

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
LICENCIATURA EN DISEÑO GRÁFICO

INVESTIGACIÓN: Intervención del diseño gráfico en la interfaz de juegos para aplicaciones móviles dentro de los géneros de aventura y puzzle.

ESTRATEGIA: Material publicitario y promocional para el proyecto de lectura guatemalteco "Valientes como tú"

PROYECTO DE GRADO

JOSÉ JAVIER PINTO GAITAN

CARNET 12538-11

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, JULIO DE 2017

CAMPUS CENTRAL

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
LICENCIATURA EN DISEÑO GRÁFICO

INVESTIGACIÓN: Intervención del diseño gráfico en la interfaz de juegos para aplicaciones móviles dentro de los géneros de aventura y puzzle.

ESTRATEGIA: Material publicitario y promocional para el proyecto de lectura guatemalteco "Valientes como tú"

PROYECTO DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

POR

JOSÉ JAVIER PINTO GAITAN

PREVIO A CONFERÍRSELE

EL TÍTULO DE DISEÑADOR GRÁFICO EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, JULIO DE 2017
CAMPUS CENTRAL

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. MARCO TULIO MARTINEZ SALAZAR, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS
SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

DECANO: MGTR. CRISTIÁN AUGUSTO VELA AQUINO
VICEDECANO: MGTR. ROBERTO DE JESUS SOLARES MENDEZ
SECRETARIA: MGTR. EVA YOLANDA OSORIO SANCHEZ DE LOPEZ
DIRECTOR DE CARRERA: MGTR. GUSTAVO ADOLFO ORTIZ PERDOMO

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

LIC. JACQUELINE ADRIANA NÁJERA VÁLDEZ

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

LIC. ALEJANDRO MÁRQUEZ SAGASTUME
LIC. MARCELO ARDÓN BOLAÑOS
LIC. SONIA PAOLA WOHLERS DIMAS



Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

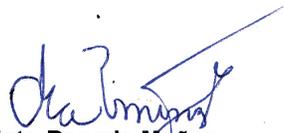
Facultad de Arquitectura y Diseño
Departamento de Diseño Gráfico
Teléfono: (502) 2426 2626 ext. 2428
Fax: (502) 2426 2626 ext. 2429
Campus Central, Vista Hermosa III, Zona 16
Guatemala, Ciudad. 01016

Reg. No. DG.061-2017

Departamento de Diseño Gráfico de la Facultad de
Arquitectura y Diseño a los veintidós días del mes de mayo
de dos mil diecisiete.

Por este medio hacemos constar que el(la) estudiante **PINTO GAITAN, JOSE JAVIER**,
con carné **1253811**, cumplió con los requerimientos del curso de Elaboración de
Portafolio Académico. Aprobando las tres áreas correspondientes.

Por lo que puede solicitar el trámite respectivo para la Defensa Privada de Portafolio
Académico, previo a optar el grado académico de Licenciado(a).



Mgtr. Rosario Muñoz
Asesor Proyecto de Investigación



Lic. Jacqueline Nájera
Asesor Proyecto Digital



Lic. Jorge Morales
Asesor Proyecto de Estrategia



Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
No. 03950-2017

Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Proyecto de Grado del estudiante JOSÉ JAVIER PINTO GAITAN, Carnet 12538-11 en la carrera LICENCIATURA EN DISEÑO GRÁFICO, del Campus Central, que consta en el Acta No. 0394-2017 de fecha 5 de julio de 2017, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

INVESTIGACIÓN: Intervención del diseño gráfico en la interfaz de juegos para aplicaciones móviles dentro de los géneros de aventura y puzzle.

ESTRATEGIA: Material publicitario y promocional para el proyecto de lectura guatemalteco "Valientes como tú"

Previo a conferírsele el título de DISEÑADOR GRÁFICO en el grado académico de LICENCIADO.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 10 días del mes de julio del año 2017.



MGTR. EVA YOLANDA OSORIO SANCHEZ DE LOPEZ, SECRETARIA
ARQUITECTURA Y DISEÑO
Universidad Rafael Landívar

ÍNDICE

1. Introducción.....	5	5.3.3 Identidad visual de una aplicación.....	25
2. Planteamiento del problema.....	6	Presentación.....	25
3. Objetivos de investigación.....	8	Íconos.....	26
4. Metodología.....	9	Íconos interiores.....	26
4.1 Sujetos de estudio.....	9	5.3.4 Grilla o retícula de construcción.....	28
4.2 Objetos de estudio.....	10	5.3.5 Botones.....	29
4.3 Instrumentos.....	11	5.3.6 Elementos de diseño visual.....	30
4.4 Procedimiento.....	12	Color en aplicaciones móviles.....	30
5. Contenido teórico y experiencias desde diseño.....	13	Tipografía.....	30
5.1 Dispositivos móviles.....	13	Legibilidad.....	31
5.1.1 Pantallas.....	14	Jerarquías.....	32
5.1.2 Hardware.....	14	Ilustración.....	32
5.2 Aplicaciones móviles.....	16	Diseño de personaje.....	34
5.2.1 Desarrollo de aplicaciones móviles.....	16	Proceso en la creación del personajes.....	34
Compatibilidad.....	17	Siluetas.....	35
5.2.2 Proceso de creación.....	17	Colores.....	35
Análisis.....	17	Backgrounds (Fondos).....	35
Diseño.....	18	Animación).....	36
Desarrollo.....	19	5.4 Usabilidad.....	38
Pruebas de funcionamiento.....	19	Fundamentos de usabilidad.....	39
5.3 Interfaz del usuario en el juego.....	21	El usuario.....	39
5.3.1 Usuario y tecnología.....	21	5.4.1 Interacción.....	40
5.3.2 Estilo de interfaces.....	23	Diseño de interacción.....	40
Interfaz nativa.....	23	Diseño según tamaño de pantalla, visibilidad.....	42
Interfaz híbrida.....	23	5.4.2 Navegación.....	42
Como saber que interfaz elegir.....	24	Tipos de navegación.....	42
		Menús animados y ocultos.....	44
		Pop-ups (ventana modal).....	44
		Información.....	45

5.4.3 Contexto móvil.....	45
Capacidad de procesamiento.....	46
5.5 Juegos.....	47
Contenido integrado.....	47
Calidad gráfica.....	48
Calidad de imagen.....	48
Sonido.....	49
Calidad de sonido.....	49
5.5.1 Características de juego.....	49
Participantes de una experiencia gamificada.....	50
El jugador.....	51
5.5.2 Estrategia de juego.....	51
5.5.3 Proceso básico del diseño de juego.....	52
5.5.4 Mecánicas del juego y jugabilidad.....	54
Mecánicas de juego.....	54
Balance de mecánicas.....	55
Desafío vs éxito.....	55
Opciones significativas.....	55
Detalle vs imaginación.....	58
Jugabilidad.....	58
5.6 Géneros de juego.....	60
Género aventura.....	60
Género puzzle.....	60
5.7 Experiencias desde diseño.....	51
6. Descripción de resultados.....	65
6.1 Guía de entrevista a Juan Manuel Monroy.....	65
6.2 Guía de entrevista a Francisco Hidalgo.....	72
6.3 Guía de entrevista a Jaqueline Nájera.....	82

6.4 Cuestionario de entrevista a usuarios.....	87
6.5 Objetos de estudio.....	91
6.5.1 Guía de observación: Rayman adventures...	91
6.5.2 Guía de observación: Bad piggies.....	99
7. Interpretación y síntesis.....	107
7.1 Analizar el diseño de interfaces para aplicaciones móviles de acuerdo con los objetos de estudio, Rayman adventures y Angry birds Bad Piggies.....	107
7.2 7.2 Identificar estrategia de juego para crear una satisfacción al usuario en los géneros de aventura y puzzle.....	124
8. Conclusiones y recomendaciones.....	140
8.1 Conclusiones.....	140
8.2 Recomendaciones.....	143
9. Referencias.....	144
10. Anexos.....	154
1 Guía de entrevista a Juan Manuel Monroy.....	154
2 Guía de entrevista a Francisco Hidalgo.....	155
3 Guía de entrevista a Jaqueline Nájera.....	156
4 Cuestionario de entrevista a usuarios.....	157
5 Guía de observación Rayman adventures y Bad piggies.....	161

RESUMEN

Gracias a la relevancia de los teléfonos inteligentes y sus *apps*, en la actualidad los juegos interactivos han creado un mercado con mayor importancia. Debido a esto se decidió investigar y evidenciar la importancia del diseño de interfaz en los juegos interactivos de Ryman adventures y Bad piggies. Se determina como su aplicación de mecánicas de juego según sus determinados géneros o temáticas de juego: aventura y *puzzle*. Por medio de expertos en el tema, usuarios de los juegos y objetos de estudio, se recabó información para determinar la relevancia de los factores y cómo estos generan una experiencia de usuario agradable para los juegos interactivos móviles.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad el campo de juegos interactivos móviles se ha expandido creando nuevas necesidades de comunicación. Con la evolución de la tecnología el campo de diseño se expande hacia a nuevas demandas y necesidades, en las cuales ahora se intervienen en campos antes no explotados, como los juegos interactivos.

Dichos juegos con el paso del tiempo suelen ser más completos en el área gráfica y multimedia con una gran experiencia en usabilidad e interfaces. Debido a estas nuevas demandas de parte de los usuarios, los juegos han ido evolucionando y separándose en géneros con mayor relevancia entre las tiendas de aplicaciones. En esta investigación se tomarán en cuenta los géneros tipo *puzzle* y aventura, ya que estos son los de mayor relevancia dentro de las tiendas de aplicaciones móviles.

Se abordó el tema de juegos interactivos basado en aplicaciones móviles, ya que estas han satisfecho las necesidades de entretenimiento de los usuarios, hasta llegar a un punto de opacar a sistemas operativos más comunes como una computadora. Se analiza la relevancia del diseño de interfaces y los géneros de juego *puzzle* y aventura por medio de entrevistas a expertos en el tema, encuestas a usuarios y observación de objetos de estudio: *Bad piggies* y *Rayman adventures*. Gracias a esto se observó que la relevancia de una interfaz yace en su habilidad de crear un buen flujo de diseño dentro de la

aplicación, mejorando la experiencia del usuario al momento de interactuar con el juego móvil. A través de una cantidad de elementos gráficos se puede crear un mejor impacto visual y una personalidad única sobre las demás *apps*, los cuales generen un atractivo visual y una óptima experiencia. Creando una práctica deseable para los jugadores.

Se identificó una experiencia óptima de usuario de parte de *Bad piggies* y *Rayman adventures*, esto lográndolo a través de una mecánica de juego, un balance de la misma y un atractivo visual por parte de los personajes y sus escenarios. La mecánica de juego de los objetos de estudio determina la capacidad de darle un objetivo deseable de alcanzar por parte de los usuarios y cómo el balance de esta mecánica le puede intervenir de una manera interactiva el lograr este objetivo, por medio de reglas y niveles de dificultad. Tomando en cuenta las diferencias entre los géneros de juego, ya que dependiendo de esto puede variar la mecánica de juego.

Se aportó un análisis sobre la funcionalidad gráfica de dos grandes juegos en el mercado de *apps* en la actualidad y cómo éstas sobresalen debido a su diseño y simplicidad en su funcionamiento. Se abordan los géneros de juego mencionados y cómo estos pueden satisfacer al usuario por medio de una buena implementación en sus mecánicas de juego satisfaciendo de la mejor manera la necesidad de entretenimiento por parte de los usuarios.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El diseño, en términos de aplicaciones enfocadas en el área de juegos, estos son programas que se logran descargar accediendo desde un dispositivo móvil. Las aplicaciones han evolucionado intentando mejorar la atención de los jóvenes y niños. Sin embargo, en la última década se ha incrementado la tecnología y los contactos con el consumidor por medio de otras ramas no utilizadas con anterioridad, lo que ha generado consecuencias positivas para el consumismo y un cambio en el consumidor, ya que la demanda no está ligada solamente al bienestar material sino al confort psíquico. Ahora se consume valores, es decir, estatus, belleza, elegancia, sofisticación, independencia, siendo esto lo que se diferencia en muchos productos y servicios.

Este contacto se genera al tener en cuenta la mente del consumidor, buscando la fidelidad del mismo por medio de un contacto visual, posicionando un juego. Busca ser la opción principal y llegar al usuario final partiendo de las necesidades del consumidor, para diseñar y ejecutar una correcta exhibición visual de una aplicación.

Las aplicaciones para lograr su fin, la descarga, utilizan como primer contacto visual con el usuario una portada dinámica que se compone por un ícono y material

multimedia introductorio, imagen representativa de la aplicación. Éstas transportan al espectador hacia una aventura y una historia de la cual deseen ser testigos y parte de ella. Genera una composición armoniosa entre estilo de ilustración, con un correcto manejo tipográfico, con el fin de comunicar de una manera visual una expresión.

El diseño gráfico busca un lenguaje visual indicado para lograr la estimulación en la percepción del usuario, logrando así que obtenga una experiencia que cumpla con las expectativas del usuario, motivando la descarga, creando una necesidad. Ésta puede variar según el género del juego deseado por el consumidor, ya que cada uno posee ciertas características basadas en el área en el que se desempeñan, tales como géneros, puzzle, aventura. De los cuales se desea investigar sobre los siguientes juegos basándose en los 2 géneros de mayor relevancia en términos de imagen visual para el diseño gráfico, como así mismo en términos de estrategia en su desarrollo de juego para crear experiencias efectivas dentro de los géneros mencionados.

En 2015 Ubisoft lanza con el nuevo título Rayman Adventures. Este título está disponible actualmente para

dispositivos móviles. Rayman es uno de los personajes más amados e importantes de Ubisoft, y después de 20 años de haberse creado sigue permaneciendo fuerte y vigente. Este juego ha ofrecido a sus fans experiencias únicas y memorables basadas en una gran calidad de sus gráficas situados en ambientes llenos de colores poéticos. Tomando como referencia el caso del juego Angry birds el cual ha generado 30 millones de descargas en 60 países. 12 millones de ellas pagadas.

Este videojuego es uno de los mejores ejemplos en los que se puede conquistar en la nueva economía de las aplicaciones móviles. Tomando en cuenta algunos de los consejos que este gran juego determina importante para encaminar una buena aplicación son: Crear adicción, una experiencia nativa al medio, una actualización frecuente.

Se plantea las siguientes incógnitas a resolver:

¿Cómo es el diseño de la interfaz según la temática del juego y su género?

¿Cuál es la estrategia de desarrollo de juego adecuada para una efectiva experiencia del usuario en los juegos de aventura y puzzle?

3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1. Analizar el diseño de interfaces para las aplicaciones móviles de acuerdo a las temáticas de aventura y puzzle, tomando como objetos de estudio a Rayman adventures y Angry birds Bad piggies.

2. Identificar una estrategia de desarrollo de juego para una efectiva experiencia de usuario en los géneros de aventura y puzzle.

4. METODOLOGÍA

4.1 SUJETOS DE ESTUDIO

Estos fueron seleccionados por ámbito en relación a la creación de juegos interactivos y aplicaciones para dispositivos móviles.

4.1.1 Juan Manuel Monroy

Diseñador gráfico y catedrático de la Universidad Rafael Landívar. Se ha desarrollado en el campo de animación y en diseño de interfaces para juegos en aplicaciones móviles, tales como Fearless Crabs.

Aportó información relacionada con procesos de desarrollo de interfaz para aplicaciones. Así mismo ayuda a determinar parámetros sobre la estrategia de juego, y cómo ésta influye en los usuarios.

