; TABLETS Y SMARTPHONES

En los últimos tiempos vemos que los dispositivos móviles están ganando terreno en distintas áreas de la sociedad, por ejemplo para vender productos, ofertar servicios, o en la comunicación masiva como los periódicos y revistas digitales, las cuales se distribuyen en plataformas como Google Play o App Store.

La diferencia más notable físicamente entre Tablet y Smartphone, es su tamaño y por efecto su movilidad, pero hay aspectos mas importantes que tiene que ver con el diseño y desarrollo de sus interfaces.

Se describe a una tablet como una computadora (ordenador) portátil más grande que un smartphone pero más pequeña que una netbook. Se caracteriza por contar con pantalla táctil: esto quiere decir que para utilizar la tablet no se necesita mouse (ratón) ni teclado. (Galvés, 2015)

Por otro lado se describe a un smartphone como:

Los smartphones combinan los conceptos de teléfono móvil y ordenadores handheld en un único dispositivo. Los smartphones permiten guardar información (por ejemplo, correos electrónicos) e instalar programas, además de usar un teléfono móvil en un único dispositivo. Por ejemplo, un smartphone podría considerarse como un teléfono móvil con funciones de PDA integradas en el dispositivo o viceversa. (Morillo Pozo, 2011, pág.19)

Hay una gran similitud en funciones, que pueden cumplir tanto smartphones como tablets (independientemente del sistema operativo que utilicen) pero para este proyecto, se plantea utilizar y aprovechar el tamaño de pantalla de las tablet, ya que brindan mayor visibilidad y distribución de los elementos gráficos e la interfaz. A continuación se presentan algunas características generales de los dispositivos móviles:



2.1.1. Características generales de los dispositivos móviles

Las características más superficiales de los dispositivos móviles se basan en estándares que ya han sido implantados en el campo tecnológico actual, entre los que tenemos:

Son aparatos pequeños mas ligeros que un computador portátil.

Pueden ser transportados en un bolsillo o en un pequeño bolso.

Entre las características internas esta la capacidad de procesamiento.

Tienen conexión a una red mediante wifi.

Cuentan con una memoria interna RAM.

El individuo que los utiliza dispone de la libertad de adaptarlo a su gusto, tanto externamente, como en su interfaz.

Poseen la capacidad de interactuar con el dispositivo, a través de su pantalla táctil o teclado.

Uno de los puntos más importantes a tener en cuenta es la interacción con el usuario, debido a que no es lo mismo una interfaz de un ordenador que la de un dispositivo móvil, además existen variaciones como por ejemplo los menús desplegados (al pasar el puntero del mouse sobre algún menú), son muy utilizados en sitios web en cambio en móviles solamente hay enlaces directos que el usuario debe decodificar a través de su experiencia.

Según el portal Spainmma, especializado en hacer estudios de marketing y publicidad móvil, argumenta que dentro de los parámetros que debemos considerar al momento de diseñar para móviles están casos como tamaño de pantalla, orden de los elementos, recorrido visual, tamaño de texto e imágenes, varían de acuerdo a tipo de dispositivo, y al diseñar para tablet o smartphone hay algunos aspectos importantes a tener en cuenta, los cuáles pueden ser;

2.1.2. Diseño según el tamaño de la pantalla

En el mercado actual se ofertan innumerables tamaños de pantalla en dispositivos móviles que van desde los 200x320 pixeles hasta los 1200x1920 pixeles, esto conlleva a que la interfaz del usuario deba adaptarse a estos formatos, y mantener ciertos parámetros de distribución en sus diferentes secciones o espacios.

En estas secciones se encuentra el logo de la empresa, boto-

Telefono	Sistema operativo	Medida pantalla	Ancho/alto	PPI	Densidad de pixeles
iPhone 4 (4, 4S)	iOS	3.5	640 x 960	326	200% HDPI
Samsung Galaxy S III	Android	4.8	720 x 1280	306	250% XHDPI
iPhone 5	iOS	4.0	640 x 1136	326	200% HDPI
BlackBerry Curve 9320	BlackBerry	2.44	320 x 240	164	
Nokia Asha	Nokia Asha	3	320 x 240		
Galaxy S4	Android	5	1920 x 1080	441	300% XXHDPI
Samsung Galaxy Ace	Android v2.3	3.5	320 x 480	165	
Samsung Metro Duos C3322		2.2	240 x 320	182	
LG Optimus L5	Android v4.0	4	320 x 480	144	
Samsung Galaxy S II	Android	4.3	480 x 800	219	150% HDPI
Samsung Galaxy Y	Android v2.3	3	240 x 320	133	
Nokia Lumia 520	Windows Phone 8	4	480 x 800	233	150% HDPI
Alcatel One Touch T'Po	Android	4.7	720 x 1280		
Samsung Galaxy Fame		3.5	320 x 480	165	
LG Optimus L9	Android v4.0	4.7	540 x 960	234	
LG Optimus L3		3.2	240 x 320	125	
Nokia Lumia 710	Windows Phone	3.7	480 x 800	252	150% HDPI
LG Motion 4G		4.5	320 x 480	165	
Motorola RAZR D3	Android v4.1	4.0	480 x 800	233	150% HDPI
Motorola Razr D1	Android v4.1	3.5	320 x 480	165	150% HDPI
Samsung Galaxy Note II	Android	5.5	720 x 1280	267	200% XXHDPI
Google Nexus 4 by LG	Android	4.7	768 x 1280	320	200% HDPI
Galaxy Nexus	Android	4.6	720 x 1280	316	250% XHDPI
LG Optimus L7X	Android v4.1	4.3	480 x 800		
Alcatel One Touch M'Po	Android	4.7	720 x 1280		
Nokia Lumia 505	Windows Phone 7.8	3.7	480 x 800	252	150% HDPI
SonyEricsson Xperia Arc HD	Android v2.3	4.2	480 x 854	233	
Sony Xperia E	Android v4.1	3.5	320 x 480	165	
Alcatel S-POP	Android v4.1	3.5	320 x 480	165	
Huawei Ascend Y 300	Android v4.1	4.0	480 x 800	233	
BlackBerry 8520 Curve	BlackBerry	2.46	320 x 240	163	
Motorola XT890 RAZR i	Android v4.0	4.3	540 x 960	256	
Galaxy S	Android	4.0	480 x 800	233	100% MDPI
Google Nexus 5	Android 4.4	5	1920 x 1080	441	300% XXHDPI
Samsung Galaxy Note III	Android 4.3	5.7	1920 x 1080	386	

Figura 7. Tamaño y otros datos de las pantallas de los celulares. Recuperado de <https://norfipc.com/celulares/medidas-pantalla-resolucion-telefonos-celulares-tabletas.html>

nes, cajas de texto, imágenes, y todos estos elementos deben ser distribuidos proporcionalmente al tamaño de la pantalla.

Conforme al tamaño de la pantalla, se utilizan grillas o retículas, que no son mas que una estructura imperceptible sobre la cual se encajan todos los elementos visuales. En interfaces para móviles la grilla va a determinar el ritmo visual en la distribución de botones, separación de tipografía y espacios interiores y exteriores de cajas de texto.

A continuación se presentan medidas de los principales dispositivos móviles con su respectivo tamaño de pantalla:

Tableta	Sistema operativo	Medida pantalla	Ancho/alto	PPI	Densidad de pixeles
Apple iPad 1 & 2	iOS	9.7	768 x 1024	132	100% MDPI
Apple iPad 3 & 4	iOS	9.7	1536 x 2048	264	200% RETINA
Google Nexus 10 by Samsung	Android	10.1	2560 x 1600	300	200% XHDPI
Samsung Galaxy Tab	Android	7.0	600 x 1024	171	100% HDPI
Samsung Galaxy Tab 2	Android	7.7	600 x 1024	170	100% HDPI
Samsung Galaxy Tab 10.1	Android	10.1	800 x 1280	149	150% HDPI
Samsung Galaxy Tab2 10.1	Android	10.1	800 x 1280	149	100% MDPI
Google Nexus 7 by Asus	Android	7.0	800 x 1280	216	133% TVDPI
Apple iPad "Mini"	iOS	7.9	768 x 1024	163	100% MDPI
Amazon Kindle Fire HD 7"	Android	7.0	800 x 1280	216	150% HDPI
Amazon Kindle Fire HD 8.9"	Android	8.9	1200 x 1920	254	150% HDPI
Amazon Kindle Fire 1st Gen	Android	7.0	600 x 1024	169	100% MDPI
BlackBerry PlayBook	BlackBerry	7	600 x 1024	169	100% MDPI
Nook Tablet	Android	7.0	600 x 800	167	100% HDPI
Asus Transformer	Android	10.1	1200 x 1920	224	150% HDPI
Microsoft Surface Pro	Windows	10.1	1080 x 1920	208	150% HDPI

Figura 8. *Tamaño y otros datos de las pantallas de las tabletas.* Recuperado de <https://norfipic.com/celulares/medidas-pantalla-resolucion-telefonos-celulares-tabletas.html>

Hay que tener en cuenta que en la diversidad de compañías que fabrican dispositivos móviles se encuentran en continua relación con empresas que desarrollan los sistemas operativos, por ejemplo:

En la mayoría de sistemas operativos existen ciertas opciones que contribuyen a la usabilidad de la interfaz de una aplicación, tanto así que hoy son estándares y el usuario las conoce tan bien, los mas comunes son:

tap – tocar, drag – arrastrar (elementos), swipe – deslizar (horizontalmente), Scroll – deslizar (verticalmente), double tap – doble toque, spread – ampliar-reducir, press – mantener pulsado, pan – barrer o frotar.

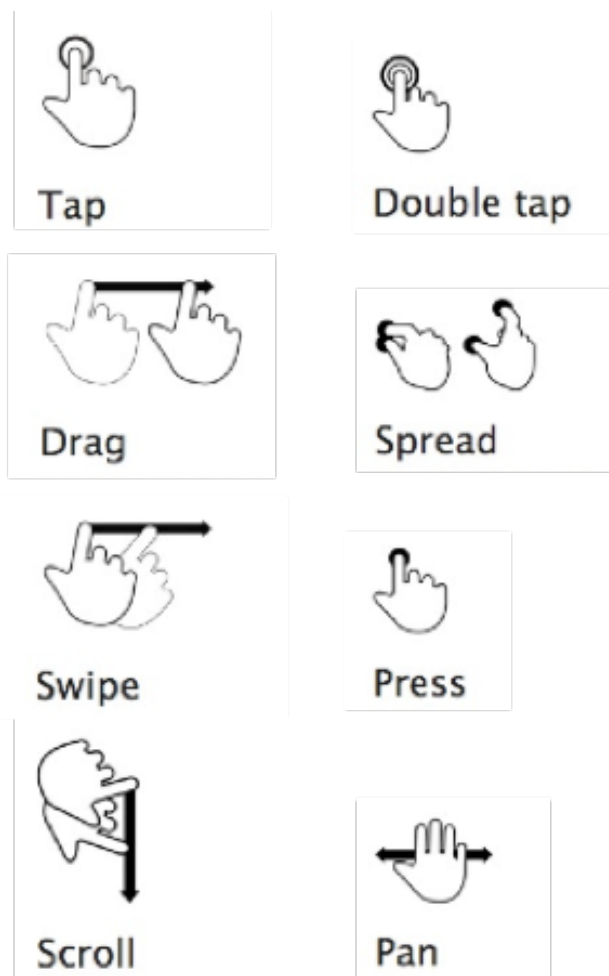


Figura 9. Gestos táctiles básicos en tabletas y smartphones. Recuperado de <http://blogs.lavozdegalicia.es/serantes/files/2013/04/tap.jpg>

FABRICANTES	SISTEMA OPERATIVO
HTC, Motorola, Samsung y BQ	Android
iPhone, iPad	IOS
Nokia	Symbian
Smartphone Nokia de alta gama	Windows Phone
Blackberry	Blackberry OS
Geeksphone, Alcatel	Firefox

Figura 10. Tabla de clasificación de dispositivos móviles según su SO. Fuente. Autor

2.1.3. Tecnología disponible

Existen aplicaciones que necesitan conectarse a la red para su funcionamiento, este aspecto dificulta un poco su acceso ya que necesariamente deberíamos pagar para tener servicio de internet o estar conectado constantemente a una red wi-fi, a parte de esto, las imágenes, videos, gifs, animaciones, se deben cargar por completo para tener una visión global de todo el contenido. En nuestro caso el catálogo digital no necesitará de una conexión a internet, lo que facilitará la visualización de contenido sin esperar que los elementos se cargen.

En definitiva se escogió la tablet como dispositivo recomendado en este caso para desarrollar el diseño de la multimedia, para descargar y usar el catálogo, éste es el principal soporte que contendrá el catálogo digital además escogió este tipo de dispositivo debido al tamaño de su pantalla ya que es conveniente que, los gráficos, animaciones y/o videos que se produzcan más adelante, se puedan presentar en una forma amplia para que se puedan captar todos sus detalles, a más de hacer énfasis en datos informativos, como precio y descripción, de los productos que se van a promocionar a través del catálogo.

Además de aprovechar el formato de su pantalla, se tomará en consideración que una tablet cuenta con casi las mismas características de un smartphone, como configuración de cuentas de correo electrónico, gps, teclado qwerty, conexión a internet, poseen un sistema operativo, permiten instalar apps o programas, éstas y mas características hacen que una tablet sea la óptima para utilizarla como soporte ideal en el desarrollo de nuestro producto multimedia.



2.2. SISTEMA OPERATIVO

Un sistema operativo (SO) se lo puede definir de manera general como *“un programa que controla la ejecución de los programas de aplicación y que actúa como interfaz entre el usuario de un computador y el hardware de la misma.”* (Stallings, 1997, pág.47)

Además es también conocido como el software de un sistema que a su vez gestionan el hardware permitiendo así la interacción con el usuario. Entre las principales funciones de un SO están:

Gestión de archivos: permite al usuario manipular o editar diferentes archivos mediante el uso de otros programas.

Gestión de recursos: administra la memoria, red, periféricos, es decir el hardware.

Administración de tareas: gestiona los programas o aplicaciones instaladas mediante la asignación de recursos a cada una de ellas.

Soporte: el soporte va a depender de cuáles sean las aplicaciones instaladas en nuestro dispositivo, debido que su función es notificar acerca de actualizaciones, acciones de seguridad, o identificación de controladores.

La función de la interfaz del usuario: puede ser la función mas relevante, ya que le da al usuario la libertad de comunicarse con el dispositivo, a través de iconos o comandos.

El siguiente apartado estará enfocado al diseño de la interfaz de los sistemas operativos a estudiar, es decir cuáles son los parámetros y las pautas que se sugiere, por parte de Android como de IOS, para el desarrollo de su gráfica.

2.2.1. SISTEMA OPERATIVO ANDROID

De acuerdo con un concepto expuesto Android es un sistema operativo orientado a dispositivos móviles, basado en una versión modificada del núcleo Linux, utiliza un lenguaje de programación Java y es un SO libre para distintos smartphones como la gama de Samsung, Sony y Google Nexus. (Orozco, 2011)

La interfaz del usuario que utiliza este sistema operativo se construye a través de view y viewgroup, en la cual una vista es un objeto que se presenta en la pantalla con el cual el usuario puede interactuar, y un viewgroup; es un objeto que contiene otras view u otras viewgroup cuyo fin es el de fijar la interfaz del usuario.

La plataforma para descargar contenido es Google Play Store que anteriormente funcionaba como Android Market que es una plataforma de distribución de aplicaciones para dispositivos móviles con sistema operativo android. En esta tienda virtual se pueden conseguir aplicaciones, desarrolladas mediante Android SDK, tanto de forma gratuita como de paga.

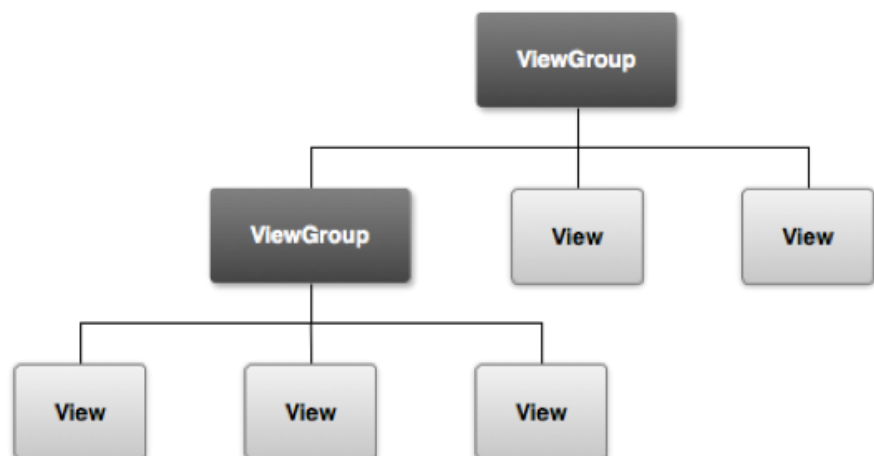


Figura 11. Ilustración de una jerarquía de vistas, que define un diseño de interfaz de usuario. Recuperado. <https://developer.android.com/guide/topics/ui/overview.html>

La interfaz de usuario de android está basada en una navegación de tipo jerárquica, puede ser bastante simple o complejo de acuerdo a la necesidad, pero en general se mantiene un orden establecido de acuerdo al contenido de la información de cada punto.

En cuanto a la gráfica de la interfaz, las aplicaciones deben tener cierta coherencia con el mismo, para que se marque un estilo de diseño relacionado con su SO. Android apuesta por un diseño brillante, colorido, plano, creando una limpieza visual, sin desligarse de los pequeños detalles.

Utiliza la fuente tipográfica Roboto como señal de identidad, que a su vez se combina con el tratamiento cromático para hacer énfasis en ciertos puntos de interés y acciones que el usuario debería ejecutar.

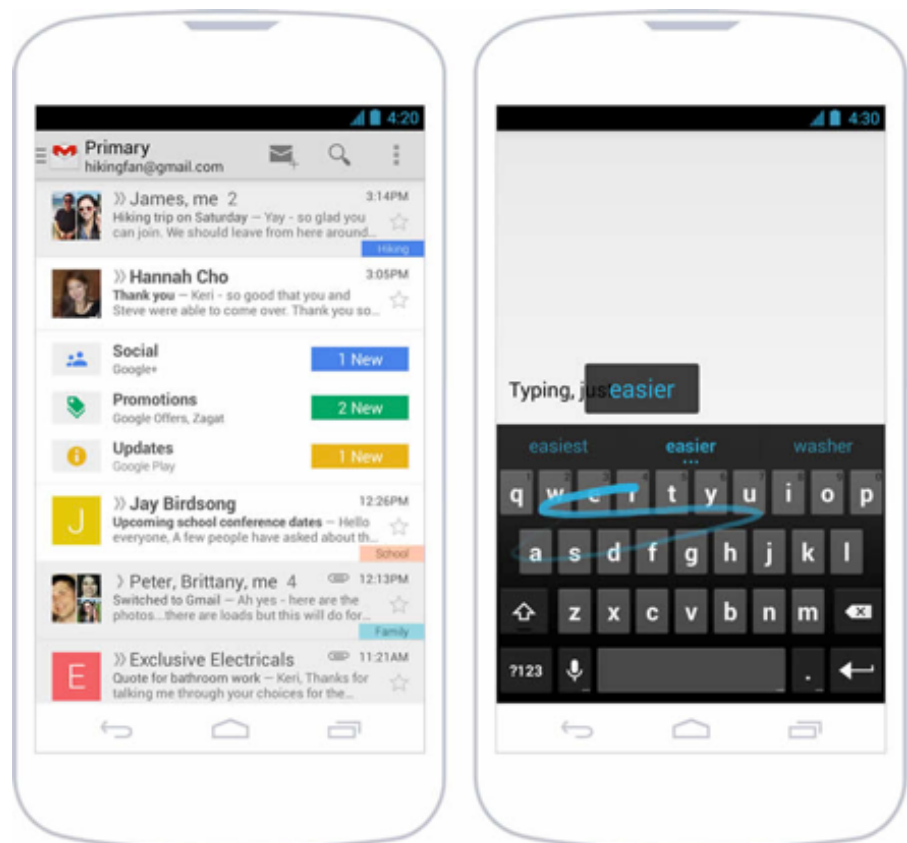


Figura 12. Diseño gráfico de interfaz del usuario para Android. Recuperado. <http://app-designbook.com/files/static/chapters/08-estilo-android.jpg>



Figura 13. Fuente tipográfica utilizada por Android. Recuperado. http://www.android-central.com/sites/androidcentral.com/files/styles/w550h500/public/postimages/684/roboto_specimen_small.png

Los módulos de la grilla o retícula tienen una medida base de 48dp equivalente a nueve milímetros que garantiza la optimización del manejo de las aplicaciones con el tacto del usuario. Por otro lado se utiliza una separación de 8dp entre filas divididas en 4dp arriba y abajo, y por columnas, una separación de 16dp divididas en 8dp en su izquierda y derecha.

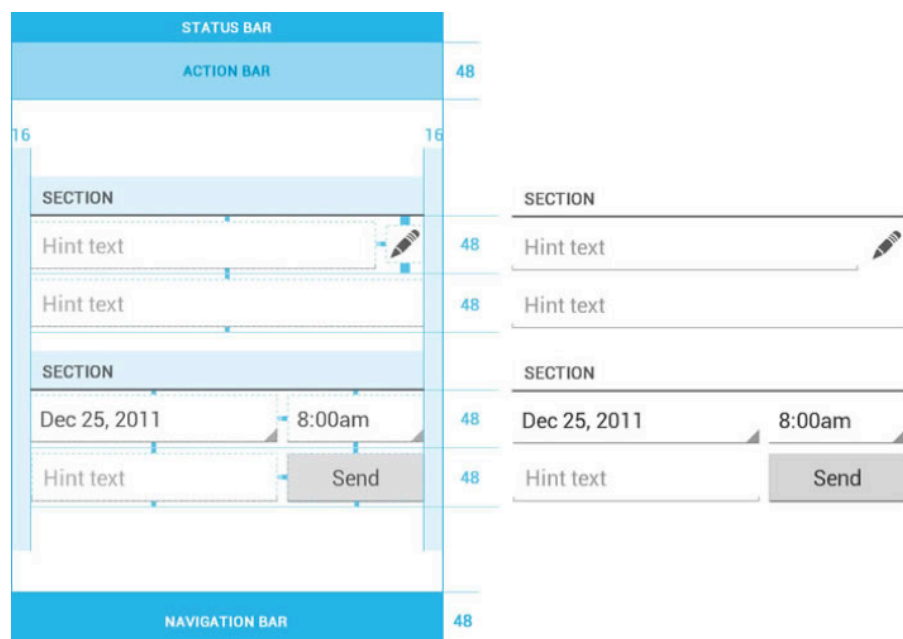


Figura 14. Módulos base de una interfaz Android. Recuperado. <http://appdesignbook.com/files/static/chapters/08-grid-android.jpg>

2.2.2 SISTEMA OPERATIVO IOS

Por otro lado IOS es un sistema operativo de la prestigiosa compañía Apple Inc, que principalmente se creó en un inicio exclusivamente para el iPhone (iPhone OS), y posteriormente se adaptó para los dispositivos como iPad, iPod Touch, Apple TV. Cuenta con una interfaz gráfica diseñada para touch screen, cuyos principales elementos son iconos distribuidos en su pantalla inicial.

Según la página oficial de Apple, su plataforma de distribución de aplicaciones llamada App Store cuenta con alrededor de un millón y medio de aplicaciones, que solamente se pueden descargar e instalar en dispositivos compatibles con el sistema IOS. Como en otras plataformas, de distribución de apps, también cuenta con aplicaciones gratis y de paga.

Uno de los puntos fuertes de IOS es el concepto diseño y el tratamiento gráfico que le da a su interfaz de usuario, que en esencia se basa en la simplicidad y ligereza visual, dando prioridad y espacio al contenido de interés, como puede ser íconos o enlaces. Javier Cuello, sostiene que, *“diseñar para IOS (...) tiene la ventaja de ser más consistente en las resoluciones de pantalla y en las versiones del sistema operativo. Por lo cual, estos factores no suponen un gran impedimento a la hora de diseñar.”* (Cuello, 2013, pág. 40)

En su gráfica Apple reduce los controles y gráficos a su mínima expresión, además de utilizar transparencias en sus fondos de pantalla y la combinación con la fuente tipográfica Neue Helvetica y sus distintas variables.

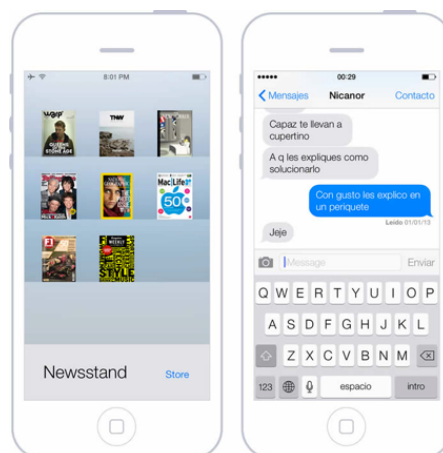


Figura 15. Diseño gráfico de la interfaz del usuario de IOS. Recuperado. <http://appdesignbook.com/files/static/chapters/08-ios7.jpg>

AaBbCcDdEeFfGgHhIi
 JjKkLlMmNnOoPpQqRr
 SsTtUuVvWwXxYyZz

Figura 16. Fuente tipográfica utilizada por IOS *Helvetica Neue*. Recuperado. <http://www.matthewisabel.com/assets/themes/twitter/img/ios.png>

En el caso de IOS utiliza una retícula de 44dp, ésta es la medida que utilizan muchas aplicaciones diseñadas para iPhone, recomendadas por Apple. Las retículas se subdividen en 11px que generan espacios proporcionales para las separación de botones, cajas de texto, gráficos.