4.1.2 Francisco Hidalgo

Diseñador gráfico y catedrático de la Universidad Rafael Landívar. Se ha especializado en el área de ilustración y es creador de la imagen visual de juego educativo Cerebex Ultimate.

Por medio de una entrevista, facilitó información en términos de animación e ilustración. Enfocado en el tema de diseño de interfaz para aplicaciones móviles, en el área de video juegos y cómo los usuarios responden al diseño implementado.

4.1.3 Jaqueline Nájera

Diseñador gráfico y catedrático de la Universidad Rafael Landívar. Se ha especializado en el área web enfocada hacia la experiencia del usuario.

Facilitó la obtención de información en base a la experiencia del usuario y cómo ésta influye en el mismo. Esto para responder a la cuestionante sobre la experiencia del usuario y si es necesaria para mantenerlo dentro de una aplicación móvil.

Usuarios de juegos para dispositivos móviles

Este es un grupo de adultos jóvenes guatemaltecos, el cual se compone por 5 hombres y 5 mujeres que comprenden las edades de 20 a 25 años. Personas que usualmente utilizan sus dispositivos como un medio de entretenimiento, logrando así obtener información relevante en base a su opinión sobre su propia experiencia con las aplicaciones escogidas a estudiar: Angry Birds y Rayman Adventures.

4.2 OBJETOS DE ESTUDIO

Se realizó un análisis basándose en los parámetros de composición de los elementos visuales: calidad gráfica, presentación, personajes, color, construcción y composición; elementos de interfaz: navegación, íconos y simbología, orientación, uso y aplicación de las animaciones; y elementos de usabilidad y estructura: sonido, dificultad, historia, tipografía y entretenición.

4.2.1 Rayman Adventures

Lanzado en 2015 por la empresa Ubisoft, es un título disponible para todos los dispositivos móviles. Rayman es uno de los juegos más icónicos de la empresa desde su creación, hace más de 20 años.

La aplicación móvil presenta una historia, la cual trata sobre un bosque encantado en peligro debido al robo de la esencia del árbol sagrado. Esto embarca a Rayman y su compañera vikinga Bárbara en la misión para restaurar la vida del árbol sagrado.



Ejemplo de Rayman adventures
Javier Pinto.

4.2.2 Angry birds bad piggies

Este videojuego es uno de los mejores ejemplos en los que se puede conquistar en la nueva economía de las aplicaciones móviles. Tomando en cuenta algunos de los consejos que este gran juego presenta importantes para crear una buena aplicación son: crear una experiencia nativa al medio, una actualización frecuente y un juego desafiante.

En la aplicación móvil, Angry birds bad piggies, el jugador toma el control de una bandada de cerdos en su misión por recuperar crear un vehículo por el cual transportarse. El objetivo del juego es ir completando niveles, en cada uno de los cuales existen una variación de estructuras de diferentes tipos de materiales en las que toman los cerdos deben de ser transportados de diferentes maneras de un punto a hacia el b.



Ejemplo de Bad piggies, Recuperado de:
<https://i.ytimg.com/vi/YsCpDaSooWA/maxresdefault.jpg>

4.3 INSTRUMENTOS

Se presentan los instrumentos realizados, logrando obtener información acerca del tema enfocado a la realización del diseño de interfaces y el mapa de juego cuyos géneros son aventura y puzzle, para los juegos móviles de Angry birds bad piggies y Rayman Adventures consecutivamente.

4.3.1 Guía de entrevista a Juan Manuel Monroy

Al utilizar un total de 10 preguntas abiertas, se logró obtener información relacionada con el proceso interno para el desarrollo de la interfaz de una aplicación, definición en estilos de ilustración y cómo mantener al usuario dentro del juego por medio de una estrategia de juego (ver anexo 1).

4.3.2 Guía de entrevista a Francisco Hidalgo

Se obtuvo información, utilizando 11 preguntas abiertas, sobre su experiencia, cuáles son sus sugerencias en términos de ilustración y animación, para crear una mejor aceptación por los usuarios sobre la imagen visual de una aplicación móvil (Ver anexo 2).

4.3.3 Guía de entrevista a Jaqueline Nájera

Se obtuvo información sobre cómo la experiencia del usuario influye en el grupo objetivo y si ésta es un factor decisivo para mantener al usuario en la aplicación, descargarla y recomendarla. Para esto, se utilizaron 10 preguntas abiertas (Ver anexo 3).

4.3.4 Encuesta a usuarios

Se realizó un sondeo a través de entrevista en donde se logró recabar información en base a la experiencia del usuario que genera el grupo objetivo, obedeciendo al diseño de interfaces y la metodología del juego. Aportando una opinión subjetiva en temas de funcionalidad y entretenimiento (Ver anexo 4).

4.3.5 Guía de observación

Se realizó una guía en la cual se determinaron un total de 12 puntos a observar y analizar sobre los objetos de estudio: Rayman Adventures y Bad piggies (Ver anexo 5).

4.4 PROCEDIMIENTO

El procedimiento se inició con la elección del tema a investigar, se procedió al planteamiento sobre el diseño de interfaces en dispositivos móviles en el área de juegos para los géneros de aventura y puzzle. Formulando preguntas clave a responder las cuales a su vez propiciaron los objetivos de la investigación.

Se definieron los objetivos, enfocando la investigación con el fin de encontrar soluciones, se delimitando acciones a seguir.

Obteniendo un conocimiento general sobre la temática, se delimitan los sujetos y objetos para la investigación relacionándolos en función de los objetivos. Se define el tipo de instrumento que se utilizaron para obtener información sobre el tema a tratar como parte de la metodología.

Se realizó una delimitación y desarrollo sobre los temas a investigar logrando crear una estructura para el contenido teórico y experiencias desde diseño de la investigación.

Para la construcción de instrumentos, se desarrollaron las guías de entrevistas, encuesta a usuarios y guías de observación para la búsqueda de información relevante de los sujetos y objetos de estudio.

Se realizó un trabajo de campo en el cual se pasaron entrevistas a los expertos en el tema de diseño de interfaz móvil y experiencia de usuario, con los cuales se obtienen resultados, y observaciones en los objetos de estudio y en los usuarios.

A su vez, se confrontaron los objetivos con el contenido, experiencias desde diseño, resultados y punto de vista del investigador, para así poder generar una interpretación y síntesis sobre el tema.

Como último punto se redactaron las conclusiones y recomendaciones desde un punto de vista del Diseño gráfico sobre la temática planteada, se establecen los anexos y referencias de la investigación, para que con ello se logre crear una breve introducción, resumen e índice.

5. CONTENIDO TEÓRICO Y EXPERIENCIAS DESDE DISEÑO

5.1 DISPOSITIVOS MÓVILES

Según Tardáguilla (2006) se definen como aquellos micro-ordenadores los cuales tienen como una característica primordial su peso liviano y el hecho de poder ser transportados por las personas. Estos disponen de una batería capaz de ser funcionales de una manera autónoma. Cumpliendo con una función primordial, la cual es la recibir y realizar llamadas. Así mismo, estas características no son suficientes para satisfacer las necesidades del mundo actual, los dispositivos móviles contienen esperadas características como cámara de fotografía y video, navegación por internet, localización gps, lectura de documentos, soportar aplicaciones de cualquier tipo.

Un dispositivo móvil se define por cuatro características principales: la movilidad, su tamaño reducido, la comunicación inalámbrica y la interacción, señala Tardáguilla. **La movilidad** es la cualidad que posee el dispositivo para ser transportado con facilidad y utilizando durante su transportación. Siendo lo suficientemente pequeños como para lograr ser utilizados en todo momento sin importar de su entorno.



Ejemplo de dispositivos móviles. Recuperado de: <https://i.ytimg.com/vi/NPjb71yfWAK/maxresdefault.jpg>

El tamaño reducido, como lo dice el concepto, es lo que le permite al dispositivo tener esa movilidad. Esto hace que pueda ser fácilmente manipulado por medio de una o dos manos si la necesidad de un soporte externo, respetando sus características de portabilidad.

La comunicación inalámbrica se refiere a la habilidad de estar en constante comunicación, enviar o recibir datos sin la necesidad de un enlace vía cable. Los cuales cuentan con redes de comunicación Wifi, Bluetooth, 3G y 4G. Esta comunicación permite la siguiente característica:

la interacción con las personas. Este es el uso que le da un usuario al dispositivo, en el cual afectan factores como el diseño de interacción, en los que se abarcan temas de usabilidad y ergonomía.



Ejemplo de comunicación inalámbrica. Recuperado de: <http://www.alltop9.com/improve-wifi-signal-strength-on-your-smartphone/>

5.1.1 Pantallas

Los teléfonos móviles poseen pantallas táctiles, mejorando la interacción con los usuarios en las aplicaciones y permitiendo un mundo de posibilidades; los usuarios pueden deslizar, girar, arrastrar y pinchar para hacer diferentes tareas por medio de sus manos. Incluso utilizar gestos personalizados para las aplicaciones. Siendo compatible con multitouch, lo cual significa que toda la pantalla se puede tocar por más de un dedo a la vez. Colocar botones de cualquier forma, geométrica o amorfa, en la pantalla para crear una interfaz del usuario que mejore y se adapte a la aplicación, creando una mejor experiencia y congruencia en general.



Ejemplo de pantalla touch. Recuperado de: <http://images.techtimes.com/data/images/full/287294/lg-g5.jpg>

5.1.2 Hardware

Para crear una aplicación se debe aprovechar todo lo que el hardware tiene para ofrecer. Aunque en algunos casos las aplicaciones no necesitan la asistencia del hardware para su funcionamiento.

Según Falker y Dobbs (2011) el sistema operativo Android es una plataforma abierta la cual no está vinculada a un fabricante o a un proveedor. La apertura de Android permite publicar rápidamente compartiendo la aplicación en el mercado. Todos los fabricantes y proveedores de hardware pueden fabricar y vender dispositivos Android, ya que el código principal de Android está disponible en <http://source.android.com>, para ser modificado al gusto del desarrollador.

El código abierto permite a los fabricantes crear interfaces de usuario personalizadas (UI) y construir características únicas para sus dispositivos.



Ejemplo de sistema operativo android. Recuperado de: <http://www.alltop9.com/improve-wifi-signal-strength-on-your-smartphone/>

Según Porras (2012) el sistema operativo iOS, como el nombre lo indica, este sistema se basa en Mac OS X el sistema operativo de escritorio. La interfaz esta orientada a promover una manipulación directa he interactiva con los usuarios. El diseño del sistema operativos iOS es cerrado, esto crea menores posibilidades de personalizar el dispositivo al gusto del usuario. Cuenta con un control rígido de las aplicaciones publicadas para iOS.



Ejemplo de sistema operativo iOS. Recuperado de: <http://www.alltop9.com/improve-wifi-signal-strength-on-your-smartphone/>

5.2 APLICACIONES MÓVILES

Se considera aplicación móvil al software desarrollado para dispositivos de bolsillo. Móvil se refiere a poder acceder desde cualquier lugar y momento al contenido. Los dispositivos están denominados por diferentes plataformas y sistemas operativos. Cada uno cuenta con sus características propias y un manejo particular por parte del usuario, comenta Enríquez (2013). Los sistemas operativos y las aplicaciones son mucho más simples que aquellas desarrolladas para computadoras, y estas están orientadas a la conectividad inalámbrica.

5.2.1 Desarrollo de aplicaciones móviles

Gracias a la diversidad en los dispositivos móviles se requiere una planificación y un diseño previo a la implementación por parte del desarrollador/diseñador de la aplicación. Su ejecución conlleva una serie de consideraciones a tomar en cuenta, señala Enríquez.

-Distintas velocidades y características de la red. Al ser dispositivos móviles atravesarán distintas redes.

-Variación del rendimiento de la plataforma de hardware. Contar con la disponibilidad de crear la aplicación para una variedad de dispositivos, el mayor número posible. La cual abarca diferentes plataformas.

-Distintos tamaños y resoluciones de pantallas.

-Dificultad en el prototipo, probar las aplicaciones por completo, se torna difícil debido a la variedad de dispositivos existentes en el mercado.

-Potencial interacción con otras aplicaciones.

-Manejo de sensores como por ejemplo una pantalla táctil para responder a gestos.

-Bajo consumo de energía. Los aspectos de las aplicaciones impactan en el consumo de energía, la cual se ve afectada por la capacidad de la batería



Ejemplo de aplicaciones móviles. Recuperado de: <http://www.ttandem.com/blog/empresas-aplicaciones-moviles/>

Compatibilidad:

Android y iOS logran ejecutarse en muchos dispositivos diferentes en tamaños de resoluciones y pantallas. Android incluye herramientas que ayudan al desarrollo de aplicaciones compatibles. Google permite que las aplicaciones se ejecuten únicamente en dispositivos compatibles, por ejemplo, si dicha aplicación requiere de cámara frontal, y el dispositivo no posee una, solo los teléfonos con cámara frontal podrán ver la aplicación en Android market. Esto se conoce como detección de características.

5.2.2 Proceso de creación

Según Mantilla (2013) la creación de una aplicación, en este caso un juego interactivo, no solo se basa en el diseño de ésta. El entorno de los móviles (*time to market*), la movilidad del usuario, entre otros, exigen nuevas tendencias para lograr su desarrollo (metodologías). El tiempo de salida al mercado refleja una industria en constante cambio, por lo que resulta de vital importancia el desarrollo de una idea hacia un producto, listo para ser utilizado por los usuarios.

Para esto, este proceso de creación debe incluir las siguientes fases: análisis, diseño, desarrollo, pruebas de funcionamiento.

Análisis:

Durante la primera fase de análisis, se toma en cuenta primordialmente al cliente, a la persona o personas a las que va dirigida la aplicación.



Ejemplo de grupo objetivo. Recuperado de: http://3.bp.blogspot.com/_Xx-_ezt-f0MQ/TVIPIYq1u9I/AAAAAAAAAAw/n7ZiRLHTFLo/s1600/publico_objetivo.gif

Lo que se pretende es definir las características del entorno de la aplicación.

El primer paso es obtener los requerimientos, es decir, entrevistar al cliente para conocer cuales son las necesidades que la nueva tecnología móvil deba cubrir, y si no existiese ninguna necesidad, cuáles entonces deberían ser las características que contenga la aplicación.

Una vez realizada la entrevista, e identificadas esas características o requerimientos, éstas se clasifican en: entorno, mundo, funcionales y no funcionales, señala Mantilla.

El entorno quiere decir, lo que rodea a la aplicación, es decir, aquellas características técnicas del dispositivo móvil del cliente y demás módulos tecnológicos que utilizaría la aplicación.

El mundo sería la interacción entre el usuario y el *app*.

Dentro de esto incluye todo requerimiento que involucre la comunicación hombre-máquina.

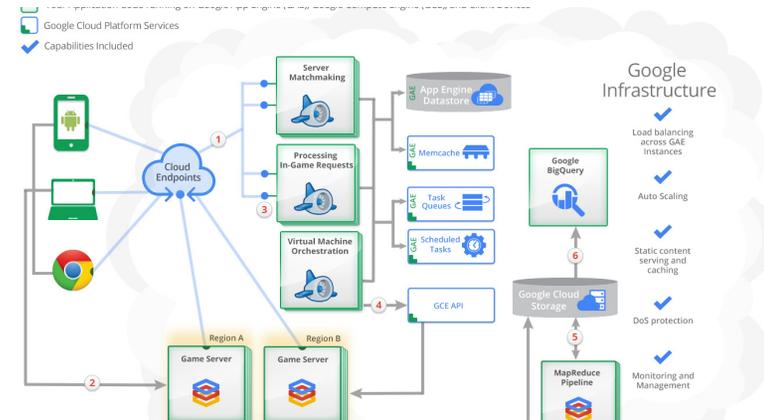
Las características funcionales son aquellas que se deben encontrar dentro de la aplicación, y que demandan una función. Por otro lado, las no funcionales serían aquellas que no involucran la funcionalidad de ésta, como por ejemplo, el tiempo de salida al mercado, costo, etc.