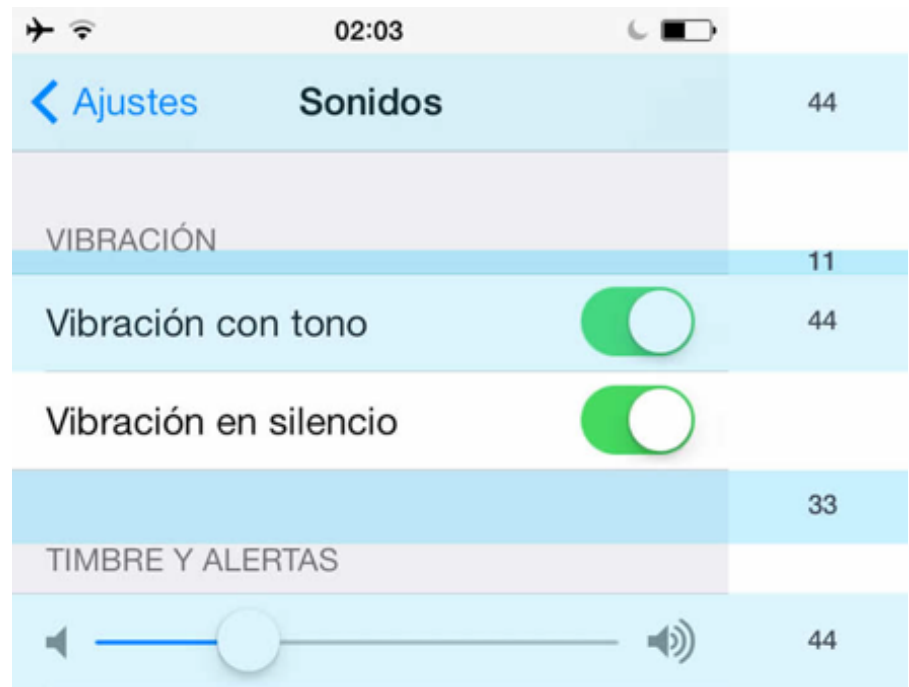


Figura 17. Módulos base utilizados en una estructura de la interfaz de IOS. Recuperado. <http://appdesignbook.com/files/static/chapters/08-grid-ios.jpg>

2.3. Análisis de programas utilizados para publicaciones interactivas

A continuación se analiza de manera general tres programas para crear contenido interactivo a partir de información diagramada en Adobe InDesign, cuyas especificaciones están basadas en la experiencia particular.

2.3.1. Adobe DPS Single Edition

a) DPS es una extensión de los programas que Adobe oferta que funciona mediante un sistema de paginas y no de capas como en otros programas como Mag+ Plus.

El software satisface las necesidades del diseñador, ya que cuenta con múltiples herramientas, cuyo fin es generar contenido interactivo en productos multimedia. A continuación un diagrama de el sistema de trabajo con Adobe DPS Single Edition (SE).

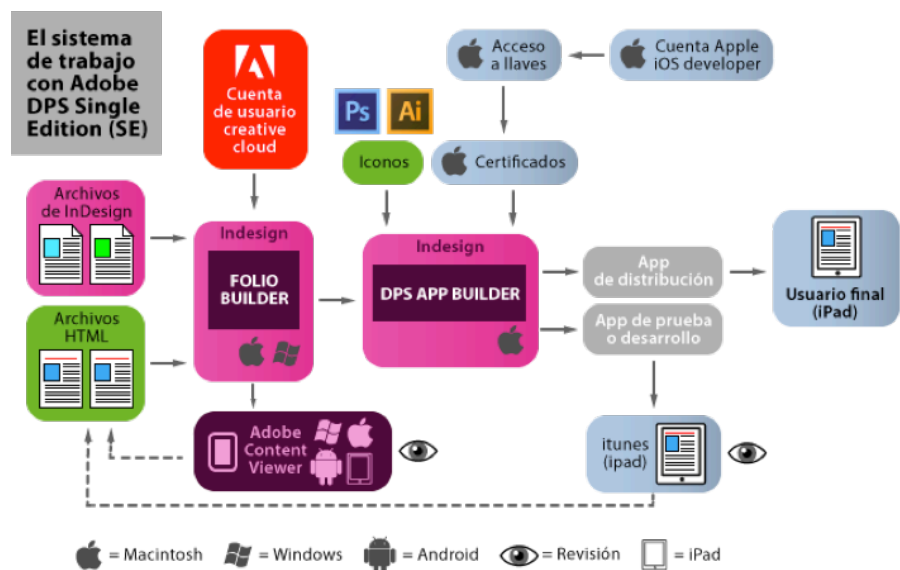


Figura 18. Proceso de creación de una publicación digital con Adobe DPS Single Edition. Recuperado de http://www.gusgsm.com/files/005/crearappse_01.png

b) El software puede estar activo durante un cierto tiempo, una vez se cumplido un determinado periodo de espera, se debe ingresar el nombre de usuario con su respectiva cuenta. Por lo que necesariamente se debe contar con una conexión a internet.

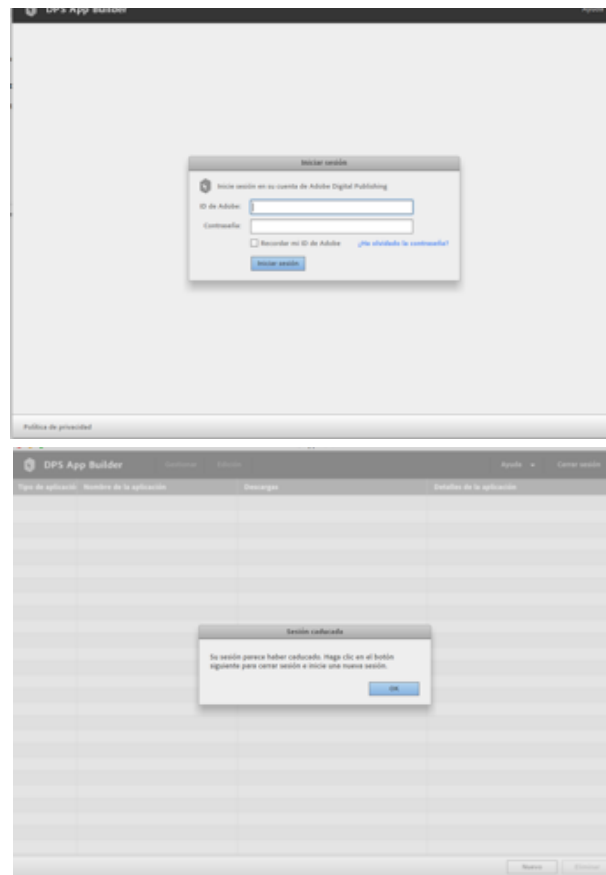


Figura 19. Ingreso a la plataforma de DPS para la creación de una multimedia interactiva.
Fuente. Autor

c) El software mantiene cierta similitud con otros programas para un mismo fin, por lo que, el aprendizaje se facilita en relación al uso de las herramientas y procesos de creación de contenido multimedia. Por otro lado la dificultad está en la instalación de las extensiones, puesto que DPS (Digital Publishing Suite) cuenta con algunas extensiones, y todas deben pasar por procesos de instalación y mantenimiento que dificultan la exportación de el producto multimedia al visualizador del dispositivo móvil. Además que se debe adquirir algunas licencias de desarrollador para poder acceder a ciertas opciones cuando se quiere publicar un producto.

d) Con relación a su interfaz, el programa tiene parámetros fáciles de seguir, para la creación de publicaciones digitales. Los procesos son similares a los otros programas de su misma categoría, es decir, diagramar en InDesign, crear carpetas que contengan todos los archivos necesario, exportar al programa para añadir efectos



interactivos, y finalmente publicar el producto digital en las diferentes tiendas virtuales de distribución.

e) Permite actualizaciones con facilidad, desde la pagina de Adobe, cada vez que haya una actualización disponible se notifica con un anuncio una vez se inicia el programa.

f) El software se puede instalar tanto en Mac OS y Windows, esta disponible desde la pagina oficial de Adobe.

g) Dado que DPS ofrece múltiples tarifas para poder subir, ya sea una single issue o crear un kiosko, el diseñador decide cual es su mejor opción para elegir pero hay que mencionar que los precios no están expuestos en la pagina web de Adobe por lo que es necesario llamar directamente para informarse acerca de precios por publicación.

Entre los proyectos desarrollados con DPS están; Muster Magazine, Wired Magazine (una de las primeras revistas para iPad diseñadas con DPS), Glamour Magazine, The New Yorker.

A continuación algunas de las funciones interactivas que se puede realizar con DPS:

Visión general de superposiciones interactivas.

Hipervínculos y botones.

Saltar a los artículos .

Secuencia de imágenes .

Presentaciones de diapositivas.

Audio y Video.

imagen panorámica.

Panorámica y zoom.

Contenido web.

Marcos desplazables.

2.3.2. Mag+ Plus

a) Mag+ Plus ofrece varias opciones para crear contenido interactivo, ya que cuenta con un sistema por capas, que permite que se pueda visualizar varios elementos en una misma página. Contiene opciones que son equivalentes a DPS, como por ejemplo, contenido de audio y video, imágenes en movimiento, contenido HTML, entre otros.



Figura 20. Proceso de creación de una publicación en Mag+ Plus. Recuperado de <https://mediablogofchris.files.wordpress.com/2013/01/screen-shot-2013-01-29-at-10-34-21.png>

b) A diferencia de DPS, Mag+ Plus, no necesita una conexión a internet para trabajar ya que una vez instalado funciona con normalidad. En cuanto a sus actualizaciones, el programa crea ventanas en donde se puede buscar la última actualización para estar al día con sus innovaciones.

c) El programa es fácil de usar, a pesar de la barrera del idioma que es el inglés, contiene una interfaz bien ordenada para poder acceder a sus herramientas además de poder visualizar el producto multimedia en ese mismo momento y sin necesidad de exportar a un visualizador externo.

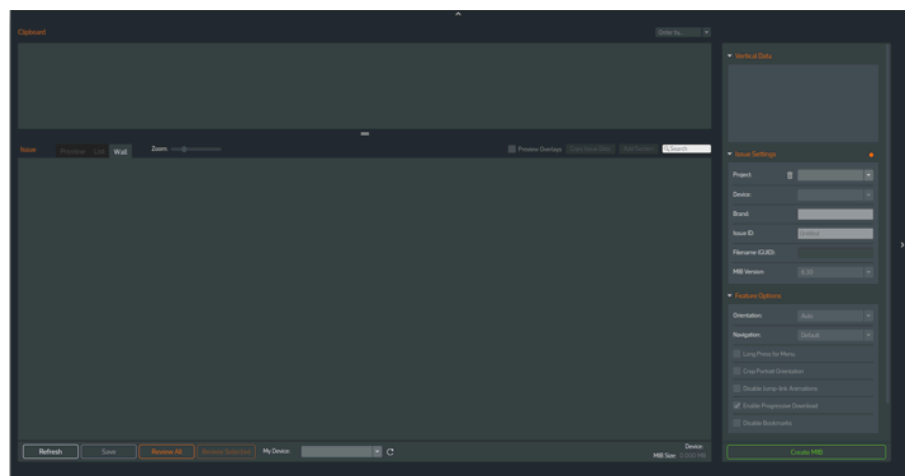


Figura 21. Interfaz de Mag+ Plus. Fuente: Autor

d) Es un programa eficiente para publicaciones digitales y su interfaz minimalista contribuye a que el trabajo sea mas fluido , ya que las herramientas se instalan como ventanas adicionales en Adobe Indesign, estas herramientas cuentan plantillas prediseñadas para generar ajustes de inicio que seran el punto de partida para crear una app o una publicaión digital.

e) Sus actualizaciones son muy fáciles de instalar dado, que si se encuentra disponible una actualización, llega notificaciones que podemos acceder por medio de las pestañas que se añaden en Adobe Indesign.

f) Igualmente Mag+ tiene una sección de descargas en su pagina oficial (www.magplus.com/designd/) en donde se puede descargar e instalar el software, disponible tanto para Windows o Mac OS, disponible desde el año 2010.

g) Los proyectos realizados con Mag+ demuestran que es un programa aceptable en calidad, pese a que es gratuito, la comunidad de diseñadores puede acceder a tutoriales y cursos en los cuales puede obtener un basto aprendizaje de cómo sacarle provecho al software. Entre las revistas hechas con Mag+ Plus están: Room Magazine, Scrawl Magazine, Mayday, BJP, entre otras.