Además, durante esta fase, también se tiene que realizar un análisis que permita personalizar el servicio móvil. Para esto, se tiene que conocer aspectos del cliente, como sus preferencias, cotidianidad y particularidades, para lograr la conceptualización de la idea y la aceptación del cliente.

Diseño:

Durante la fase del diseño el concepto de la aplicación es plasmado por medio de diagramas o esquemas, integrando los aspectos técnicos, funcionales, sociales y económicos, afirma Mantilla (2013). En esta etapa se define el escenario, se estructura el software, se define el tiempo y se asignan recursos.

Una misma aplicación puede ser diseñada para utilizarse en distintos escenarios: desconectado, semiconectado y conectado. Estos escenarios dependen del sistema de conexión y sincronización con el servidor. Como el mismo nombre lo dice, el escenario desconectado es cuando el proceso de sincronización se realiza con el móvil desconectado. Semiconectado sería entonces cuando



Ejemplo de mapa para la estructuración de software. Recuperado de: <https://cloud.google.com/solutions/gaming/dedicated-server-gaming-solution/images/dedicated-2.png>

el móvil está desconectado, pero éste necesita conexión para finalizar el proceso. El último escenario sería entonces cuando el dispositivo se encuentra conectado con el servidor para la sincronización de contenidos.

En la siguiente etapa del diseño, se estructura el software de la aplicación según las necesidades recogidas en la primera fase (análisis). Según Mantilla, el sistema se debe modelar desde distintas perspectiva, aunque no es un modelo específico, ya que sugiere realizar un diagrama en base a las características obtenidas en el análisis, con el propósito de describir de forma objetiva el servicio que se va a implementar.

Además del diagrama, se debe definir un patrón de diseño del software, acorde al escenario escogido, para que este pueda ser reutilizado.

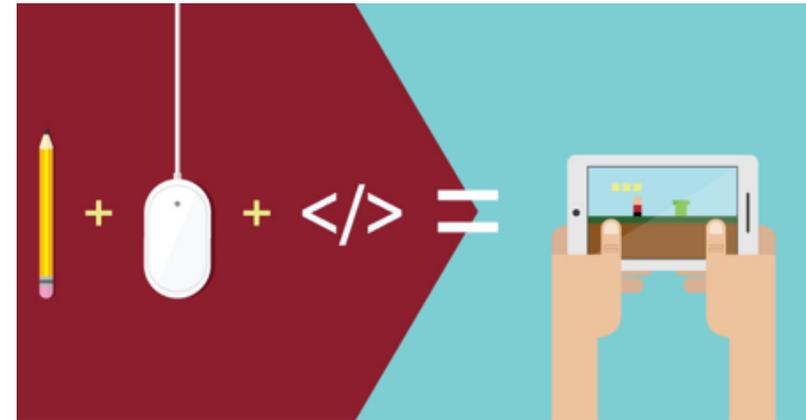
El diseño no solo se refiere a la imagen que tendrá la aplicación. También incluye el orden y estructura que se debe tener para la creación de la misma. Es por esto que en la creación de una aplicación es de vital importancia definir el tiempo y tener plazos establecidos para la entrega y finalización de cada parte y fase, una de estas fases siendo el diseño del software. Esto para que su salida al mercado no se retrase. Conjunto a esto, se tienen que conocer y tomar en cuenta los recursos disponibles: humanos, financieros y tecnológicos, para poder alcanzar los objetivos planteados.

Desarrollo:

Esta fase es el momento en el que el diseño se implementa en un producto de software, creando la estructura que dará forma a la aplicación. Para esto, es indispensable codificar, es decir, basarse en los diagramas ya diseñados, para luego escribir la programación.

Ya codificada la aplicación, se verifica su funcionamiento. En esta etapa funciona como “conejiillo de indias”, ya que presupone una versión primeriza la cual se evalúa su total funcionamiento. Este tiene que ser comparado con los resultados esperados, luego de haberse comprobado la operación correcta de cada elemento por separado y en conjunto. Utilizando el mismo lenguaje de programación, por último, se tienen que codificar ayudas, es decir,

establecer dentro de la aplicación un manual de ayuda e instrucciones para la correcta utilización de la aplicación.



Ejemplo proceso de desarrollo y diseño para lograr un producto final.

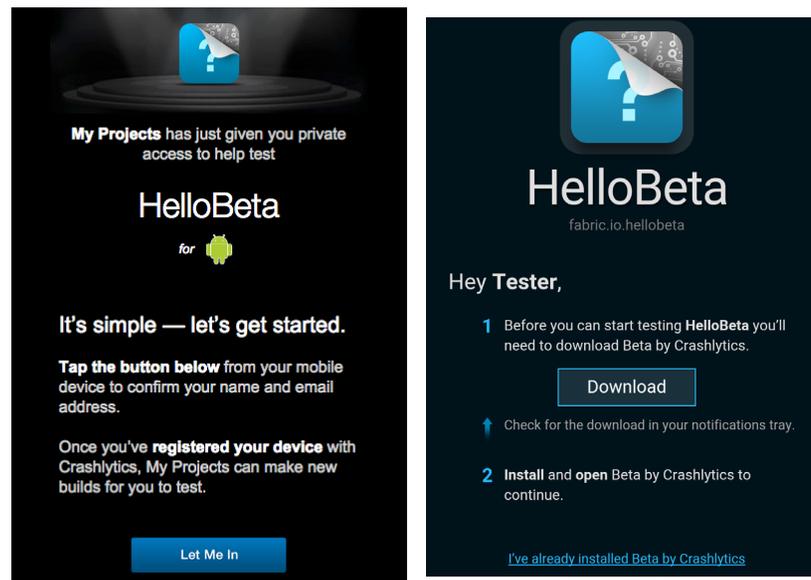
Recuperado de: https://theappsolutions.com/images/articles/15/mobile_game_development.jpg

Pruebas de funcionamiento:

Antes de la publicación y entrega del proyecto, se debe verificar el funcionamiento de la aplicación en diferentes escenarios y condiciones. Según Mantilla (2013) para esto, la primera prueba que se realiza es la de simulación, en la cual se examinan todas las utilidades y funciones de la aplicación, simulando un escenario en el que se introducen varios datos para observar la reacción y funcionalidad del software. Si se encuentran fallas, éstas tienen que ser solucionadas de nuevo en la fase de codificación.

Si la aplicación logra cumplir la primera prueba, continúa con la siguiente, en la que se evalúa en dispositivos reales. Si se encuentra un problema, o el cliente prefiere algún cambio, se vuelve a la fase de diseño.

Según los autores mencionados, existe un sistema de evaluación llamado las 6M's, la cual se basa en la combinación de satisfacción a las necesidades del usuario, como también la generación de ingresos. Su nombre se debe a los seis tipos de evaluación que este sistema requiere según Mantilla (2013): *movement* (movimiento), *moment* (momento), *me* (yo), *multi-user* (multiusuario), *money* (dinero) y *machines* (máquinas).



Ejemplo pruebas de funcionamiento de una aplicación en proceso de desarrollo parte de los usuarios. Recuperado de: https://docs.fabric.io/android/_images/email-tester.pngest._CB528186321_.png Recuperado de: https://docs.fabric.io/android/_images/email-invite.png

5.3 INTERFAZ DEL USUARIO EN EL JUEGO

Conocer la interfaz de usuario originaria de cada dispositivo, permitirá diseñar un *app* para lograr tener una mejor interacción con el usuario. Se trata de adaptar el entorno móvil a una experiencia de valor en cada una de las diferentes plataformas, aprovechando sus características, creando experiencias nuevas. No se debe ofrecer una experiencia de un dispositivo de iPhone, en un usuario de Samsung, o de un Smartphone a un usuario de Tablet, señala Ford y Widemann (2008). Cada plataforma tiene su propia interfaz de usuario y sus propias pautas de usabilidad:

- Estructura lógica. Esta dicta que los temas y subtemas se deben visualizar de forma jerárquica y ofrecer modos de navegación por el contenido de la aplicación.

- Estructura visual o maquetación de la interfaz. Es la fase en donde se planifican los menús, ventanas, botones, herramientas, etc. Es recomendable incluir el factor sorpresa para mejorar la experiencia del usuario. Una aplicación con una navegación bien estructurada y creativa logra marcar una diferencia, ayudando a difundir de manera viral.

Se debe permitir al usuario saber en qué sección se encuentra ubicado, crear un sistema de navegación fácil de entender y utilizar, la cual sorprenda al usuario.

Construir una navegación confusa y que no siga una pauta lógica hace que el usuario pierda el interés. La saturación en un sistema de navegación el cual ocupa demasiado espacio hace que el contenido pase a un segundo plano.



Ejemplo de interfaz y su indicación. Recuperado de: <http://www.funtechtips.com/wp-content/uploads/2013/09/android-drag-racing-4x4-game-app-fixing-car.jpeg>

5.3.1 Usuario y la tecnología

La relación entre el usuario y tecnología es palpable en la vida cotidiana, por medio de una interfaz, tales como: computadora, celular, *tablet*, etc. Son artefactos aprendidos a utilizar por los usuarios por medio de interfaces diferentes. Apoyándose de herramientas, los usuarios poco a poco aprenden con mayor facilidad sobre nuevos artefactos.

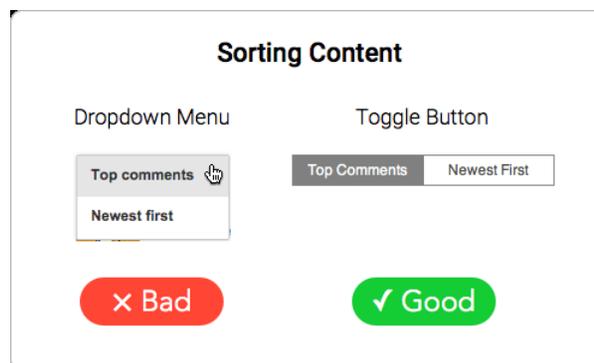
Hablar del aspecto y tacto de un dispositivo, se refiere a la interfaz gráfica del usuario. Un esfuerzo humano para

hacer del uso de los dispositivos más fácil de utilizar, concreta un aumento sensorial y un desarrollo de mejores diseños físicos. La interfaz no solo cumple con un aspecto físico, está también relacionada con la creación de una personalidad, el diseño de inteligencia y la creación de dispositivos capaces de reconocer una expresión humana, dispositivos que reconozcan y aprendan sobre las necesidades del usuario, siendo capaces de entender lenguajes verbales y no verbales.

El diseño de interfaz gráfica está sujeta a factores humanos y ergonómicos, de esta manera orienta los dispositivos y sus interfaces hacia la forma que el usuario utiliza sus sensores para trabajar con herramientas en su entorno.

La repetición dentro de una interfaz es adecuada; el usuario, al tener muchos canales de comunicación diferentes y repetidos, puede expresar y reconocer a través de un análisis y crear una retroalimentación entre usuario y dispositivo.

El diseño visual dentro de una interfaz digital, es un espacio el cual se otorga una identidad a través de elementos gráficos, estableciendo un recorrido dentro del sistema generando elementos coherentes y visualmente óptimos. Se genera una señalización digital, por medio de íconos que guían al usuario ya que se encontrará en un medio configurado de redes y nodos, señala Royo (2006).



Ejemplo de mala experiencia en tecnología. Recuperado de: <http://designhooks.com/wp-content/uploads/2015/02/toggle1.png>



Ejemplo de señalización digital por medio de íconos. Recuperado de: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/236x/0c/14/69/0c14698ff88bde0c699b5c62615cf19b.jpg>

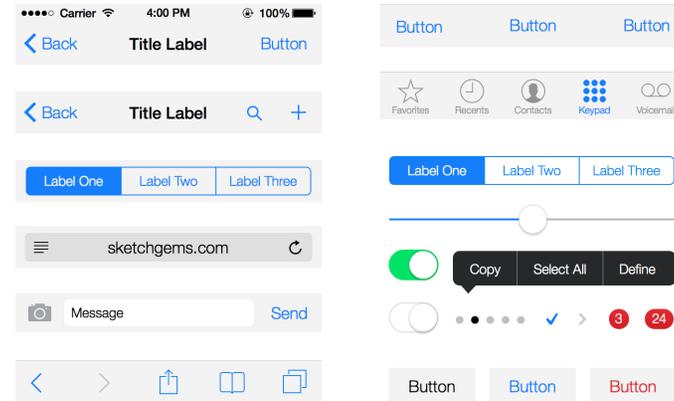
5.3.2 Estilo de interfaces

Según Cuello y Vittone (2013) la interfaz de una aplicación móvil es la capa que existe entre usuario y el corazón funcional del *app*; es el lugar en donde dan inicio las interacciones. En su mayoría, está compuesta por botones, gráficos, íconos y fondos, los cuales cuentan con una variación en su apariencia dependiendo del sistema operativo en el cual se implemente (Android, iOS.) Es trabajo del diseñador adaptar el diseño a la personalidad de cada sistema operativo con su propia visión, logrando tener una coherencia visual con la plataforma que se elige.

Interfaces nativas:

Son basadas en elementos predeterminados de cada plataforma, como botones, listas y encabezados. Cuentan con un aspecto ya definido, en cuanto a color, tamaño y tipo de fuente. Al momento de comenzar a diseñar es recomendable definir la interfaz con elementos nativos, consiguiendo una base sobre la cual trabajar sin tener que crear todos los elementos desde cero. Esto siendo como una opción temporal ya que esto limita la personalidad del diseño.

Diseñar una interfaz sin tomar como base los elementos predeterminados debe planearse de antemano, ya que representa una mayor complejidad y un empleo de tiempo con mayor prolongación. Los diseños no siempre terminan de ser fidedignos a la aplicación final, debido a que la implementación queda en manos del desarrollador.

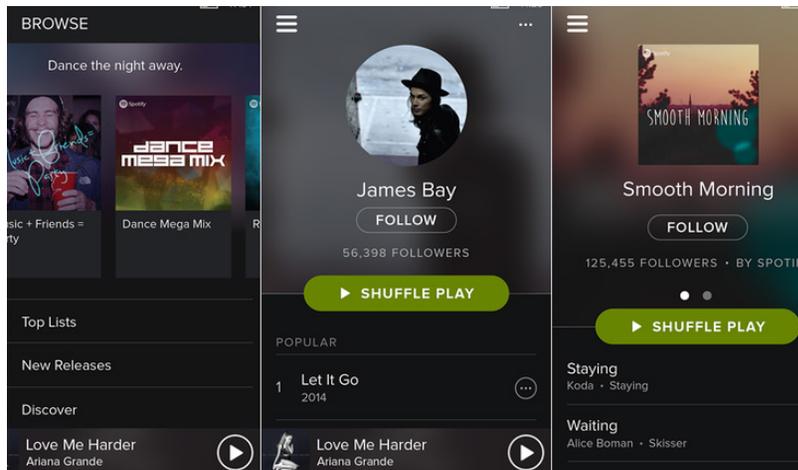


Ejemplo de interfaz nativa, botones característicos de sistema operativo iOS, personalidad propia del sistema operativo. Recuperado de: <http://matthewmorek.com/content/img/depth-perception-ui/ios7-ui-kit.png>

Interfaz híbrida:

Estas son una combinación; la forma de desarrollarlas es parecida a una aplicación web. Utilizando HTML, CSS y JavaScript, una vez terminada se recopila un paquete de tal forma que ésta sea tratada como una aplicación nativa. Esto permite obtener una mayor facilidad de distribución, siendo compatibles con un mismo código con Android y iOS.

Estas aplicaciones híbridas, cuentan con un diseño visual no identificable con ningún sistema operativo. Sin embargo utilizan botones nativos de cada plataforma para apegarse a la estética de las mismas.



Ejemplo de interfaz híbrida, ya que la aplicación se ve igual en los diferentes sistemas operativos móviles. Recuperado de:

http://www.windowscentral.com/sites/wpcentral.com/files/styles/large/public/field/image/2015/01/spotify-windows-phone-update-5-screenshot.png?itok=_LgPXcla

Cómo saber que interfaz elegir:

En la mayoría de los casos no se trata de elegir entre un tipo u otro, se puede lograr un balance entre ambas. La creación suele partir de una interfaz nativa y personalizar solo aquellos elementos necesarios, comentan Cuello y Vittone (2013).

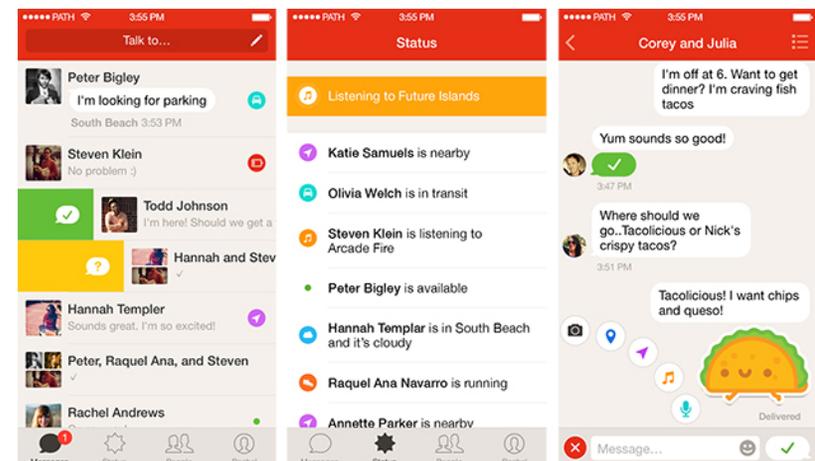
El tipo de aplicación suele afectar en la decisión de diseño. Las aplicaciones que dan mayor relevancia a lo visual y a la experiencia, suelen contar con mayor cantidad de elementos personalizados. Como por ejemplo, la aplicación "Path".

Así mismo existen otro tipo de aplicaciones otras aplicaciones dan mayor relevancia al cumplimiento de una tarea específica, beneficiándose de tener una apariencia

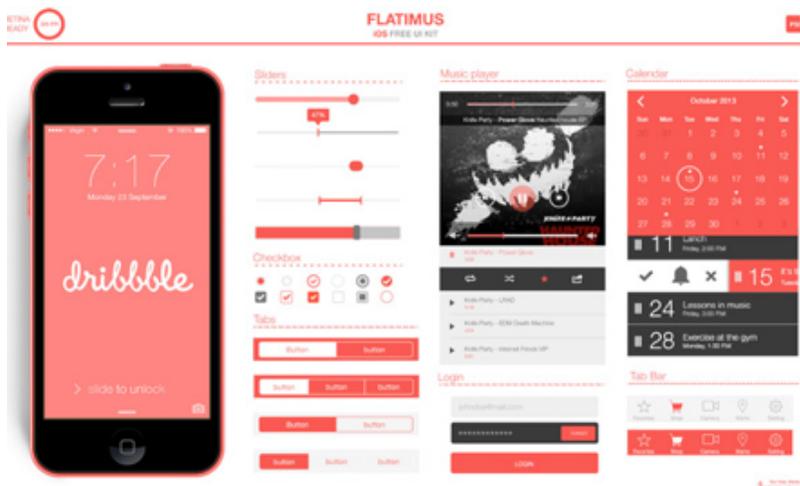
con mayor simpleza teniendo el proceso como eje central. Tal es el caso como la Whatsapp, cuyos elementos visuales están completamente basados en elementos nativos del sistema operativo.

Por otro lado, las aplicaciones con interfaces nativas no representan un nuevo aprendizaje de parte de los usuarios ya que están constituidas por elementos que el usuario ya está familiarizado, esto puede llegar a ser favorable en la usabilidad de un *app*.

Como así mismo, las interfaces personalizadas pueden ofrecer una experiencia de mejor calidad, aunque el trabajar con ellas se debe de tener en cuenta la compatibilidad con múltiples dispositivos.



Ejemplo elementos personalizados de la aplicación Path. Recuperado de: <https://s.aolcdn.com/hss/storage/midas/93f6831d2450f13b9a1fe9be355f2918/200305207/pathtalk.jpg>



Ejemplo interfaz, su diseño de cada sección de navegación y cómo se previalización. Recuperado de: <https://www.pinterest.com/cssdesignawards/web-design-inspiration/>

5.3.3 Identidad visual de una aplicación:

Cuello y Vittone (2013) explican que una aplicación es una pieza de comunicación, formando parte de un sistema. A través de diferentes pantallas, los colores, tipografías y fondos actúan como elementos de una identidad a reflejar. Claramente uno de los componentes de la identidad es el logotipo-marca. Se recomienda utilizarla en pantallas introductorias, evitando su repetición en toda la navegación, haciendo de esta manera una correcta exhibición de la marca sin interrumpir la experiencia del usuario.

Presentación.

La introducción a una aplicación llega a ser una herramienta de comunicación muy útil, trasladando al usuario

a un nuevo mundo en el cual se vera envuelto. Construye una imagen positiva, la cual ofrece una cálida bienvenida. Ésta incentiva al usuario a permanecer en la experiencia móvil. Con una buena introducción se logra crear una actitud positiva hacia la aplicación, de otra manera con una introducción pobre, logra espantar a los usuarios.



Ejemplo presentación de juego interactivo, cálida bienvenida. Recuperado de: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/7d/e6/c6/7de6c6087e0809385f735ed1ab84c6e2.png>

Íconos

En las aplicaciones móviles, la primera impresión está ligada a dos componentes visuales: el ícono de lanzamiento y la pantalla inicial, también conocida como splash, señala Cuello y Vittone (2013). Sin menospreciar su relevancia y centrar la atención debida en estos elementos, garantiza arrancar de una buena manera.

El ícono de lanzamiento se debe de pensar en la aplicación como un producto que está a la venta junto a muchos otros exhibiendo sus cualidades. Este ícono servirá para representar al app, convenciendo al usuario de su descarga en la tienda de aplicaciones. Siendo instalada en el dispositivo móvil, la aplicación coexistirá con otra variedad de las mismas. Debido a esto el ícono debe ser llamativo y representativo, distinguiéndose de las apps que cumplen una función similar o la misma. Representativo ya que sus características visuales deben de comunicar el objetivo principal del mismo con claridad.

Cuentan con mayor efectividad los íconos con formas simples, no muy cargadas y con cuidado en sus detalles. Tomar en cuenta el tamaño, ya que el ícono se verá grande en la tienda de aplicaciones, pero en el dispositivos se vera mucho más pequeño. Cada uno de los softwares tienen requerimientos específicos a cumplir, por parte del ícono de lanzamiento.

Íconos interiores

Estos cumplen una función específica, silenciosa y de mayor funcionalidad dentro del diseño de la interfaz,



Ejemplo íconos de lanzamiento. Recuperado de:

https://www.androidcentral.com/sites/androidcentral.com/files/styles/larger_wm_brw/public/article_images/2016/10/google-pixel-app-drawer.jpg?itok=ANLjW3p0

afirman Cuello y Vittone. Estos suelen estar asociados a tres escenarios. Primero, como ayuda visual reforzando información, por ejemplo un cuadro de diálogo con una alerta. Segundo, los íconos actúan como un complemento de interacción. Finalmente son utilizados para mejorar la implementación del espacio, el ícono resume de forma visual algo que sería muy complejo y extenso de describir con palabras.

Estos deben transmitir por sí solos una acción, y esto puede variar dependiendo del contexto en el cual están siendo utilizados. Su significado puede variar según su ubicación y a qué elemento de la interfaz esté asociado.

La interpretación de los íconos por parte del usuario es subjetiva, esto se debe de eliminar haciendo de ellos un uso correcto. El usuario ya está familiarizado con ciertos íconos (buscar, guardar, editar.), por lo tanto, darles el uso esperado por parte de ellos para no crear una discrepancia entre interfaz y el usuario, aseguran Cuello y Vittone (2013).



Ejemplo íconos internos. Recuperado de:
https://www.androidcentral.com/sites/androidcentral.com/files/styles/larger_wm_brw/public/article_images/2016/10/google-pixel-app-drawer.jpg?itok=ANLjW3p0



Ejemplo íconos internos. Recuperado de:
<http://www.gamezebo.com/wp-content/uploads/2015/12/rayman5.jpg>



Ejemplo íconos internos. Recuperado de:
<http://cdn.gamer-network.net/2016/usgamer/Mario-Run-Mode-Shot-02.jpg>

5.3.4 Grilla o retícula de construcción

Consta de una estructura invisible la cual organiza y ubica los elementos visuales dentro de la interfaz. Separa cada uno de los elementos en un espacio ordenado y organizado, ayudando a crear composiciones visuales. La implementación de la misma ayuda a crear un sitio ordenado, mejorando la usabilidad del *app*.

Mientras que el diseño de la interfaz esté en etapas de desarrollo, la retícula se representa por medio de líneas guía. Terminada la estructura se ubican los elementos en el espacio determinado, creando así un ritmo visual, comentan Cuello y Vittone. (2013). En las interfaces móviles, la retícula permite establecer márgenes, ubicar los botones, y crear la separación entre tipografías y su espacio interior y exterior de los contenedores. Cada sistema operativo cuenta con diferentes retículas.

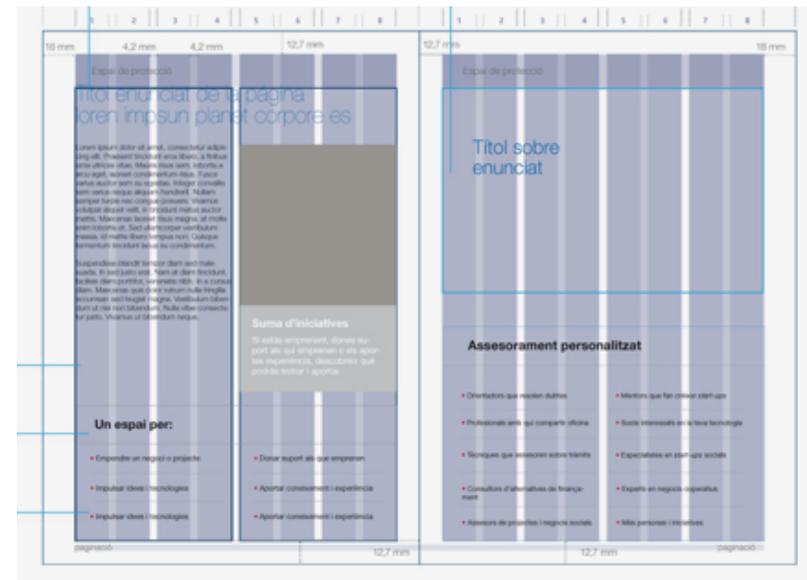
En dispositivos Android, el módulo base es de 48dp (*Density-independent Pixels*).

En dispositivos iOS, el módulo base es de 44px (*Pixels* – correspondiente a los pixeles en pantalla).



Ejemplo retícula y columnas. Recuperado de:

<https://image.slidesharecdn.com/medidasmvilproyectorresponsivewebdesign-textoh-130804161405-phpapp02/95/medidas-mvil-proyecto-responsive-web-design-texto-hqsam-2-638.jpg?cb=1375632870>



Ejemplo retícula. Recuperado de:

<http://adnstudio.com/wp-content/uploads/2015/10/reticula-interior-diptico-dise-no-de-libro-de-estilo-corporativo-y-branding-de-la-marca-paraguas-catalunya-empren-para-el-gobern-de-catalunya.jpg>



Ejemplo retícula y su distribución de espacios dentro de una interfaz.

Recuperado de: <http://adnstudio.com/wp-content/uploads/2015/10/reticula-interior-diptico-diseno-de-libro-de-estilo-corporativo-y-branding-de-la-marca-paraguas-catalunya-empren-para-el-gobern-de-catalunya.jpg>

5.3.5 Botones

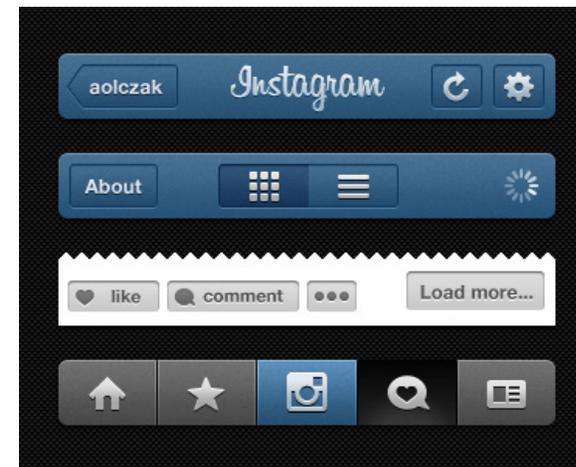
A diferencia de los ordenadores de escritorio, los dispositivos móviles utilizan el dedo en vez de un cursor para moverse entre sitios. En vez de apoyar el botón derecho en el ratón, el sistema operativo móvil implementó el apachar y sostener un botón, icono o pantalla. De esta manera se logra la aparición de un menú contextual. Tomando esto en cuenta, se debe pensar que los dedos de las personas son de una amplia variedad de tamaños, por lo tanto hay que diseñar una interfaz de usuario acorde a esta característica. Hacer que los botones sean suficientemente grandes, con espacio suficiente, de manera

que los usuarios con dedos grandes logren interactuar con las aplicaciones con facilidad.



Ejemplo de botones. Recuperado de:

<http://d3ui957tjb5bqd.cloudfront.net/images/screenshots/products/22/229/229204/preview-f.jpg>



Ejemplo de botones. Recuperado de:

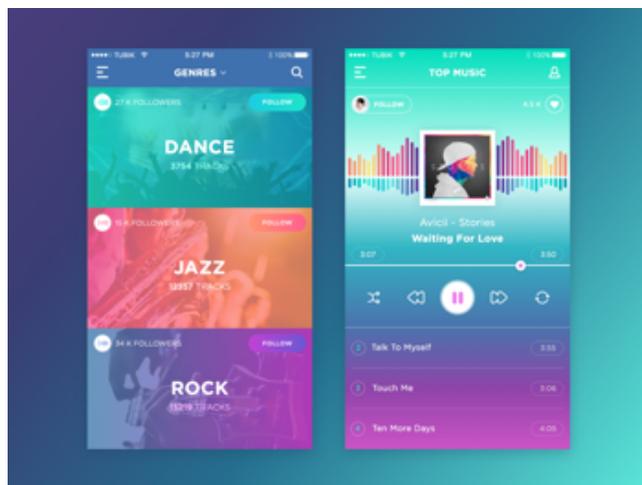
<http://www.titanui.com/wp-content/uploads/2013/01/Instagram-APP-Gui-Psd.png>

Método de entrada de datos: diminutos botones y etiquetas limitan la eficacia y eficiencia de los usuarios en la introducción de datos, aumenta los errores en los usuarios provocando clicks no deseados, dejando de ser eficiente y amigable.