A continuación se presentan algunos efectos interactivos que podemos conseguir con el software.

Efecto zoom o recorrido panorámico.

Link (ver video).

Crear popup.

Insertar HTML, CSS, JS, video, audio.

Imagen en movimiento.

Imagen panorámica.

Efecto puzzle.

Efecto voltear objetos.

Efecto scrawl.

2.3.3. 480interactive

a) Un software relativamente nuevo completamente gratuito para crear contenido interactivo, sin necesidad de alguna inversión inicial, además crear contenido interactivo es muy sencillo y particularmente comprobado.



Figura 22. Pasos para la creación de una publicación digital con 480interactive. Recuperado de <http://www.480interactive.com/blog/wp-content/uploads/2015/10/Pasos.png>

b) Particularmente parece que algunos programas, por el hecho de ser gratuitos, no son de muy buena calidad, sin embargo, las publicaciones y proyectos que se han realizado con 480interactive han obtenido buenos resultados desde una perspectiva propia.

c) En su página web <http://www.480interactive.com/curso-online/> se puede acceder a diferentes cursos en línea, además cuenta con varios tutoriales para iniciarse en el programa, que en experiencia particular esta plenamente comprobado. Uno de los plus con los que se promueve el uso de 480interactive es la aprender a crear proyectos en tan solo diez minutos, esta es una gran ventaja, teniendo en cuenta las grandes posibilidades, en cuanto a efectos interactivos, que podemos aplicar a nuestro contenido multimedia.

d) Su interfaz es bastante comprensible, contribuye también su idioma ya que se puede instalar tanto en inglés como en español, la experiencia de usuario que ofrece 480interactive se caracteriza por guiar al usuario mediante indicaciones bien definidas que indican cuáles son las funciones y herramientas que se utilizan tanto para exportar, contenido multimedia, como para publicar en las diferentes tiendas virtuales.

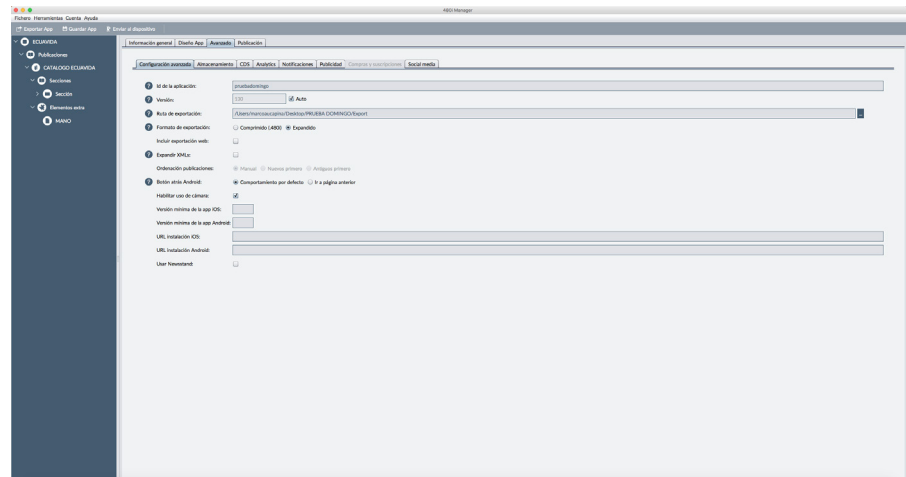


Figura 23. Interfaz del software 480interactive. Fuente. Autor

e) Si existe algún error en la importación de los archivos desde 480interactive, el programa automáticamente lo detecta y notifica con un pequeño mensaje, de esta manera es fácil corregir cualquier inconveniente, este punto ofrece mayor confiabilidad al momento de publicar contenido interactivo. Cuando existe alguna actualización disponible, al iniciar el programa, expone un mensaje inicial para descargar la actualización que incluyen sus diferentes mejoras.

f) Al igual que DPS y Mag+ tienen su página web donde se puede encontrar cada uno de sus programas, 480interactive también cuenta con su software en la web, el cual está disponible tanto para Windows como para Mac OS. Su instalación es completamente gratuita al igual que el uso del mismo, no se necesita pagar por utilizarlo, sin embargo hay muchos cursos online que son de paga pero también cuenta con una variedad de tutoriales gratuitos que se pueden descargar creando una cuenta de usuario 480interactive.

Además de ser necesario instalar el software en un computador es también necesario instalar un visualizador en el dispositivo móvil, para el cual se está diseñando, el mismo que se encuentra en las principales tiendas virtuales como lo son Google Play y App Store.



g) En experiencia particular el software está en el proceso de desarrollo, aunque cuenta con muy buenas herramientas para generar contenido interactivo, para ser un programa relativamente nuevo. Entre las opciones con las que cuenta se encuentran las siguientes:

Interactividades

Botones para cambiar de página.

Ir a URL.

Mostrar / Ocultar barra superior menú.

Salir de la App / Ir al Quiosco.

Valorar la App.

Incrustar video de YouTube.

Integrar formulario de Typeform.

Integra Google Maps en tu App.

Mostrar / Ocultar botones y formularios.

Añadir videos en InDesign.

Añadir sonido en InDesign.

Objetos Multiestado de inDesign.

Etiquetas

Scroll

Fade

Embedded Browser

Touch Alpha Image

Etiquetas para video.

Camera Alpha Image

Flip Left / Flip Right.

Panorama Image.

Elementos extra

Galeria de imágenes

Panorama 3D

WebZip. Añadir HTML y HTML5

Secuencia de imágenes táctil

Imagen animada.

2.3. ANÁLISIS Y POSIBILIDADES 480INTERACTIVE

480Interactive es un software que funciona en combinación con Adobe Indesign, y permite aplicar efectos interactivos a los documentos maquetados en Indesign, como catálogos, pdf's, cuentos, revistas digitales. El programa contiene varios plugins con los se se puede hacer contenido interactivo, a continuación se exponen algunas opciones para crear una interfaz interactiva:

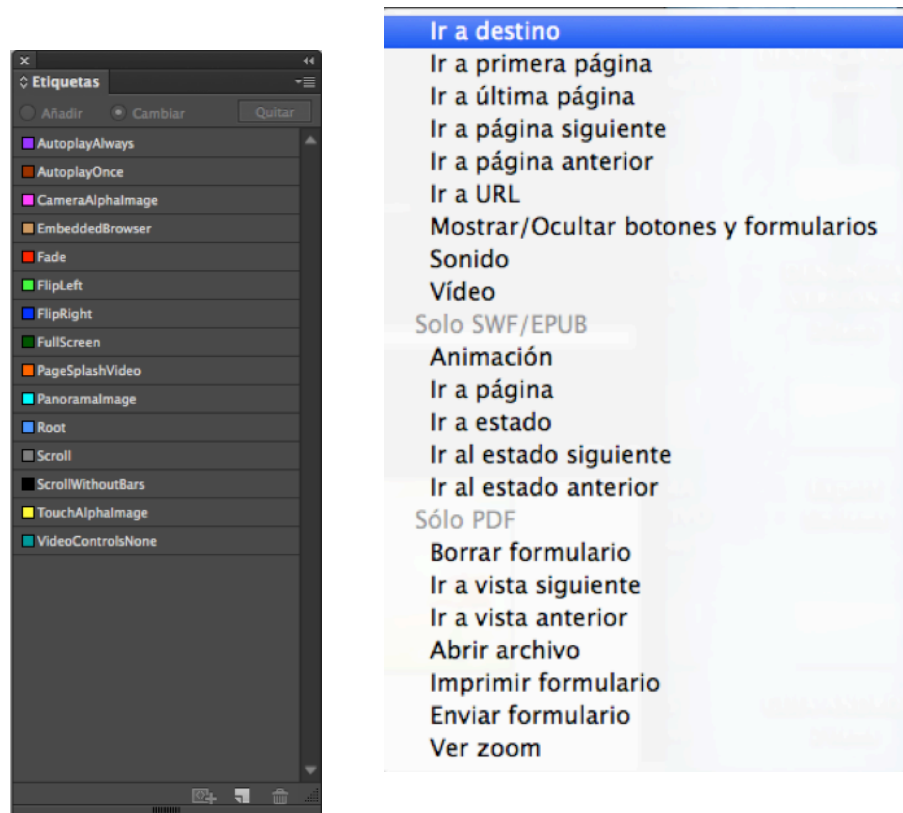


Figura 24. Captura de pantalla de las etiquetas para opciones de interactividad de Adobe Indesign. Fuente. Autor

Básicamente funcionan como etiquetas que se vinculan con algún objeto gráfico del documento, y en las opciones de cada una se puede hacer una combinación y formular acciones que se requieran cumplir, conforme al contenido visual de la interfaz. Las opciones más importantes que se consideraron para la creación de este proyecto son:

Botones Interactivos

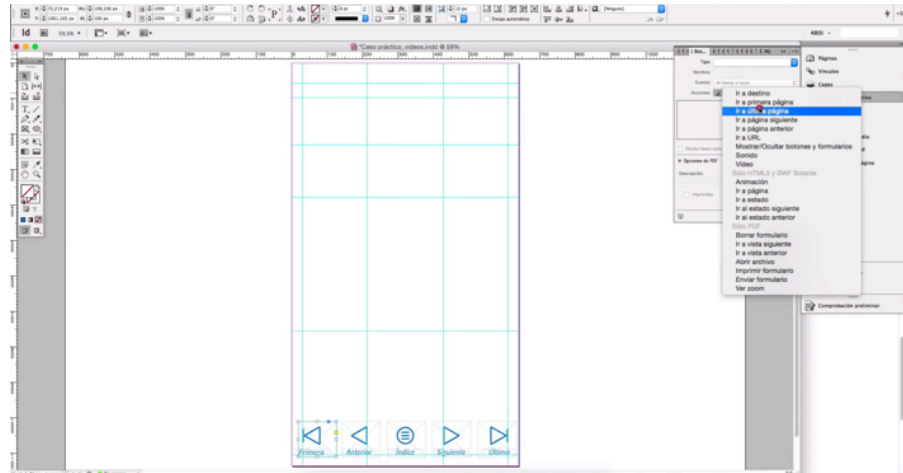


Figura 25. Opción ir a de Adobe Indesign. Fuente. Autor

El programa permite realizar botones interactivos, que permiten direccionar a distintas paginas del documento, cuya ventaja es el control de desplazamiento que tiene el usuario a través del contenido, además de permitir plantear un estructura de navegación que no sea únicamente lineal.

Botón principal

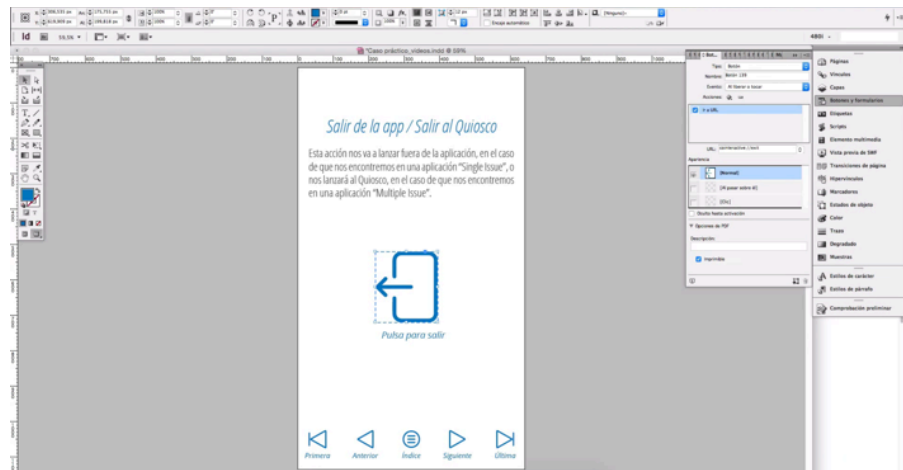


Figura 26. Opción botón principio de Adobe Indesign. Fuente. Autor

En este punto se puede añadir un botón principal que sea el punto de partida para navegar por los diferentes documentos. Esta opción nos llevara a la raíz donde se encuentre nuestra base de diferentes publicaciones exportadas con el programa.