5.3.6 Elementos de diseño visual

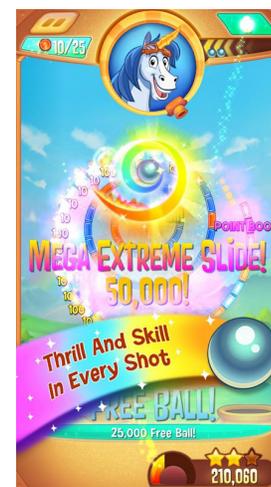
Color en aplicaciones móviles:

Según Ford y Widemann (2008) el color es una forma de comunicación. De ser utilizado correctamente, logra ser una arma de comunicación muy poderosa. El color hace que el usuario sienta emociones, y en el mejor de los casos llegar a enamorarlo. Este principio es una cuestión de percepción; el color en una aplicación móvil es uno



Ejemplo color, transmite una experiencia vivaz y energizante. Recuperado de: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/47/0b/63/470b63411986decdaa3afd46a85eeb0d.png>

de los mayores complementos. Empleando la idea de "menos, es más", siempre habrá que aplicar colores que aporten al diseño un equilibrio cromático. Buscar un color relacionado a lo que se desea transmitir es de ayuda para lograr el objetivo de un alto impacto en el observador. Utilizar colores de diversas gamas, o muy llamativos para atraer la atención del usuario no es funcional ya que es de mayor eficacia atraer su atención mediante un equilibrio armonioso cromático.



Ejemplo mala aplicación de color, gran diversidad de gamas de color.
Recuperado de: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/47/0b/63/470b63411986decdaa3afd46a85eeb0d.png>

Tipografía:

Desempeña un papel fundamental para la comunicación de ideas de una forma eficaz. Tipografías con un trazo fino con moderación enriquece y complementa los elementos de diseño, afirman Ford y Widemann.

La tipografía nunca debe comprometer su legibilidad, utilizando colores que realcen la misma y jugando con sus grosores y variación de punto. Un amplio abanico de fuentes tipográficas crean saturación y ruido visual, saber aplicar su implementación para complementar una estructura creando jerarquías visuales.

El contraste es importante a considerar para obtener la mayor legibilidad, un dispositivo móvil muchas veces se utiliza en exteriores, de no existir un buen contraste las variables naturales como el sol por ejemplo, pueden crear una situación en la cual es ilegible la información.



Ejemplo de mala implementación tipográfica, saturación y ruido visual.
Javier Pinto.

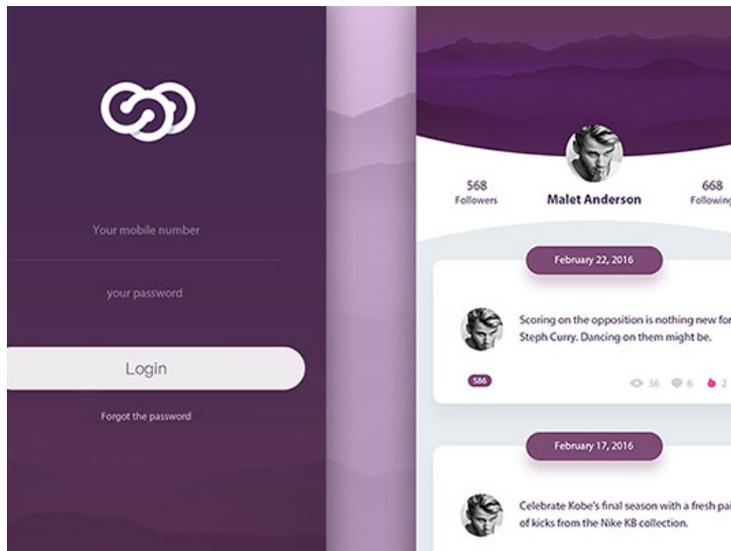
Legibilidad:

Por ser un soporte digital los dispositivos móviles tienen características propias y algunas limitantes. Las pantallas influyen en el comportamiento y desempeño de la tipografía, en algunos casos está será visualizada en un punto pequeño. En soportes digitales, como un dispositivo móvil, la condicionante al tamaño de tipografía es la distancia a la cual el usuario sostendrá el dispositivo. Al implementar textos en espacios reducidos como las pantallas de los móviles se debe de ajustar el interlineado aprovechando el área de la lectura, asegura Cuello y Vittone (2013)

Los tamaños mínimos pueden variar dependiendo del sistema operativo, la resolución y la fuente elegida. Cuando se utilizan tamaños pequeños de tipografía, se deben utilizar fuentes con formas simples y abiertas, con espacios entre caracteres y márgenes, facilitando la lectura.



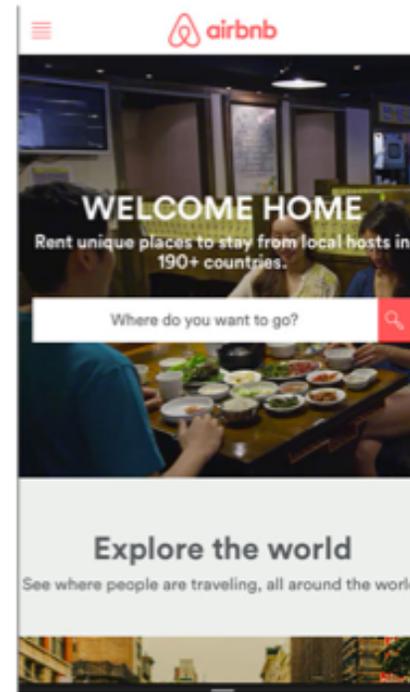
Ejemplo legibilidad, contraste y jerarquías. Recuperado de: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/47/0b/63/470b63411986decd4a85eeb0d.png>



Ejemplo de contraste de tipografía. Recuperado de:
<http://www.designyourway.net/diverse/5/logininsp/2544844.jpg>

Jerarquías:

La tipografía es susceptible a crear jerarquías, su importancia no abarca la función que cumple, dando la información que contiene y su posición en la diagramación. Para lograr definir diferentes niveles de protagonismo en un texto se puede recurrir a variantes en color, tamaños de punto, negrita, regular o *light*. Definir los elementos que poseen diferente importancia es la base para saber que tipografía implementar. Aseguran Cuello y Vittone (2013).



Ejemplo tipografía y jerarquías. Recuperado de:
<https://cdn.psfk.com/wp-content/uploads/2016/03/Screen-Shot-2016-03-22-at-3.19.05-PM.png>

Ilustración:

Una ilustración es una representación gráfica diseñada para servir de base a un mensaje, dar una indicación o evocar una sensación determinada al espectador, señalan Ford y Widemann (2008).

La ilustración es una forma de comunicación de las más antiguas y eficaces, los medios de comunicación tienen una inclinación hacia la versatilidad de la técnica,

teniendo una mayor capacidad de comunicar ideas visuales que sobrepasan las limitaciones de la fotografía, siendo la única barrera la imaginación del ilustrador. Una ilustración siempre debe de llevar un contexto, permitiendo así al espectador entender cómo y dónde se sitúa. La ilustración cuenta con diferentes niveles de abstracción, los cuales son determinados por lo que se desea representar en base al grupo objetivo delimitado.

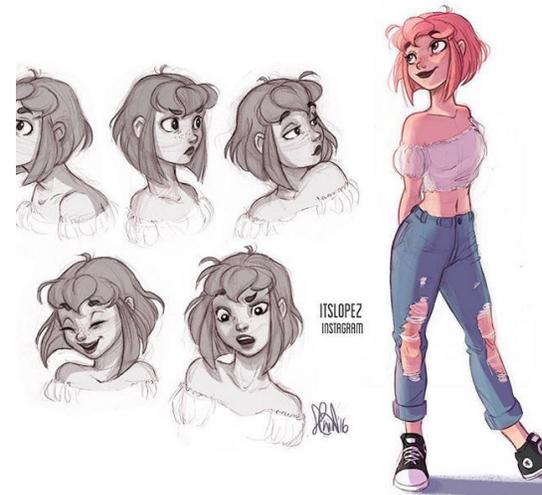
Los niveles de abstracción pueden ser: alto, bajo y medio. Un **alto nivel de abstracción**, se representa por medio un alto nivel de detalle en la ilustración, **el medio** cuenta con un detalle general apoyado con figuras orgánicas simples y **el bajo** se basa en formas simples, ilustrando solamente la esencia de una figura.



Ejemplo de niveles de abstracción en personajes. Recuperado de: http://vignette3.wikia.nocookie.net/ssbb/images/0/07/Mario_Ilustraci%C3%B3n.png/revision/latest?cb=20130107221124&path-prefix=es



Ejemplo ilustración, composición e integración de título y elementos gráficos de apoyo para situar a un personaje en una composición. Recuperado de: <https://i.blogs.es/930613/super-mario-run/original.jpg>



Ejemplo ilustración de personajes, definición de vistas del personaje y actitudes. Recuperado de: <https://i.blogs.es/930613/super-mario-run/original.jpg>

Diseño del personaje:

Según Scolastici y Nolte (2013) es importante que el diseño del juego, tanto del ambiente como del personaje, sea compatible con el género del juego (puzzle, acción, etc.), ya que este siempre influye en los consumidores.

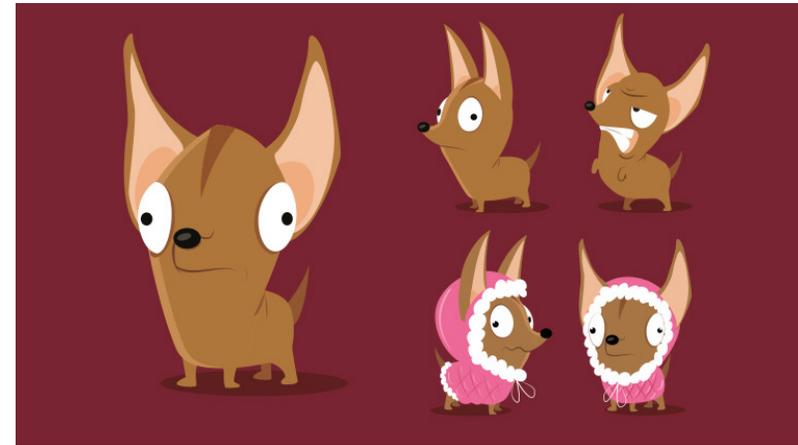
Proceso en la creación de personajes:

El proceso de creación, cualquiera que sea, siempre comienza con ideas y definiciones básicas. En este caso, comienza definiendo sus cualidades básicas, tanto físicas como de personalidad. Este paso se puede facilitar realizando una lista de adjetivos que caractericen al personaje.

Continuo a esto, se tienen que tener referencias visuales de los adjetivos propuestos. Cualquier cosa que logre describir visualmente alguna de sus características. Este paso sirve para luego poder empezar a dibujarlo.

El dibujo se recomienda comenzar por figuras geométricas, y luego ir definiendo su contorno, de manera que se pueda lograr una silueta sobria pero bien definida.

Una vez concluido esto, ya se comienzan a definir los detalles que lo distinguen como personaje. Sin embargo, como mencionado anteriormente, estos tienen que seguir una línea de sobriedad para que el personaje no se vea recargado; el objetivo es conseguir un diseño balanceado.



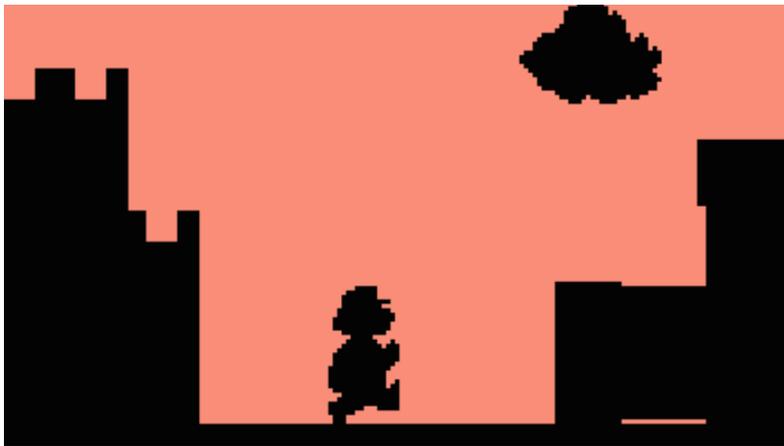
Ejemplo de diseño de personaje. Recuperado de: <http://www.vainuidecastelbajac.com/wp-content/uploads/2015/11/vainui-de-castelbajac-characterdesign-chihuahua.jpg?x30955>



Ejemplo de proceso en creación de personajes. Recuperado de: http://pixar-animation.weebly.com/uploads/8/7/6/3/8763219/5539584_orig.jpg

Siluetas:

La silueta es un elemento clave que se debe diseñar con una precisión y proceso específico para que el personaje se diferencie inmediatamente del resto y sea totalmente identificable, afirman Scolastici y Nolte (2013). Como se hablaba anteriormente, al crear la silueta es indispensable que ésta esté fuertemente marcada, sea sobria y bien definida. Esto hará que se alcance el objetivo de que el jugador pueda identificar al personaje de manera rápida, y separarlo de los demás objetos del juego.



Ejemplo diseño de siluetas. Recuperado de:

<http://www.auntiepixelante.com/wp-content/uploads/2008/04/silhouettebros.png>

Colores:

Según Scolastici y Nolte para que los personajes se puedan diferenciar de los demás objetos menos relevantes del juego, es importante escoger una paleta de colores específicamente para ellos. Esto para que cuando el

personaje esté en movimiento, se pueda distinguir de forma fácil sobre los demás atributos. Para distinguirlo del fondo, se recomienda utilizar colores que contrasten con los objetos y personaje. Esto desarrolla un mejor ambiente de juego.

El color también puede ser utilizado para confundir al jugador. Si está es la intención del juego, se pueden utilizar colores parecidos en elementos contradictorios. Esto aumenta el interés y la dificultad del juego.



Ejemplo colores y contraste entre fondos. Recuperado de:

<https://www.geek.com/wp-content/uploads/2016/12/960-e1481902058284.jpg>

Backgrounds (Fondos):

Según Scolastici y Nolte la importancia del fondo recae en cómo éste crea el ambiente del juego, y genera un elemento visual de lo que es el título del juego. Existen dos tipos de fondos: fijos o con movimiento.

Los fondos fijos son usualmente utilizados en juegos tipo puzzle, o en juegos donde la acción sucede en la misma pantalla. El fondo fijo no quiere decir que solo se utilice un color plano, sino que se refiere a que éste no se desplaza. Sin embargo, puede no estar libre de todo tipo de animaciones.

Por otro lado, el fondo con desplazamiento o movimiento, como el mismo nombre lo dice, es cuando el fondo representa una parte importante del juego, ya que el juego se desarrolla en conjunto con él. Este tipo de fondo muestra la porción de imagen donde se encuentra el personaje en ese momento. El fondo del juego es el que crea el ambiente del juego.



Ejemplo de fondos. Recuperado de:

http://www.iphonefaq.org/files/styles/large/public/lara_croft_go_02.PNG?itok=xPJ-SlpXq

Animación:

La creación de movimiento a través de la ilusión de imágenes secuenciadas, generan un movimiento “artificial” el cual es creado por fotogramas usualmente trabajados en 24 cuadros por segundo. Existen diversas técnicas de animación, siendo varios los medios empleados para ponerlas en práctica. La animación por celdas siendo la más común, la 3D y la más reciente la animación por medio de gifs. La animación es el vehículo principal para los usuarios, asegura Ford y Widemann (2008). Brindando vida, aportando carácter creando una experiencia atractiva para los usuarios. A su vez ésta no debe de interferir con la navegación ni sus elementos, de otra manera se creará una experiencia desagradable y poco funcional para el usuario.

Según Cuello y Vittone (2013) las animaciones ayudan a crear un sentimiento de interacción entre el usuario y la pantalla. De acuerdo a su forma de implementación **las animaciones sirven para diferentes propósitos:**

Como *feedback*: los elementos visuales pueden ser animados para mostrar el resultado de una acción.

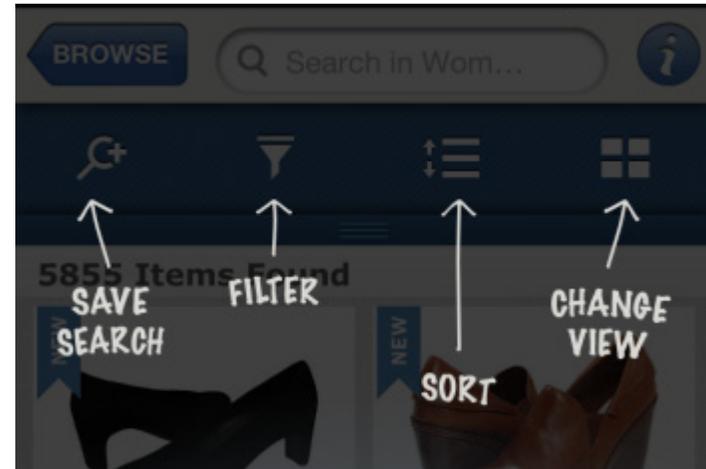
Como transiciones: estas ayudan a crear una interacción con mayor fluidez entre pantallas, creando una mejor experiencia de navegación.

Como herramientas informativas: cuando se usa el app por primera vez, es un medio el cual ayuda a remarcar iconos nuevos para el usuario, y destacar la presencia de componentes nuevos implementados en las actualizaciones.

Estética visual: en ocasiones la animación no tiene un objetivo determinado, su función se determina para causar una buena impresión, al momento de que el usuario sienta una experiencia envolvente al cuidar cada detalle dentro de la aplicación móvil.



Ejemplo animación. Recuperado de:
https://nintendobound.files.wordpress.com/2014/02/rayman_legends_8.jpegcept_Art_AK_10.jpg



Ejemplo de animación de guía. Recuperado de:
<https://s3.amazonaws.com/media.nngroup.com/media/editor/2015/05/12/zap-pos-help-overlay.png>



Ejemplo efecto de animación, acción complementaria. Recuperado de:
<http://static4.businessinsider.com/image/58498997e02ba730208b7e78-2044/mobilesupermariounipadproscreen-shot-only05.jpg>

5.4 USABILIDAD

Esto se refiere a cómo un producto puede ser utilizado por usuarios específicos, logrando metas específicas con efectividad, eficacia y satisfacción en un contexto específico.

Para medir la usabilidad es necesario identificar metas y a su vez separar y comprender los términos de efectividad, eficiencia y satisfacción, así como los elementos del contexto de su uso, afirma Enríquez (2013).

Eficacia: definido en términos de la exactitud y completitud con que usuarios específicos pueden lograr metas específicas en ambientes particulares.

Eficiencia: referido a los recursos gastados en relación con la precisión y completitud de la meta lograda, es decir recursos de tiempo, financieros y humanos.

Satisfacción: que evalúa el confort o comodidad y la aceptabilidad del trabajo del sistema para sus usuarios y otras personas afectadas por su uso.

Optimización en la interacción de uso: la interfaz del usuario en el dispositivo de mano debe de hacer acciones inmediatas. Los usuarios esperan ser capaces de realizar una tarea rápida con una interacción mínima. La interacción del usuario debe permitir al usuario realizar las tareas con un solo click.

Ésta se relaciona con el público objetivo. Consiste en conocer al público mencionado y determinar la mejor manera de comunicarle los objetivos de un sitio. El diseño centrado en el usuario consiste en el análisis de los requisitos del cliente y el usuario final, realizando estudios por cada fase del desarrollo y comprobando procedimientos. Esto da la garantía que las decisiones y la estructura de la información son adoptados por un grupo de expertos en la materia. Al pasar por estas etapas de planificación y verificación se logra desarrollar una experiencia mas coherente al usuario final, la cual le permite descubrir, participar, obtener información y moverse con fluidez dentro de un sitio, aseguran Ford y Widemann (2008).



Ejemplo de mala experiencia en usabilidad, debido a la cantidad de elementos en un espacio limitado. Recuperado de: <http://www.thestudioofht.com/wp-content/uploads/2014/05/why-you-should-conduct-usability-studies.jpg>

Fundamentos de usabilidad:

Según Royo (2004) la capacidad de un *software* de ser aprendido, utilizado y ser atractivo para el usuario en situaciones específicas de uso.

La usabilidad depende de 3 factores comenta Royo: 1) el dispositivo, que será utilizado por el usuario; 2) el usuario, el cual manipula el dispositivo y 3) el contexto, el cual influirá y determinará el uso del mismo. El diseñador digital, el de usabilidad y el visual, logran establecer la relación entre el usuario, el dispositivo y el diseñador, logrando definir un contenido que hace posible el diseño de interfaz gráfica de usuario.

El usuario:

Es el vínculo que conecta a la internet para realizar un conjunto de acciones específicas por medio de un dispositivo: acciones como (chatear, jugar, descargar aplicaciones, leer, redactar y enviar correos electrónicos, etc.). Dichas acciones se logran dividir en dos grupos, afirma Royo.

Cotidianas: desperdiciar la menor cantidad de tiempo al realizar una acción, que sea concreta y sencilla (descargar una aplicación móvil).

Ociosas: disponibilidad de tiempo, maneras de entretenimiento del usuario para hacer pasar su tiempo de una manera proactiva (Jugar Rayman Adventures desde un dispositivo móvil).



Ejemplo usuario y la usabilidad. Recuperado de: <http://www.thedigitalhandshake.com/wp-content/uploads/2016/03/agario-cheats-hack-1.png>



Ejemplo de fundamentos de usabilidad, el dispositivo utilizado por el usuario, su manipulación y el contexto en el que se encuentra el usuario. Recuperado de: <http://acodez.in/blog/wp-content/uploads/2015/11/Enhanced-User-Experience.jpg>

5.4.1 Interacción

Permite que los usuarios participen activamente en el mundo en el que se desarrolla mediante textos, imágenes, sonidos y animaciones. La interacción lo cubre todo, abarcando una simple reacción con un link por medio de un hover, hasta complejas estructuras interactivas. Debe de existir un equilibrio en la navegación, una interacción compleja distrae al usuario del mensaje que se desea transmitir. Utilizar un nivel óptimo de interacción, comprenderá la navegación y establecerá una conexión como una estadía de mayor prolongación. Elementos de diseño logran ser un complemento adecuado cuando estos están en sintonía con la idea central manejada.

Ford y Widemann (2008) comentan que el factor sorpresa presente en el humor y los detalles, es un elemento muy explotado en otros medios, como por ejemplo la televisión, pero de poca implementación en el medio interactivo. Crear una reacción de esta dimensión mejora la experiencia del usuario en todos los sentidos, siendo un gancho para quedar grabado en la mente del consumidor. Es necesario analizar los detalles del factor sorpresa por medio de *rollovers*, efectos de sonido o una animación, tomando en cuenta siempre la simplicidad. Una navegación simple es de mayor relevancia por ser fácil de comprender.

Diseño de interacción;

Para la realización de una aplicación móvil, se llega a un punto en el cual el diseñador piensa y plasma de una manera gráfica la interacción de la aplicación.

Para lograr esto, se necesita un vínculo entre diseñador y usuario, logrando desarrollar este paso con eficiencia tomando en cuenta cuál es su grupo objetivo. En esta etapa es de suma importancia recaudar información sobre los usuarios y aprender de ellos por medio de estudios en términos de usabilidad y herramientas como el análisis heurístico. Dicho diseño puede optar por diferentes características, las cuales pueden ser fijo, flexible/elástico o líquido, esto depende de la estructura del app se desea lograr según la necesidad del proyecto, asegura Mobile Marketing Associations (2015).

-Diseño fijo.

Está basado en medidas definidas por un ancho in-móvil, lo cual es una desventaja en comparación con otras estructuras ya que éstas no se logran adaptar de manera automática al tamaño de pantallas de distintos dispositivos móviles en el mercado.



Ejemplo de diseño fijo. Recuperado de:
<https://public-media.interaction-design.org/images/uploads/39475350880b5cb-2884508207c67f388.png>

-Diseño responsivo.

Utiliza como referencia las medidas relativas (por ejemplo, %, "em"), ajustando su ancho al de la pantalla del dispositivo. Esta estructura utiliza una medida basada en "em" para las tipografías. La medida "em" corresponde a la altura de la letra "M" mayúscula de la tipografía utilizada. Esta estructura es determinada por el tamaño del diseño en relación a la tipografía y no al ancho de la ventana del usuario.

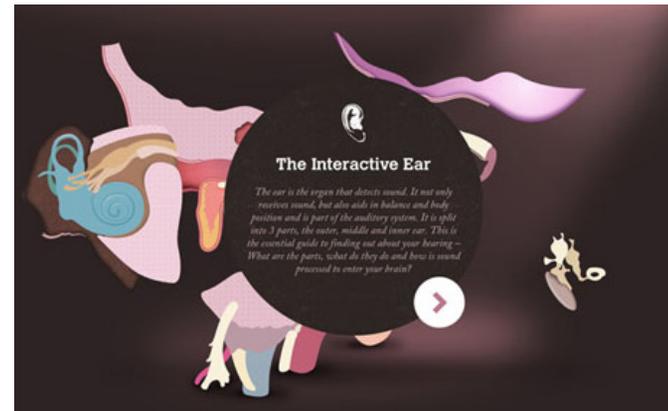


Ejemplo de diseño flexible. Recuperado de: http://brolik.com/blog/wp-content/uploads/2013/05/BRO_ResponsiveDesign_Main2.png

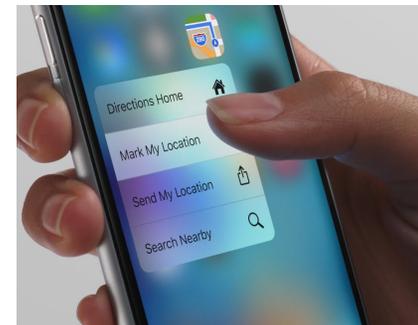
-Diseño líquido.

Es la estructura en la cual las dimensiones de los elementos se adaptan a la pantalla en una forma determinada por un porcentaje a sus contenedores, permitiendo así ajustarse a todo tipo de pantallas en el mercado.

Es muy importante generar una navegación para el usuario sencilla e intuitiva, tomando en cuenta los elementos a colocar en el app, lo cual se logra con él la estructura de los elementos durante la navegación, la colocación de botones y su uso, destacando su funcionalidad al clicar sobre ellos. Para lograr desarrollar una navegación lineal que permita al usuario regresar al inicio en todo momento.



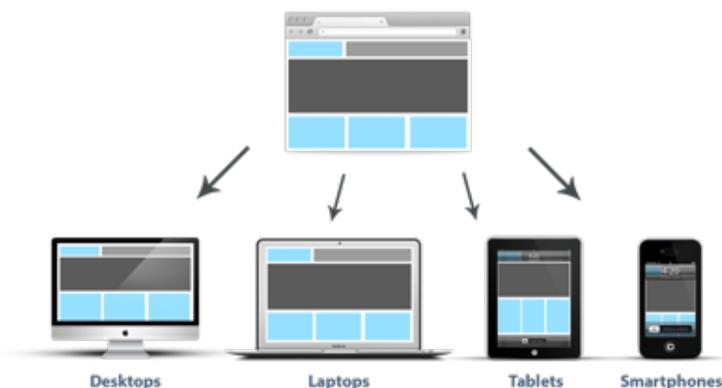
Ejemplo diseño interactivo. Recuperado de: <http://graphicdesignjunction.com/wp-content/uploads/2013/05/responsive-web-design-25.jpg>



Ejemplo de interactividad por medio de 3D touch el cual da una nueva forma de interacción con las aplicaciones. Recuperado de: <http://1u88jj3r4db2x4txp44yqfj1.wpengine.netdna-cdn.com/wp-content/uploads/2015/12/screen640x640.jpeg>

Diseño según tamaño de pantalla, visibilidad:

Según Mobile Marketing Association (2015) el diseño, tomando en cuenta los contrastes y el contenido, debe de poder ajustarse perfectamente a las diversas pantallas. El diseño en los dispositivos se debe de tomar en cuenta que la UI (*User Interface*) tiene que poder adaptarse a tamaños de dispositivos diversos, desde 200x300 hasta 800x400, siendo necesario incluir secciones estáticas cuya información no esté en constante cambio, secciones actualizables, botones a un tamaño adecuado, dejando espacio para evitar clics accidentales.



Ejemplo diseño según tamaño de pantalla. Recuperado de:
<http://www.devkiinfotech.com/images/mob-responsive-web.png>

5.4.2 Navegación

Según Mobile Marketing Association, es uno de los elementos más importantes a tener en cuenta durante el proceso de desarrollo, sobre todo si se planea desarrollar una aplicación móvil con una navegación poco “con-

vencional”. La usabilidad y funcionalidad son elementos claves a tomar en cuenta cuando se diseña una aplicación. Para la que la navegación sea funcional se debe analizar los niveles de estructura.

Tipos de navegación:

La navegación horizontal tiende a ser un éxito o un fracaso absoluto. El elemento responsable del acierto de la interacción y el gozo por parte del usuario, es si el usuario se siente cómodo con el tipo de navegación horizontal. De ser así, cabe la gran posibilidad que éste regrese. Ford y Widemann (2008) Comenta que la navegación debe de ser la columna vertebral de cualquier aplicación móvil siendo este el punto de partida de su organización y construcción. Esta navegación satisface la opción de pantallas simultáneamente, ofreciendo nuevas posibilidades de exploración, siendo éste el medio en el cual se puede sorprender al usuario al momento de presentarle el contenido de una forma inesperada. Haciendo de esta navegación “rápida”, facilita rutas alternas para acceder al contenido relevante y permite llegar al usuario de una manera directa.

Al romper con la monotonía de un plano bidimensional como fondo, se puede aplicar una profundidad de campo y el paralaje, creando una interactividad en un plano bidimensional, mientras que la inercia del mismo aporta fluidez.

La navegación horizontal es el tipo de navegación más antigua en los sitios web, subestimando su elegancia e

impacto que ésta puede generar. Este tipo de navegación resulta accesible y muy seductora. Un diseño óptimo en cuestiones de forma y dinámica de comportamiento y contenido hace que la navegación de este tipo conlleve a una mejora importante en la interacción y la experiencia del usuario, aseguran Ford y Widemann (2008).

Al encontrar un equilibrio en la **navegación vertical**, ésta se convierte en parte de la historia que se desea contar o de la identidad que se desea transmitir. La navegación debe de ser tratada como si fuera un contenido, haciendo que la trayectoria hasta el contenido sea tan importante como el contenido mismo. Es importante asegurarse que toda animación sea ágil, rápida y que no interfiera con la navegación del usuario, ya que estos deben complementar y contribuir a la navegación.