Opción de sonido

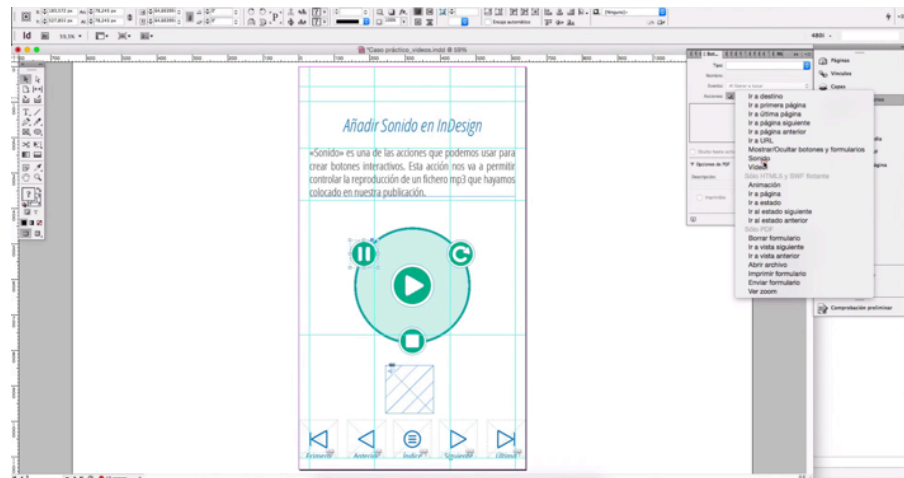


Figura 27. Opción botón sonido de Adobe Indesign. Fuente. Autor

En esta opción podremos agregar efectos de sonido a nuestro contenido, y brindar la posibilidad de manipular las distintas opciones de reproducción como pausar, detener, repetir, reproducir.

Opción scroll

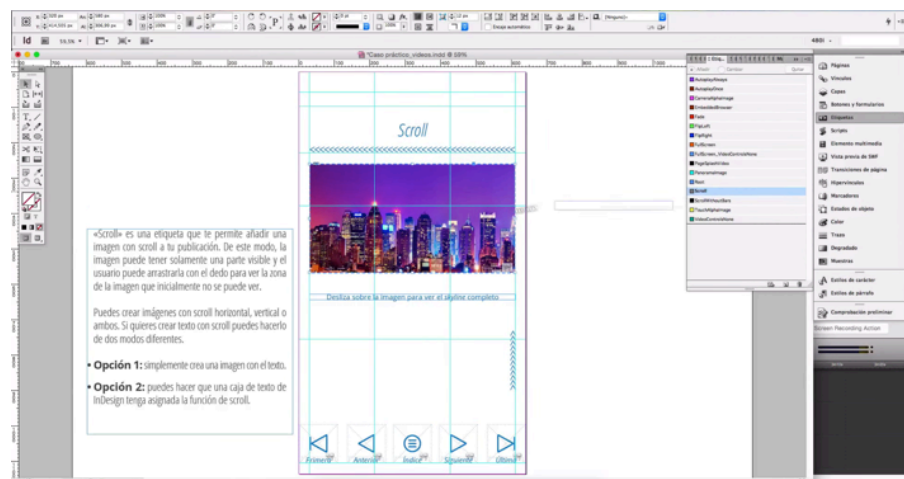


Figura 28. Opción botón scroll de Adobe Indesign. Fuente. Autor

Esta opción se utiliza básicamente para imágenes panorámicas, permite visualizar la imagen completa solamente con deslizar el dedo sobre la pantalla, es una opción alternativa para tener mayor visualización sobre un objeto, principalmente paisajes.

Objetos multiestado

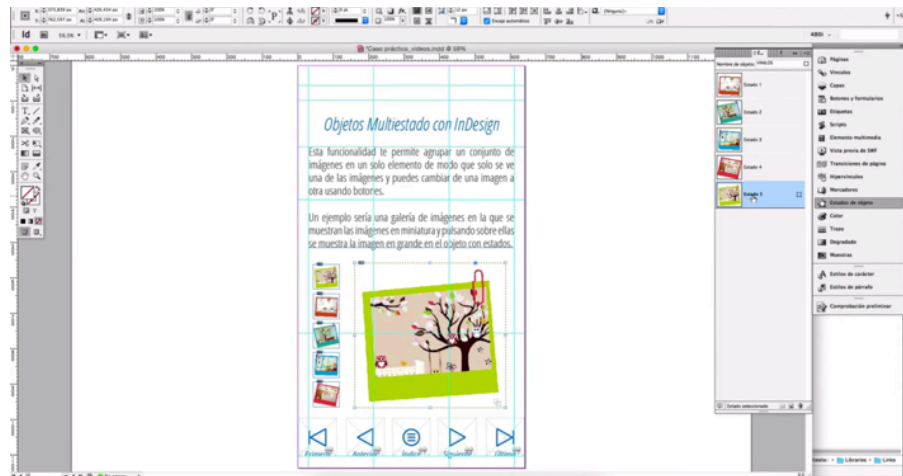


Figura 29. Opción botón multiestado de Adobe Indesign. Fuente. Autor

Esta etiqueta es ideal para mostrar imágenes desde una lista, esta opción se puede aprovechar para clasificar elementos gráficos relacionados, y presentar detalles de cada uno de ellos. Por ejemplo en los catálogos se tienen diferentes secciones, en donde cada sección esta destinada a ofrecer productos de un mismo tipo pero con diferentes especificaciones.

Google Maps

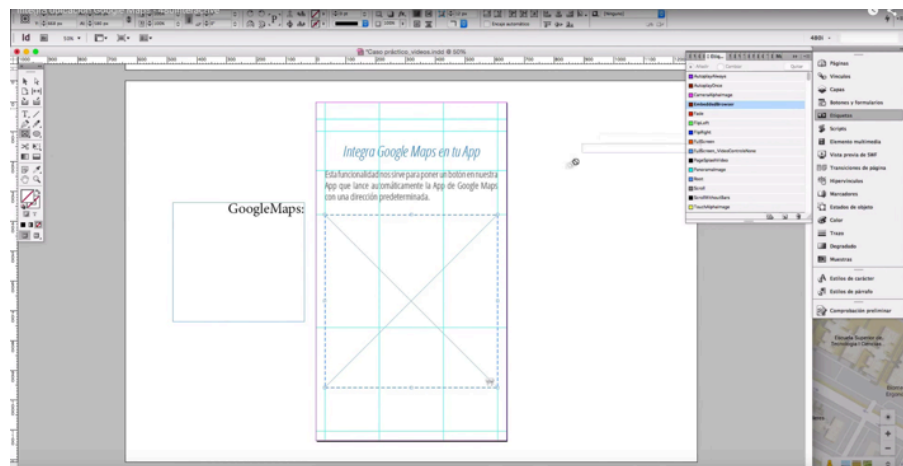


Figura 30. Opción botón google maps de Adobe Indesign. Fuente. Autor

Actualmente existe la facilidad de buscar direcciones y ubicarlas desde Google Maps, la etiqueta Embedded Browser de Adobe Indesign permite vincular la ubicación de un lugar e incorporarla directamente en el contenido de la multimedia.

Vincular botones con URL

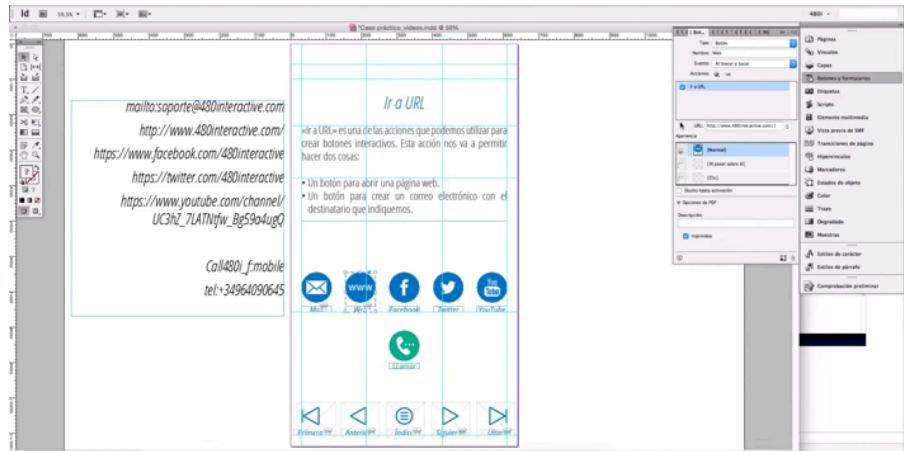


Figura 31. Opción botón vincular a URL de Adobe Indesign. Fuente. Autor

Una URL (Localizador Uniforme de Recursos) es una ruta específica para ubicar contenido en un servidor, por ejemplo imágenes, sitios web, videos. Una de las diferentes acciones por las que se puede optar, cuando se crea un botón, es la de enlazar un elemento gráfico con un URL en un servidor. Hoy en día es indispensable que una empresa este vinculada con las redes sociales para compartir información y promocionar sus servicios o eventos con sus usuarios.

Integración de YouTube

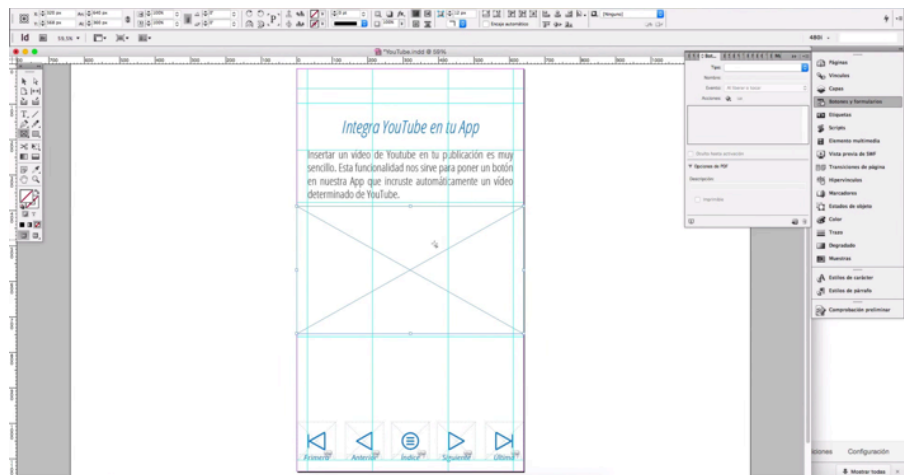


Figura 32. Opción botón enlazar a youtube de Adobe Indesign. Fuente. Autor

Esta etiqueta permite agregar contenido audiovisual, específicamente videos de la plataforma YouTube, con la posibilidad de que el video enlazado se reproduzca directamente en nuestra interfaz.



CAPITULO III

3.1. ESTUDIO DEL BRIEF DEL CLIENTE

Es de suma importancia conocer aspectos importantes de la empresa, que ayudarán a focalizar la idea central del proyecto, que a su vez se plasmará en el producto. Para ello se recopiló la información más relevante que conducirá a tener cierto orden, en la toma de decisiones, para el desarrollo de la propuesta gráfica.

La empresa

Ecuavida es una empresa multinivel que se dedica a la venta y distribución masiva de productos de medicina natural. Actualmente cuenta con socios afiliados, a quienes la empresa provee directamente de estos medicamentos como; jarabes, elixires, ungüentos, tabletas, cápsulas, polvos medicinales, lociones, shampoos.

Estos socios oscilan una edad comprendida entre 25 y 36 años, de sexo masculino y femenino, que cubren distintas provincias del Ecuador. A estos clientes se distribuye los productos de forma directa, lo que significa que ellos serán el público meta a los cuáles estará dirigido el catálogo digital.

Cuál es su necesidad

La principal necesidad de la empresa es informar a los socios sobre los nuevos productos, promociones, descuentos, y eventos donde se brindará capacitación para futuros socios.

Cuál es su prioridad

La prioridad es proporcionar actualizaciones de una forma más rápida y directa, sobre datos que contribuyan a la distribución de los productos que es el punto central del catálogo digital.

Modelos mentales

La empresa mantiene una pagina web donde los socios pueden ingresar con sus datos y mantenerse al tanto de las últimas novedades, es decir que todos tienen experiencia al navegar por sitios web, llenar formularios, compra en línea.



Objetivos del usuario al navegar por el catálogo

Al ser una empresa multinivel, el usuario también buscará información sobre capacitaciones, charlas, eventos, que puedan ayudarlos ingresar más personas a su red de negocios, a más de buscar información de actualidad sobre los productos de su interés.

Experiencia de usuario

Según datos proporcionados por el gerente general de la empresa, todos sus socios hacen uso de su página web, esto nos da una referencia de experiencia de usuario, la cuál utilizaremos para que el usuario se familiarice con la plataforma que maneja.

En que contexto se consumirá el producto

Se considera que el contexto, en el que interviene el producto, está priorizado por el uso de la tecnología puntualmente de los dispositivos móviles. Es decir que todo trasciende de una forma virtual al promover la captación de información a través de medios digitales. El usuario está familiarizado con la experiencia de navegación por páginas web, manejo de correo electrónico, y utilización de aplicaciones digitales.

3.1.1. Perfil del usuario

Los socios son profesionales capacitados en escuelas de negocios, con gran experiencia en ventas.

Bordean una edad comprendida entre 25 a 36 años, como se menciono anteriormente, quienes se distribuyen entre hombres y mujeres.

El nivel de estudios común entre los socios es educación secundaria.

Las situación geográfica donde se encuentran esta distribuida en gran parte de las provincias del Ecuador.

Sus interés comunes es vender los productos a parte de captar mas clientes e integrarlos a la red de la empresa.