Ejemplo de navegación fluida del usuario. Recuperado de: <http://www.angrybirds-nest.com/wp-content/uploads/2011/01/Angry-Birds-Windows-Control-Guide-Banner.jpg>



Ejemplo de navegación vertical. Recuperado de: http://d10fqj5lwwlsdr.cloudfront.net/sitefinity/images/default-source/mobile-web/mobile_navigation_feature.jpg?sfvrsn=2



Ejemplo de navegación horizontal. Recuperado de: http://d10fqj5lwwlsdr.cloudfront.net/sitefinity/images/default-source/mobile-web/mobile_navigation_feature.jpg?sfvrsn=2

Menús animados y ocultos:

Hay que ser creativo sin olvidar la funcionalidad del menú, la cual es facilitar la navegación. El usuario debe entender al instante las funciones y cuál es el funcionamiento del menú.

El menú oculto es una opción elegante y permite hacer un uso eficaz del espacio comenta Ford y Widemann (2008), desviando la atención de las opciones de navegación para que el contenido sea el punto focal de la navegación. Éste nos ayuda a agilizar una navegación densa, lo que hace que resulte fácil el acceso a la información oculta. Para orientar al usuario, mientras la aplicación es cargada, se aplica una breve animación en donde se ubica el menú oculto.



Ejemplo menú oculto. Recuperado de:

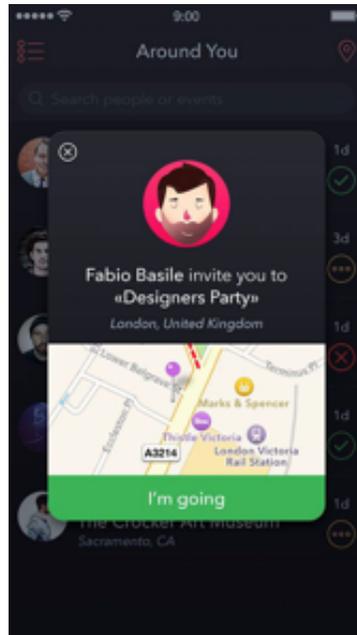
http://d10fqj5lwwlsdr.cloudfront.net/sitefinity/images/default-source/mobile-web/mobile_navigation_feature.jpg?sfvrsn=2

Seguir una coherencia en términos de color acción y movimiento para funcionalidades similares ayuda a los usuarios a asimilar la navegación, facilitando el acceso al menú oculto desde cualquier sección en la que se encuentre. El diseñador debe anticiparse a las necesidades del usuario, asegurándose de incluir vínculos intuitivos y varios modos de llegar al mismo sitio, asegura Ford y Widemann.

Pop-ups (ventana modal)

Según los autores, una de las cuestionantes a plantear es si se debe implementar *pop-ups* o no. Cómo saber si se debe elegir entre una pantalla completa o *pop-up* y asegurar que las herramientas clásicas del navegador sean accesibles en todo momento. Un sitio clásico es de mayor ergonomía y útil para visualizar un contenido textual. El usuario tiene al alcance las herramientas habituales.

Lo recomendable es diseñar varias versiones y ofrecer al usuario la oportunidades de seleccionar una de ellas. Incluir botón de "cierre" visible para salir de los modos de visualización a pantalla completa o pantalla emergente. Los botones deben ser sencillos para que el usuario logre navegar libremente. El abuso de ventanas emergentes dentro de una navegación hace que parte del contenido quede rezagado, además de irritar al usuario.



Ejemplo pop-up. Recuperado de: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/564x/27/89/d3/2789d383585f9d126598f30259915003.jpg>

Información

La creación de un sitio que presente una gran cantidad de información tiende a crear ruido visual. La sobrecarga de una maqueta es algo poco funcional, por lo cual se debe de trazar un itinerario claro para que los usuarios logren acceder a la información de su interés, aseguran Ford y Widemann (2008). La experiencia la debe de determinar el usuario ya que ellos poseen sus preferencias personales, crear una bienvenida, dándoles una vía de fácil acceso a explorar en la dirección que más les interese. Crear una manera sencilla para hacer ver lo que ofrece el sitio, incluyendo un mapa de sitio diseñado, lo cual

agrada al usuario ya que tiene el conocimiento sobre las secciones disponibles y cuáles son de su interés.

5.4.3 Contexto móvil

Según Enriquez (2013) los dispositivos y las aplicaciones móviles se utilizan en contextos, en donde las características cambian constantemente. Al momento de utilizarlos, los usuarios poseen particularidades, objetivos y tareas específicas. Así mismo se manipulan en diferentes entornos físicos y sociales. Esto influye en la forma de uso de una aplicación móvil.



Ejemplo de contexto del usuario. Recuperado de: <https://www.travelers.com/resources/workplace-safety/is-distracted-walking-on-the-job-a-hazard.aspx>

Existe una influencia en la información del contexto al evaluar la usabilidad. El movimiento es un factor influyente, debido a que provoca distracciones y complica tareas simples, tales como, el ingreso de datos en un dispositivo móvil. Las limitaciones físicas generan problemas en el contexto y en la interacción de una aplicación móvil, por ejemplo la falta de iluminación. Se enmarcan los siguientes puntos para prestar atención a los factores de contexto.

- La usabilidad de un producto depende de su contexto de uso.
- Los dispositivos deben ser diseñados para contextos específicos.
- La medición de la usabilidad debe ser siempre realizada en un contexto apropiado.
- Las evaluaciones de usabilidad siempre deben ir acompañadas de una descripción detallada del contexto de las mediciones.

Para medir la usabilidad en aplicaciones móviles, se toma en cuenta el contexto de uso. En ese entorno real, la conectividad (ancho de banda) puede ir cambiando según el lugar donde se encuentre el usuario, afectando el uso de la aplicación. Para examinar la usabilidad en un contexto de uso cambiante se planten algunos desafíos, comenta Enríquez (2013).

Entorno móvil: se define como cualquier situación relacionada con la interacción entre usuario, aplicación y el entorno que lo rodea tales como, personas, objetos, elementos que creen distracción, etc.

Conectividad: una conectividad limitada y baja confiabilidad en las conexiones de red, son aspectos comunes en los dispositivos móviles. Afectando principalmente a tiempos en descarga de datos, calidad de audio y video. Esto varía dependiendo de la movilidad del usuario, asegura Enríquez.



Ejemplo de conectividad. Recuperado de:
http://www.wilmslowguardian.co.uk/news/14437201.REVEALED__Postcode_checker_finds_best_and_worst_mobile_network_coverage_in_Cheshire/

Capacidad de procesamiento: el poder y la capacidad de memoria de los dispositivos móviles pueden ser limitantes para ciertas aplicaciones. Las limitaciones físicas propias del dispositivo, tales como pantallas de tamaño pequeño, afectan la usabilidad de una aplicación. Diferentes resoluciones de pantalla afectan en la usabilidad de los usuarios.

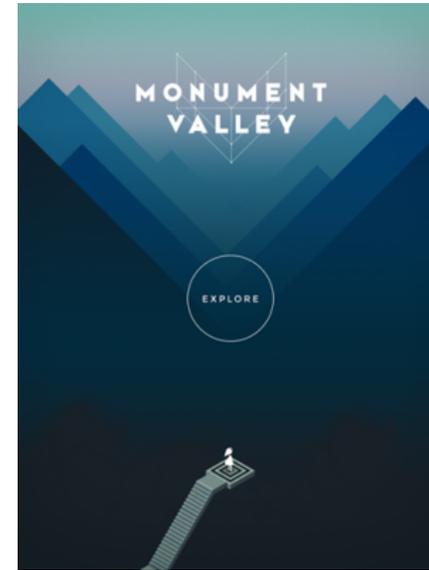
5.5 JUEGOS

Los juegos multimedia abarca una basta cantidad de géneros y tipologías, cubriendo desde juegos en aplicaciones móviles hasta juegos en 3D con un mayor presupuesto.

Los juegos en línea son también llamados como “juegos flash” o “juegos java”. Estos han cobrado mayor relevancia con el transcurso de los años, su denominación “flash” o “java” depende de la tecnología con la cual estos han sido creados. Esto ha abierto campo a la aparición de una gran gama de juegos originales creados por programadores independientes contando con un mínimo presupuesto.

Ford y Widemann (2008) indican algunas sugerencias a seguir.

- Empezar por algo pequeño.
- Diseñar a detalle antes de comenzar con la programación.
- La originalidad como motor de partida, ya que las ideas novedosas se imponen ante las grandes compañías con enormes recursos.
- No imitar o copiar otros juegos
- No obstaculizar el juego con un inicio en donde deban registrarse o iniciar sesión.
- Crear un juego con reglas excesivamente complicadas.



Portada “Monument Valley”, juego de puzzle de las mejor pagadas. Recuperado de: <https://cdn.psfk.com/wp-content/uploads/2016/03/Screen-Shot-2016-03-22-at-3.19.05-PM.png>

Contenido integrado:

La integración de texto, imagen y video puede transformar un sitio web, aplicación, juego de video en algo fuera de lo convencional creando así una experiencia envolvente para el usuario, aseguran Ford y Widemann. La combinación de contenidos, de modo que mantenga la atención del usuario al momento de interactuar con dichas plataformas, es una alternativa que ningún otro medio puede brindar. El contenido integrado ofrece a los usuarios la opción de elegir como desean recibir información relativa a la marca. Ofreciendo que el usuario elija la ruta que más le satisfaga sus necesidades. Ellos, ¿responden mejor a los textos largos, música o a las animaciones? El contenido integrado fusiona estos canales

y deja que el usuario elija la ruta más conveniente para él, creando una experiencia envolvente y positiva, destacando lo más importante: Una experiencia única para que se relacione con el usuario y la marca se logre promocionar.



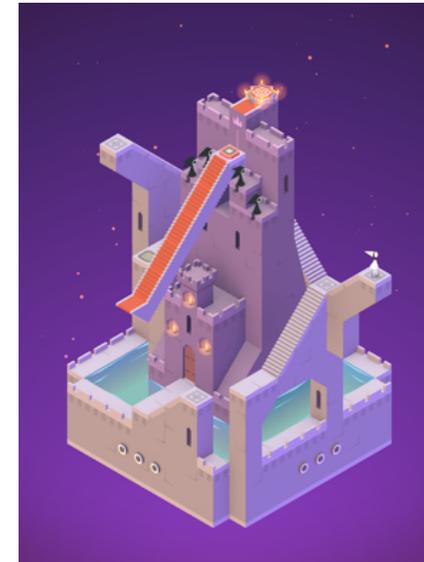
Ejemplo de contenido integrado, ilustración, tipografía y animación uniendo los elementos bajo un mismo estilo de diseño. Recuperado de: https://mir-s3-cdn-cf.behance.net/project_modules/1400/bddf4e40196323.57aa0b05280f0.jpg

Calidad gráfica:

Las ilustraciones y diseños se alimentan con una correcta implementación de paleta cromática, composición, selección de fotografías, iconos, o ilustraciones vectoriales.

La calidad gráfica óptima y un estilo definido, se unifican para crear un estilo propio, el cual es clave para elaborar composiciones originales e imágenes auténti-

cas de gran calidad. Esto crea un gran impacto visual y un gran interés en otras personas para lograr descubrir mas, sobre cómo fue ejecutado el producto final y las técnicas aplicadas en el mismo. De esta manera se abre el paso en el área que se desea sobresalir.



Ejemplo calidad gráfica. Recuperado de: <https://cdn.psfk.com/wp-content/uploads/2016/03/Screen-Shot-2016-03-22-at-3.19.05-PM.png>

Calidad de imagen:

Las imágenes son el primer punto de atracción para los usuarios al acceder a un sitio o aplicación móvil. El usuario promedio tiene un espectro de atención muy limitado, el cual consta de tan solo unos cuantos segundos, afirman Ford y Widemann (2008). Por lo tanto, causar una buena impresión con una imagen de una calidad

óptima es crucial a la hora de publicar un sitio u aplicación móvil.



Ejemplo contenido integrado, calidad de imagen. Recuperado de: <http://1u88jj3r4db2x4txp44yqfj1.wpengine.netdna-cdn.com/wp-content/uploads/2015/12/screen640x640.jpeg>

Sonido:

Según Ford y Widemann (2008) el sonido logra dar vida a la metáfora que representa una navegación, añadiendo emoción, creando un ambiente y aportando un significado para convertir la experiencia del usuario a una de primera categoría. Éste debe de ser utilizado sin crear una intervención en la experiencia, equilibrándolo con silencios para lograr sostener la atención del público objetivo.

Calidad de sonido:

La aplicación de sonido para un proyecto multimedia llega a ser vital para el usuario. Tomar en cuenta el

equilibrio entre calidad y tamaño del archivo de sonido, seleccionando una velocidad alta de transferencia de bits para MP3 adecuada al clip de audio con el que se está trabajando. Entre menor la velocidad menor la calidad del mismo. Con la aplicación del sonido es deseable recurrir al modo mono en vez del estéreo, este modo estéreo está reservado para efectos especiales panorámicos y canciones completas, no se debe utilizar para segmentos.



Ejemplo de sonido reconocible, perdurable y famoso. Recuperado de: <https://www.windowscentral.com/sites/wpcentral.com/files/styles/xlarge/public/field/image/2016/05/Arcade-Game-Series-Pac-Man-Xbox-One-title-screen-main.jpg?itok=DYhT8LdF>

5.5.1 Características de juego.

Todos los juegos comparten rasgos definitorios, no importa qué tipo de juego, género, estos se dividen en cuatro características que los definen: una meta, reglas, un sistema de retroalimentación y participación voluntaria.

El objetivo del juego es el resultado deseable que el jugador intenta lograr. La meta proporciona al jugador un propósito y centra su atención (McGonigal, 2011).

Las reglas de un juego están para cumplir el objetivo de poner limitaciones al jugador y cómo logran la meta. La creatividad y el pensamiento estratégico se fomentan desde que el juego remueve o limita maneras obvias de completar las metas del mismo. Así mismo, para lograr una retroalimentación de parte del jugador, el sistema de retroalimentación le da promesa de alcanzar una meta y lo motiva a seguir jugando. Como último rasgo se habla sobre la participación voluntaria, la cual significa que el jugador que juega el juego acepta el objetivo, las reglas y la retroalimentación.

Los cuatro rasgos principales pueden llegar a parecer superficiales, ya que estos carecen de todas las características que uno puede asociar primero con un juego: gráficos, interactividad, narrativa, competencia, recompensas, ganar y perder, estos son ejemplos de características que vienen primero a la mente a la hora de pensar en un juego (McGonigal, 2011). Claramente estas son características para la mayoría de los juegos, pero éstas no son atributos de definición para los mismos. Lo que define a un juego son los cuatro rasgos definitorios comentados al principio, toda característica además de estos cuatro rasgos principales es un intento de reforzar o mejorar los cuatro rasgos.

Participantes de una experiencia gamificada:

La gamification puede confundirse con un *playful design* (diseño lúdico), pero la diferencia reside en los objetivos claros, el sistema de retroalimentación y las opciones que están relacionadas a los juegos y la gamification. Para comprender las diferentes partes interesadas en una experiencia gamificada es de gran importancia que ésta sea una exitosa experiencia gamificada.

Existen cuatro partidos que contribuyen a la experiencia de una gamification: diseñadores, jugadores, espectadores y observadores. Los diseñadores son los creadores de la experiencia gamificada, gestionan y la mantienen. Los espectadores son personas que no participan directamente en la experiencia, pero tienen la oportunidad de influir en la misma, por ejemplo, los amigos del jugador. **Observadores**, son personas conscientes de la experiencia de juego pero no tienen impacto alguno sobre ellos.