Manejan redes sociales, correo electrónico, aplicaciones para dispositivos móviles, publicaciones digitales.

Como conclusión se debe tomar en cuenta cuáles son los aspectos generales y de importancia en relación a el target expuesto, se debe hacer énfasis en lo que se quiere transmitir a través del diseño gráfico del catálogo, tanto en el campo de la medicina natural y la comercialización de los mismos. Según estos datos generales consideramos que nuestro target son personas capacitadas en áreas de negocio, que están en contacto con su proveedor y con sus clientes, que tiene un nivel socioeconómico medio y medio alto.

Lo que deberemos transmitir para dicho target será, mayor fluidez al momento de presentar la información de los contenidos del catálogo, mayor facilidad en la interacción a través de la interfaz de usuario, rapidez para ingresar a las redes sociales, y contacto directo con el proveedor, que en este caso es el gerente general de Ecuavida.

3.1.2. Contenidos del catálogo

Nuestro cliente presentó cuatro principales subcampos de contenido que requiere mayor atención de parte de sus socios, los cuáles son;

La empresa
Noticias
Productos
Contacto

Partiendo de los cuatro puntos se identificó cuáles son los contenidos de cada uno de ellos, y se plantea un mapa o estructura jerárquica del catálogo distribuida de la siguiente manera:

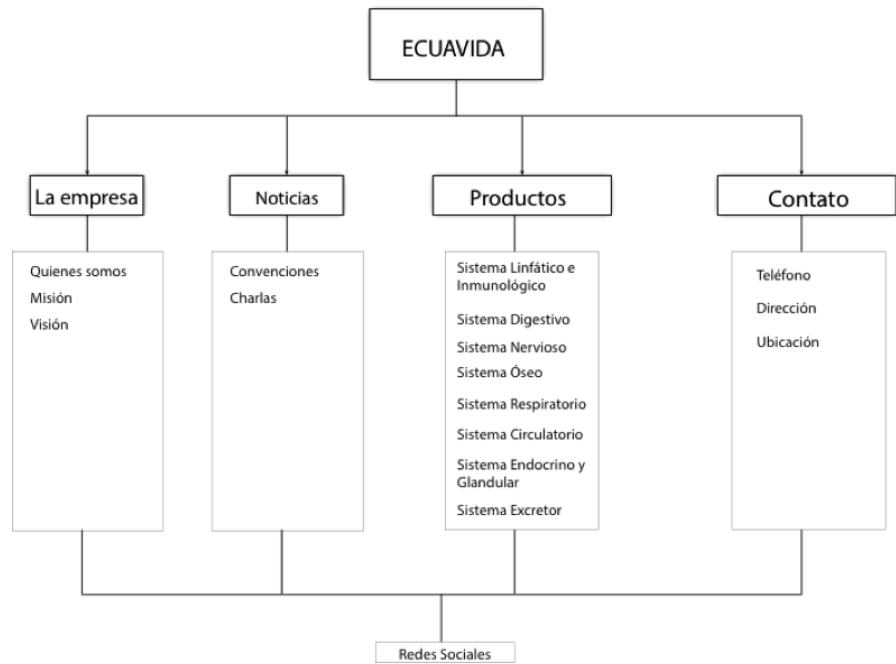


Figura 33. Mapa de contenido Ecuavida. Fuente. Autor

La prioridad es hacer que los usuarios mantengan la atención en la información de los productos y en las noticias, que son los puntos más fuertes que nuestro cliente quiere hacer énfasis.

Es muy importante resaltar los campos de redes sociales, ya que en éste punto se contará con acceso directo al correo electrónico, que será el medio por el cuál el cliente realizará su pedido.

3.2. RETÍCULA DE PANTALLA

Hay que tener en cuenta la tabla de estándares de medida de los diferentes dispositivos móviles para el diseño gráfico y diseño de la interfaz. Para este proyecto planteamos una referencia de formato basado en la medida de pantalla de un iPad 2 de 9.7pulgadas con unas dimensiones de 768x1024 con 132 pixeles por pulgada.

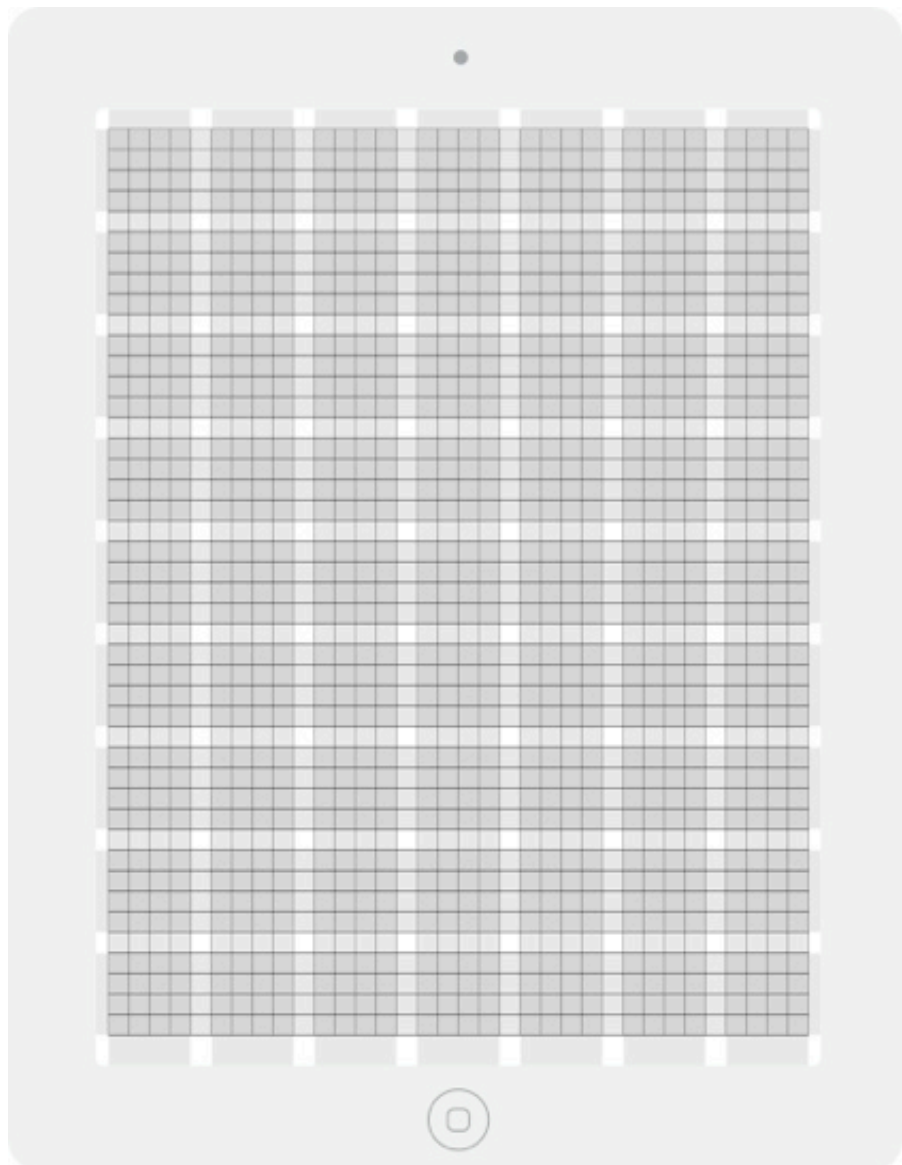


Figura 34. *Retícula basada en recomendaciones para IOS.* Fuente. Autor

Entonces se construyó una retícula basada en las recomendaciones de IOS, que cuenta con módulos de 44px, con subdivisiones de 11px tanto de manera vertical como horizontal. Cabe recalcar que el programa realiza de manera automática la adaptación del contenido a distintos tamaños de pantalla de diferentes dispositivos móviles, no necesariamente debe ser un iPad o un dispositivo con IOS.

Una vez formulado el mapa del catálogo, se procede a realizar el diagrama de navegación, con la utilización de wireframes que son elementos estructurales que representan las pantallas de una aplicación.

Boceto

Una vez definido el mapa y la retícula, se procedió a realizar un boceto utilizando wireframes, que son como el esqueleto del catálogo digital, esto se lo explica en los planos de Garret.



Figura 35. Estructura de navegación. Fuente. Autor

3.3. FORMATOS DE IMAGEN

Una vez referenciada la medida de la pantalla a utilizar, es necesario plantear características que deben guardar las imágenes para la propuesta de diseño. Uno de los factores que se considera, es el formato de imagen, debido a que existen diferentes medidas y resoluciones que se pueden emplear, lo que conlleva a que tengan una diferencia en su peso. La correcta utilización de los formatos evitará, que al momento de diagramar el catálogo, no se sobrecargue por el peso innecesario de los archivos de imagen.

Existen tres tipos de formato de imagen, los cuales se utilizarán dentro de la interfaz, ya sea para iconos, imágenes en movimiento y fotografías. En el diseño de la interfaz del catálogo utilizaremos imágenes en formato jpg, png, y gif.

Formato JPG o JPEG

Toma sus siglas de Joint Photographic Experts Group, es un formato cuya mayor ventaja es la compresión en fotografías digitales para reducir su peso, esto desemboca en la pérdida de fidelidad de la imagen original, pero que en ciertos casos no son perceptibles por el ojo humano. Este formato es óptimo para las fotografías de los productos, debido a que permite fotografías de hasta 16 millones de colores, las mismas pueden ser adaptadas fácilmente a las pantallas de dispositivos móviles.

Formato PNG

Portable Network Graphics, es un tipo de formato que no presenta mucha pérdida en su nivel de compresión, su principal característica es que permite el uso de transparencia con mucha profundidad en ciertas secciones o en su totalidad, una ventaja sobresaliente de este formato es el uso que se da para el diseño web, gracias a la administración del color y su peso que no es precisamente demasiado alto, además de eso el PNG almacena información de la gama de colores lo que permite que la visualización no se altere dependiendo del dispositivo en el cual se utilice. Este formato es ideal para la creación de iconos, transparencias, fondos y degradados.

Formato GIF

En su portal (Hernández,2014) describe las siglas PNG como Graphics Interchange Formats, el cual era un formato utilizado en sus inicios para guardar imágenes pequeñas y animaciones, éste formato tampoco presenta pérdida de calidad, pero no es utilizado para fotografías debido a que solamente puede mostrar 256 colores en la misma imagen, por ésta razón el formato .gif es muy utilizado en iconos, imágenes con colores planos y sin degradados, banners, etc.

3.4. FOTOGRAFÍA DE LOS PRODUCTOS

La fotografía se ha utilizado como componente de la publicidad de productos con el fin de promover el consumo de los mismos, lo que ha dado lugar, a que los fotógrafos utilicen varias técnicas para que las imágenes fotografiadas creen un impulso en el consumidor. Ésta vez nos centraremos en la iluminación para fotografiar botellas que es precisamente el envase que contiene la información del producto en su etiqueta y los medicamentos en su interior.

Primeramente el lugar en donde se va a montar el set debe ser un lugar fijo para que no se produzcan vibraciones que puedan causar que la imagen genere un barrido. En este caso utilizaremos un trípode que nos permita mantener en un punto fijo la



Figura 36. Fotografía de un set creado con un fondo blanco. Recuperado de <https://openshopen.pt/blog/wp-content/uploads/2014/09/011.jpg>

cámara digital, y una mesa metálica que genere un peso hacia abajo, que impida que el set se mueva.

Luego deberemos generar un fondo infinito con una cartulina blanca para crear un ambiente liso y neutral, éste fondo es muy utilizado en fotografía de productos principalmente. El fondo también facilitará la edición digital de cada fotografía para poder corregir detalles como tono, saturación niveles, o a su vez facilitar montajes.

Otro aspecto importante en la fotografía para catálogo, es la iluminación puesto que ésta tiene mayor influencia en la calidad de la imagen, de manera que el consumidor pueda ver que el objeto resalte sobre otros elementos, dando así mayor jerarquía, que pueda generar a su vez mayor interés.

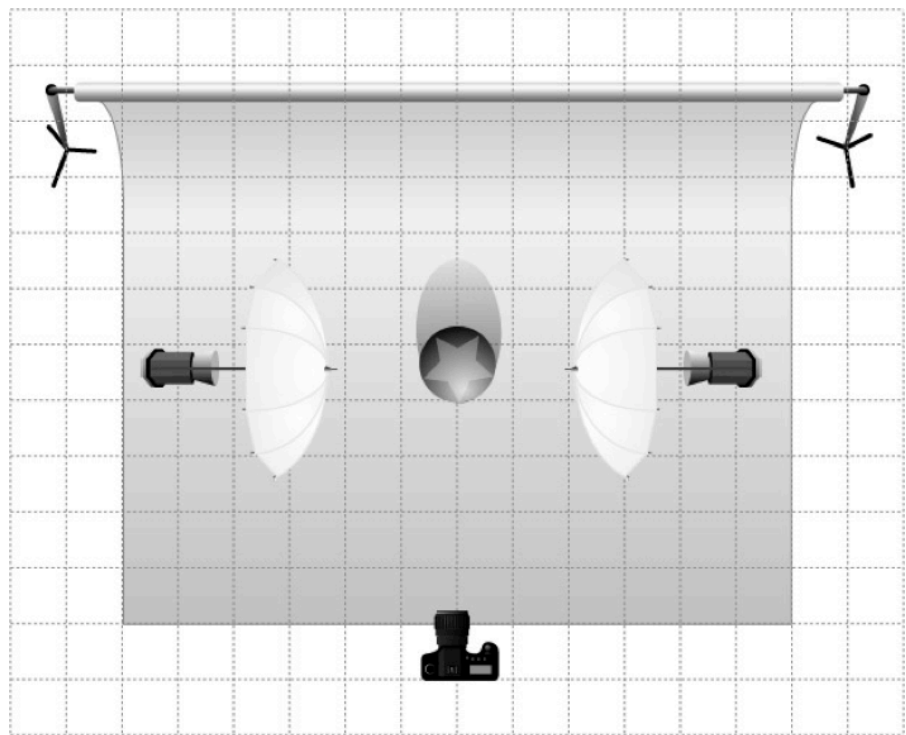


Figura 37. Esquema de iluminación fotográfica. Recuperado de <http://www.ojodigital.com/foro/attachments/tutoriales/3437d1176323124-iluminacion-fotos-con-esquema-esquema-1.jpg>

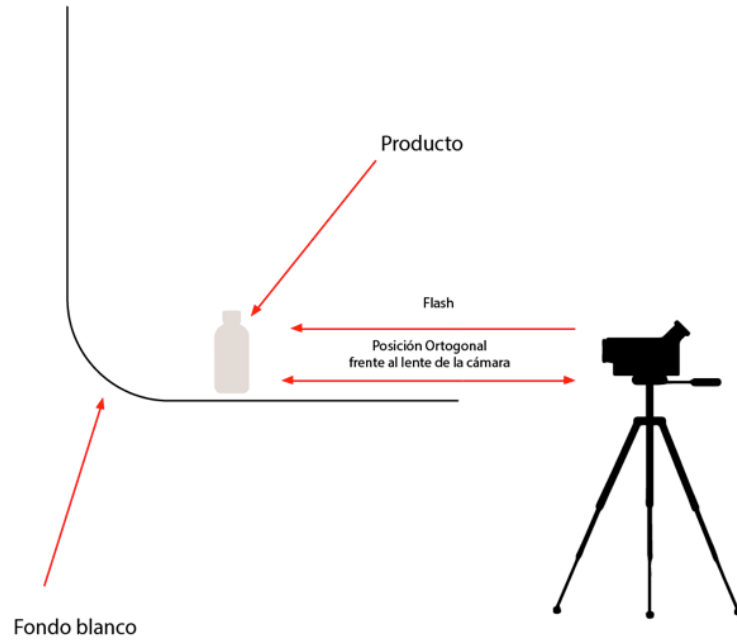


Figura 38. Vista lateral de esquema de iluminación fotográfica. Fuente. Autor



Figura 39. Esquema de las fases de producción y post-producción fotográfica. Fuente. Autor

En este caso la iluminación del producto estará dada por una luz cenital que sea natural que pueda rebotar sobre el fondo blanco y que ésta no sea muy pronunciada, a parte se iluminará desde los lados derecho e izquierdo, asimismo para que la luz no llegue directamente, se colocará filtros para que la iluminación de los costados sea un tanto sutil y que resalte la parte frontal de la etiqueta.

Es muy importante utilizar el flash englobando el set para que su luz pueda ambientar todo el contenido donde se encuentra el producto, además permitirá que la iluminación cubra y se distribuya de forma equitativa, para facilitar la edición digital de las fotografías.

3.5. TIPOGRAFÍA

Dentro del manual de desarrolladores de IOS se plantea la utilización de la fuente Helvética Neue como referencia en el desarrollo de apps para su sistema operativo, y muchas aplicaciones ya la utilizan como fuente inamovible. Esta fuente tipográfica está en la categoría san-serif, cuenta con una estructura unificada y proporcional, tanto en alto como en su ancho, lo que permite mayor legibilidad al usuario. Sus proporciones permiten que haya un contraste con el fondo tanto si se utiliza como negativo o positivo.

Helvetica Neue

Helvetica Neue

Figura 40. Ejemplo de fondo positivo y negativo con tipografía. Fuente. Autor



Figura 41. Familia de la fuente tipográfica Helvetica Neue. Fuente. Autor

En cuanto a los tamaños de letra va a depender de donde se encuentren ubicadas las cajas de texto, en el caso de los títulos principales se recomienda 26px y partiendo de este límite se va distribuyendo proporcionalmente a los demás casos hasta llegar al más pequeño que bordea los 13px, con estos parámetros de tipografía se planteará tamaños constantes en el diseño de nuestra interfaz.

3.6. PROTOTIPO

Se planteó una cromática que concuerde con la imagen corporativa de la empresa así como también la relación que existe con el concepto general, el cual vincula los productos con la naturaleza y sus beneficios.



Logotipo de la empresa Ecuavida.



Colores planos

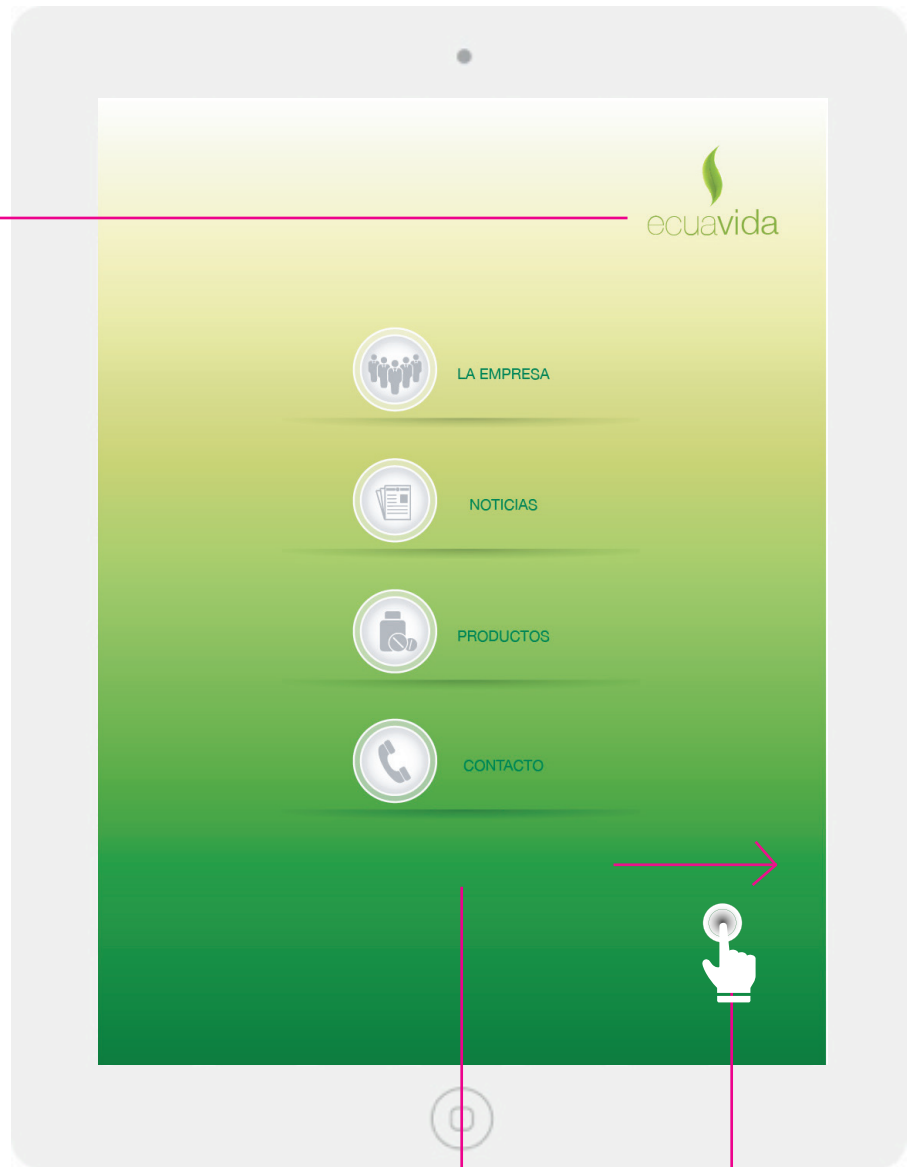


Degradados

Cromática según imagen corporativa

Logotipo constante en todas las pantallas.

Botón que enviará a éste menú desde cualquier pantalla del catálogo.



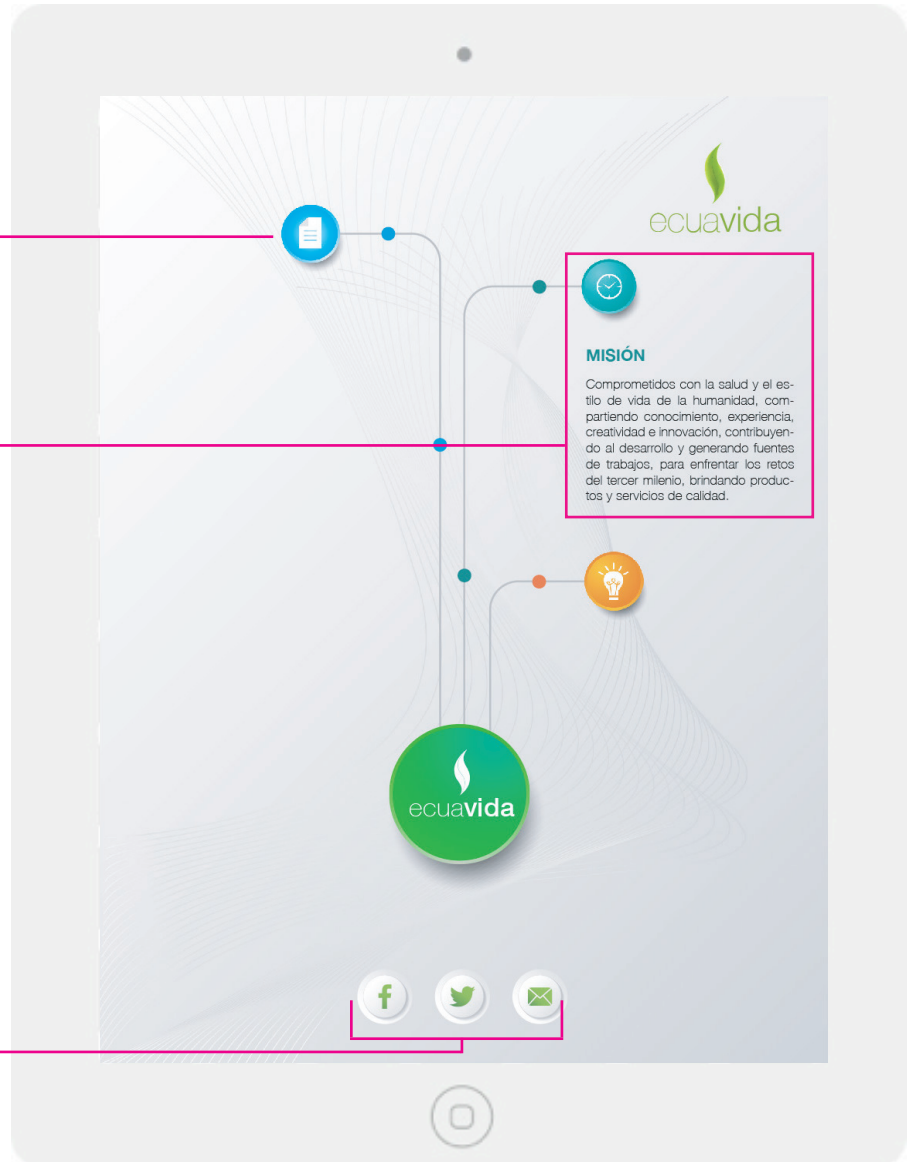
Fondo degradado de claro a oscuro, manteniendo armonía con los colores base, solo en la primera pantalla (menú principal)

Gif animado que indica la forma de navegación por el contenido del catálogo.

Botón en estado desactivado.

Botón en estado activo muestra el texto con la información de cada ítem.

Botones con enlaces a redes sociales, y a correo electrónico.



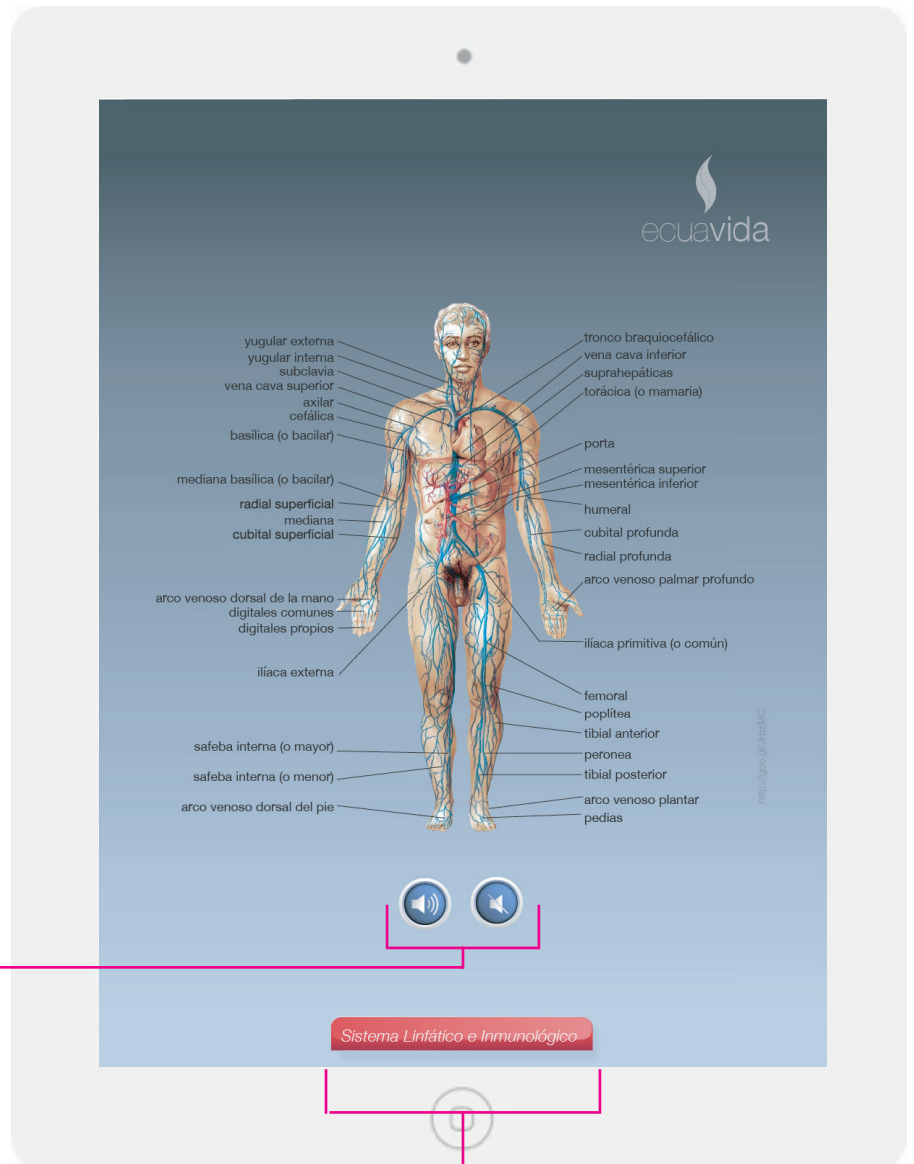
Botón que nos envía al menú inicio, constante en todas las pantallas.



Estado que contiene un grupo de imágenes, cuya visualización se activa al deslizar el dedo sobre ellas.

Submenú distribuido para ocho sistemas del cuerpo humano. Cada botón asignado con colores diferentes.





-Botón sonido, que contiene información general sobre el sistema del cuerpo humano.
 -Botón detener la narración

Botón volver al submenú de la categoría sistemas del cuerpo humano.

Botón volver al submenú de la categoría sistemas del cuerpo humano.



Botones desactivados que contienen información sobre el producto.



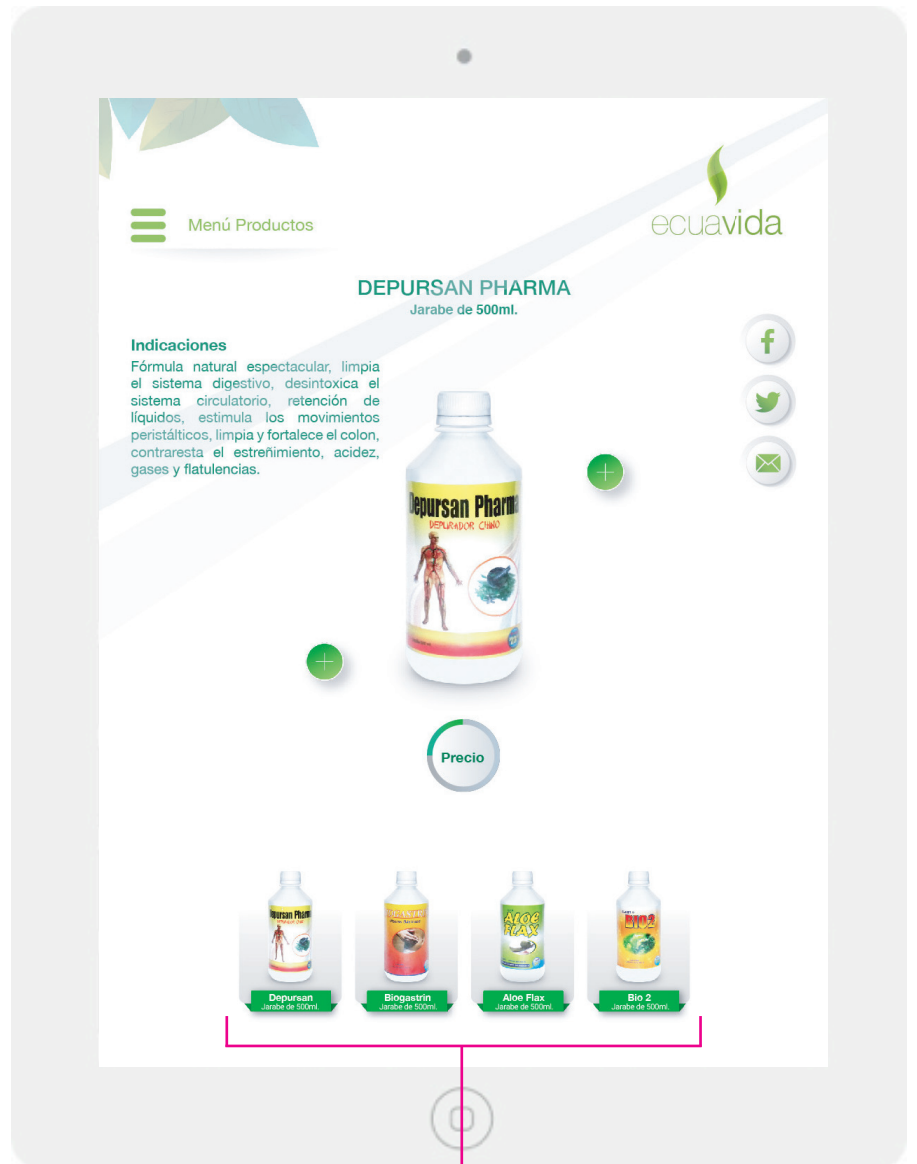
Contenido del botón en estado activo.

Botón en estado inactivo con efecto flip, contiene el precio del producto.



Botón precio en estado activo.

Contenido del botón en estado activo.



Lista que contiene los productos dentro de cada categoría de los sistemas del cuerpo.



Botón en estado inactivo que direcciona a la ubicación de la empresa a través de google maps.

Botones que direccionas a redes sociales y correo electrónico de la empresa.



Google maps dentro del contenido del catálogo.



Figura 42. Lcdo. Ángel Espinoza Gerente general de la corporación Ecuavida.
Fuente. Autor

Lcdo. Ángel Espinoza Tituana

Presidente de la empresa Ecuavida, comenta que por mucho tiempo realizó catálogos impresos, pero su alto costo no permitía que se elaboraran de una manera más regular. Además de las dificultades que resultaba distribuir los catálogos impresos hacia los distintos lugares del país donde se encuentran sus socios.

Nos dice que “es lo que estábamos buscando para venta y promoción de nuestros productos, ya que nos estábamos quedando un tanto desactualizados en torno a la tecnología que se maneja hoy en día” con esta propuesta se busca cubrir la necesidad de imprimir, cada cierto tiempo, catálogos físicos y reemplazarlos con actualizaciones mensuales del catálogo digital, con lo que se reduce el costo de producción y captar la atención de consumidores potenciales.

También el Lcdo. Ángel opina, que actualmente este tipo de proyectos, beneficia a la naturaleza debido a que se reducen los recursos materiales que se extraen de ella para elaborar medios impresos, lo cual también se relaciona con la filosofía de la empresa. Finalmente se refiere al futuro de los productos digitales y comenta que hemos llegado a un punto donde dependemos de nuestro dispositivo móvil tanto así que ya lo vemos como parte de nosotros, y es muy importante explotar estos medios, no como una alternativa, sino como un medio irremplazable y prioritario.



3.7. CONCLUSIONES

En base a la experiencia realizando el proyecto de titulación, concluimos que las nuevas tecnologías no presentan nuevos retos como diseñadores, a la hora de innovar. A medida que la tecnología avanza, se van creando nuevas oportunidades de intervención en las cuales el diseñador debe estar en constante actualización de búsqueda de métodos y herramientas que, a mas de facilitar las cosas, puedan agilizar los procesos de diseño.

Al estar rodeados de tecnología en nuestro diario vivir, es imposible que el diseño no este manifestado en los dispositivos que utilizamos, ya sea con una app o en el sistema operativo que se maneja, por lo que es inevitable que nosotros como diseñadores pasemos por alto estos formatos y los parámetros que se utilizan para resolver el contenido gráfico de los mismos.

Personalmente fue gratificante realizar el desarrollo gráfico e interactivo del catálogo, posteriormente me ayudara a proyectarme hacia nuevos objetivos relacionados con el desarrollo de apps o juegos interactivos orientados principalmente hacia la educación.

3.8. RECOMENDACIONES

Como recomendación se puede mencionar que las herramientas como 480interactive, si bien es cierto no utilizan nada de código o algún lenguaje de programación que se vincule con este tipo de software, para diseñar contenido multimedia, es necesario que el diseñador sepa conceptos básicos sobre HTML, debido a que el software puede incluir contenido generado con HTML y HTML5, así se podría ampliar las posibilidades de generar contenido interactivo mucho más interesante basado en la creatividad individual y a las exigencias del cliente.



3.9. BIBLIOGRAFÍA

- Activa**, B. (25 de 09 de 2015). Barcelona Activa Cibernàrium. Recuperado el 04 de 11 de 2015, de Arquitectura de la información: Garantiza una buena experiencia de usuario: http://w144.bcn.cat/cibernarium/images/es/arquitectura_informacion_tcm70-17894.pdf
- Castillo**, Daniela. (19 de 03 de 2013). multimediarh631. Recuperado el 10 de 07 de 2015, de Multimedia: <http://multimediarh631.blogspot.com/>
- Cuello**, J., & Vittone, J.. (2013). Diseñando apps para móviles. Barcelona: Independiente.
- Galvés**, A. (22 de 08 de 2015). Prezi. Obtenido de ¿Qué es un Smartphone?: <https://prezi.com/vgmijd7gwk59/que-es-un-smartphone/>
- Garreta Domingo** , M., & Mor Pera , E. (2011). Diseño centrado en el usuario . España: España de Creative Commons.
- lynkoo**, C. (22 de 10 de 2012). La historia del comercio electrónico. Obtenido de Lynkoo: <http://www.lynkoo.com/comercio-electronico/la-historia-del-comercio-electronico/>
- Macedo**, J. (04 de 08 de 2011). Activ. Obtenido de Introducción a la Experiencia de Usuario (UX): <http://activ.com.mx/introduccion-a-la-experiencia-de-usuario-ux/>
- Monjo Palau**, T. (2011). Diseño de Interfaces Multimedia. Barcelona, Barcelona: Eureka Media, SL .
- Morillo Pozo**, J. (2011). Introducción a los dispositivos móviles. Barcelona, España: FUOC.
- Orozco**, D. (01 de 06 de 2011). Comceptodefinicion.de. Obtenido de Definición de Android: <http://conceptodefinicion.de/android/>
- Osuna Acedo**, S., & Busón Buesa, C. (2008). Convergencias de medios : la integración tecnológica en la era digital. Barcelona, España: Icaria Editorial.
- Spainmma**. (15 de 03 de 2013). MARKETING MÓVIL NEWS. Obtenido de Qué tener en cuenta al diseñar una web móvil para Tablet y Smartphone: <https://marketingmovilnews.wordpress.com/2013/03/15/que-tener-en-cuenta-al-disenar-una-web-movil-para-tablet-y-smartphone/>
- Stallings** , W. (1997). SISTEMAS OPERATIVOS. Madrid, España: PRENTICE HALL .