Finalmente se habla de los **jugadores reales** que participan en la experiencia gamificada. Normalmente, la conexión entre diseñador y jugador es la única tomada en consideración. Sin embargo, es importante destacar otras partes como espectadores y observadores que pueden afectar o ser afectados por la experiencia gamificada.

Todo juego debe de incluir un componente sistemático y uno experiencial. El componente sistemático describe la construcción del juego y el experiencial trata sobre la

participación del usuario dentro del juego. Es importante notar que la gamification está relacionada con los juegos y no con la estructura del juego o la experiencia del usuario al jugarlo. La gamification se ha utilizado en los últimos años elementos de *game-design* como puntos, logros, niveles y recompensas características en contextos ajenos al juego para aumentar el compromiso en los usuarios y estimular su comportamiento.

El jugador:

De las cuatro diferentes características, los jugadores son los más importantes a considerar. Con el fin de crear una experiencia atractiva para el jugador se debe de considerar que los individuos varían en gustos, esta variabilidad son difíciles de reconocer, pero al mismo tiempo son una necesidad para una exitosa iniciativa gamificada.



Ejemplo de participante de una experiencia gamificada, jugador

Recuperado de: <https://www.actualapp.com/wp-content/uploads/2016/05/gamer.jpg>

5.5.2 Estrategia de juego

A medida que los dispositivos y el software ejecutado en los mismos se han vuelto más potentes y de mayor complejidad, los juegos de video diseñados para funcionar en ellos también han evolucionado convirtiéndose cada vez de mayor complejidad.

Los juegos suelen tener una serie de niveles de juego siendo sucesivamente de mayor dificultad y presentación de nuevos desafíos. Muchos de estos juegos requieren la resolución de puzzles, acertijos y una navegación por laberintos, así como llevar a cabo otras tareas. Por parte del usuario la realización de estas tareas cuentan con métodos específicos los cuales no son evidentes a partir de la información dada por parte del juego.

Se espera a menudo el uso del juego para determinar cómo llevar a cabo una tarea a través de indicios directos o indirectos proporcionados durante el juego, en algunos casos por prueba y error del usuario en su experiencia en el mismo.

Sin embargo, de presentarse una tarea sin solución al usuario de parte del juego, navegación u otra condicionante, este error evita que el usuario logre continuar con su experiencia partiendo de determinado punto. Esto causa un efecto negativo en la experiencia y hace que el usuario ya no tenga deseos de seguir jugando, afirma Bogenn (2004).

Los juegos suelen tener una serie de niveles de juego

siendo sucesivamente de mayor dificultad y presentación de nuevos desafíos. Muchos de estos juegos requieren la resolución de puzzles, acertijos y una navegación por laberintos, así como llevar a cabo otras tareas. Por parte del usuario la realización de estas tareas cuentan con métodos específicos los cuales no son evidentes a partir de la información dada por parte del juego.

Se espera a menudo el uso del juego para determinar cómo llevar a cabo una tarea a través de indicios directos o indirectos proporcionados durante el juego, en algunos casos por prueba y error del usuario en su experiencia en el mismo.

Sin embargo, de presentarse una tarea sin solución al usuario de parte del juego, navegación u otra condicionante, este error evita que el usuario logre continuar con su experiencia partiendo de determinado punto. Esto causa un efecto negativo en la experiencia y hace que el usuario ya no tenga deseos de seguir jugando, afirma Bogenn (2004).



Ejemplo estrategia de juego, niveles de dificultad.
Recuperado de: <http://i.imgur.com/uhRK0n2.jpg>

5.5.3 Proceso básico del diseño del juego

Habiendo hablado ya sobre el proceso de creación de una aplicación, ahora hay que enfocarse en el proceso específico de la creación de un juego. Este conlleva cuatro pasos: identificar qué va a hacer el juego (propósito), definir cómo lo va a hacer, programar el juego, y por último, probarlo y componer los errores, señalan Scolastici y Nolte (2013)

Efectivamente, antes de comenzar con estos pasos, tiene que existir una idea. Una vez establecida esa idea, empieza el proceso de diseño.

Preproducción.

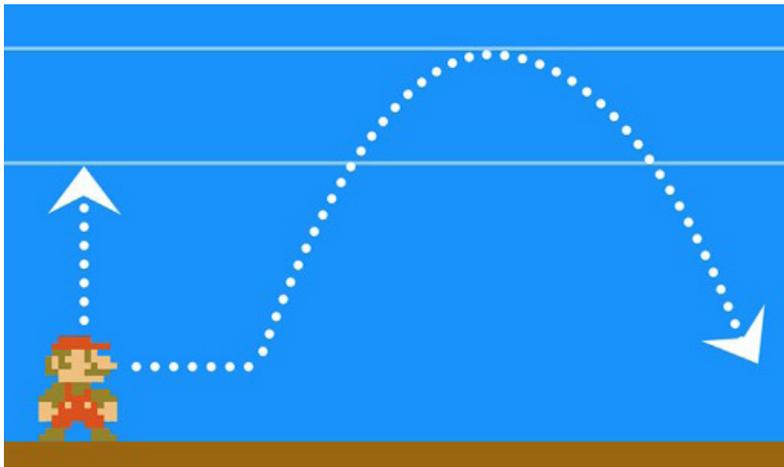
-Qué va a hacer el juego: en este paso, la idea pasa a lo escrito. Se trata de anotar las características principales: el público objetivo, cómo se gana el juego, qué se interpone para lograrlo, cómo se superan esos obstáculos.

-Guiones gráficos (*storyboarding*): la idea de esto es realizar un storyboard del juego para probarlo antes de realizar la programación, asegurando que éste sea un juego exitoso. En este bosquejo hay que ocupar cuantos más elementos de la idea del juego se tengan.

-Prototipo: una vez la idea ya haya sido comprobada en bosquejos, se le invierte en la realización del prototipo. Este contiene las acciones y gráficos básicos que se pretende que tenga el juego. Una vez

listo el prototipo, es de vital importancia que sea probado por una gran cantidad de posibles futuros usuarios. De ellos se analizan las reacciones inmediatas como los comentarios que tengan sobre el juego.

-Componer los errores: en base a los resultados obtenidos con las pruebas del prototipo, el juego toma forma, descartando cualquier característica que no concuerde con su propósito o que no fue de agrado para los usuarios. Así se redefine el diseño del juego, implementando todos los cambios.



Ejemplo diseño del juego, determinar la cantidad de movimiento del personaje dentro de un espacio determinado. Recuperado de: http://www.gamasutra.com/db_area/images/feature/185676/31_Game_Design_Mario_Jumps.jpg

Según Scolastici y Nolte (2013) proponen pautas sobre qué hacer y qué no hacer en el diseño del juego: *Dos and Don'ts*.

Qué sí hacer:

- Colocar suficientes pistas para que el jugador logre solucionar el puzzle.
- Colocar las recompensas apropiadas dependiendo de los desafíos.
- Utilizar de forma creativa cada elemento único del juego.
- Dar a conocer al jugador el posible resultado, sin crear ningún tipo de idea equivocada.

Qué no hacer:

- No permitir que el jugador se pierda de contenido importante.
- Evitar la repetición
- Evitar que el jugador se pierda en el juego (prover un mapa o pistas)
- No introducir elementos que rompan con la línea del juego.
- No colocar a los usuarios en una posición de desorientación y falta de instrucción.



Ejemplo de bocetaje, diseño y programación (proceso de diseño para juegos). Recuperado de: http://nukeboxstudios.com/nukebox/wp-content/uploads/2015/07/production.new_-1024x373.png

5.5.4 Mecánicas del juego y jugabilidad

La jugabilidad se refiere a las acciones que el juego tiene disponibles para que el jugador pueda ejecutarlas; es lo que forma la experiencia del juego poniendo en práctica estas mecánicas (Perron & Wolf, 2003).

Entonces, las mecánicas del juego son aquellas reglas, posibilidades y límites de la interacción física y mecánica de los elementos que conforman el juego.

Mecánicas de juego:

Según Perron y Wolf estas mecánicas se basan en la relación que se establece con los elementos del juego, tanto objetos, personajes, ambiente, y las propiedades que cada uno de estos tiene. Esta interactividad es la que incluye lo que se puede realizar en el juego.

Estos elementos que evidencia una mecánica son:

- Elementos físicos: controles, herramientas, etc.
- Virtuales: interfaz y sus elementos
- Conceptuales: historia y las reglas del juego.



Ejemplo de elementos físicos, controles y herramientas. Recuperado de: https://theappsolutions.com/images/articles/15/mobile_game_development.jpg

Su clasificación

- Reglas: es la mecánica que hace posibles al resto. Éstas se basan en la meta a alcanzar en el juego.
- Espacio: este espacio delimita pero también define las posibilidades del juego.
- Objetos: son todos los elementos manipulables.
- Acciones: lo que el jugador puede hacer con los objetos dados.
- Habilidades: aquellas que el juego le exige al jugador, ya sean físicas, mentales, reales o virtuales.
- Probabilidades: esta mecánica se debe respecto a las demás y la interacción entre ellas, de una forma matemática.



Ejemplo de mecánicas de juego, habilidades distintas por personaje. Recuperado de: <http://i.imgur.com/Lnpi140.png>

Balance de las mecánicas:

De la misma forma matemática, este balance conlleva equilibrar las opciones del juego junto con el diseño de éste, tanto a un nivel visual, narrativo e interactivo.

Según Shell (2008), existen varios tipos de balance, entre ellos:

- Equidad: dar los mismos recursos a todos los jugadores.
- Simétrico: por equipos.
- Asimétrico: dar al usuario la sensación de personalización al proveerle recursos según sus habilidades o que se adapten a ellas.

Desafío vs éxito:

Tiene que haber un intermedio entre desafío y facilidad, para que el usuario no se sienta ni frustrado por lo alcanzar la meta del juego, ni aburrido por hacerlo muy rápido. Esto siempre depende de las habilidades de cada usuario, ya que los retos deben estar en balance con sus habilidades e intereses. Es por eso que, para que el juego sea interesante para todo tipo de usuario, este podría incluir mecánicas como: aumentar la dificultad, desbloquear niveles, opción de elegir el nivel de dificultad, etc.

Opciones significativas:

Si las opciones no provocan una diferencia significativa, el juego pierde sentido de diversión. Un buen ejemplo de opción significativa sería la triangularidad, en la cual la opción es elegir entre un camino fácil, con una pe-

queña recompensa, o un camino difícil, con una mayor recompensa.

Corto vs largo

Tiene que haber un balance en el tiempo promedio que le tomará a un usuario completar el juego, ya que si éste es muy largo, el jugador puede aburrirse y si dura muy poco, resulta poco desafiante.

Recompensas

Estos elementos, en cualquier forma, dependiendo del juego, se utilizan para decirle al jugador lo que ha hecho bien. Existen varios tipos:



Ejemplo de mecánicas de juego, recompensas. Recuperado de: http://vignette2.wikia.nocookie.net/king-of-thieves/images/2/25/Green_Gems.png/revision/latest?cb=20150409171826

-Alabanza: hacerle un cumplido o decirle al jugador que ha hecho un buen trabajo. Esto puede ser en forma de palabras, sonidos, o la voz de los jugadores.

-Puntos: estos usualmente funcionan como medida de éxito del usuario, que pocas veces da paso a otra recompensa.

-Juego prolongado: es usual en juegos donde se acumulan puntos. Una opción podría ser conseguir una "vida" extra, o en juegos que requieren de tiempo, se les otorga más tiempo.

-Recursos: cuando la recompensa son otros elementos que puede usar dentro el juego.



Ejemplo de puntuación. Recuperado de:
http://2.bp.blogspot.com/-48u4O_oDAfs/URwBj35jGvI/AAAAAAAAAIY/Z_WNCbTBTvK/s1600/Rio+rewards3.png

Penas o castigos

Depende de cómo sea implementado el uso del castigo, este puede crear un nivel de diversión en el jugador. Para poder utilizar este elemento, hay ciertas razones:

Tomar riesgos: si la recompensa a ese riesgo es significativa, se convierte en algo emocionante. Una acción se vuelve riesgo solo si existen tales castigos. Esto le da más peso al éxito cuando se sobrepasan los riesgos.

Castigo aumenta el reto: El nivel de negatividad de la sanción conlleva la grandeza del desafío. Muchos de los castigos son solamente premios a la inversa:

Vergüenza: lo opuesto a la alabanza. Decirle al jugador que ha hecho mal, ya sea con la voz del personaje, sonidos, etc.

Pérdida de puntos: aunque poco común, se utiliza para darle más importancia a los puntos ganados. La posibilidad de perderlos les da más valor.

Juego corto: esta es la posibilidad que el juego se acorte por pérdida de vidas o tiempo.

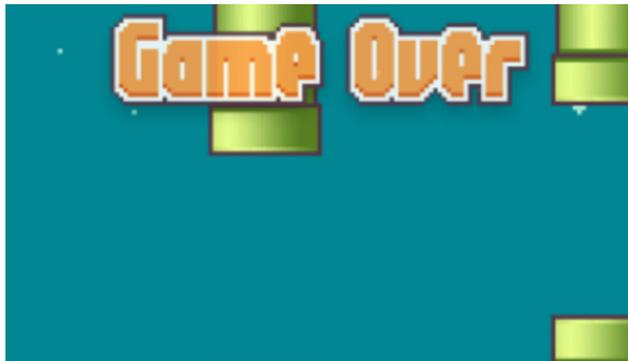
Revés: quiere decir que al perder la vida, el juego regresa al inicio.

Agotamiento de recursos: el castigo hace que los pierdan los elementos ganados por las recompensas. Los castigos siempre tienen que estar ya señalados y

explicados al jugador antes que éste pase por uno, ya que si tienen el factor sorpresa, el usuario se siente impotente ante estos.



Ejemplo balance de mecánicas, vergüenza o alabanza recalcar al jugador el número de puesto en el que se encuentra. Recuperado de: <http://www.dealspwn.com/writer/wordpress/wp-content/uploads/2010/06/Mario-Kart-pic.jpg>



Ejemplo castigos. Recuperado de: <http://ipadkids.com/wp-content/uploads/2014/02/game-over.jpg>

Libertad vs control

Como el resto de elementos, tiene que haber cierto balance entre la libertad que se le otorga al jugador, y las decisiones del diseñador del juego.

Simple vs complejo

Ambas características son un arma de doble filo, ya que la simplicidad es necesaria, pero no para caer en lo aburrido. Y la complejidad puede resultar con confusión o desafío. Es por eso que se tiene que encontrar un equilibrio entre ellos.

Tipos de complejidad:

-Innata: el juego es complejo desde su esencia, es decir, sus reglas.

-Emergente: este incluye reglas simples en situaciones complejas. En estos casos se utiliza el factor sorpresa con estas situaciones complejas, siempre de forma equilibrada.

Equilibrio natural vs artificial

El equilibrio artificial es cuando el creador del juego añade demasiadas reglas para crear siempre cierto tipo de comportamiento en el jugador. Por otro lado, el natural es cuando la interacción en el juego consigue ese comportamiento deseado.

Elegancia

Respecto a lo mencionado anteriormente, la elegancia se alcanza cuando se logra un equilibrio entre la simpli-

cidad y la complejidad. Esto significa que el juego se comprende rápidamente, pero contiene varios desafíos y complejidades.

Esta se puede medir con el número de objetivos del juego, habiendo varios a corto y largo plazo, y otorgándole una puntuación al jugador como medida de éxito.



Ejemplo libertad vs control, un mundo abierto sin reglas, el cuál esta controlado por el usuario y su imaginación. Recuperado de: http://1079638729.rsc.cdn77.org/iphonegame_img/minecraft_pocket_edition/real/6_minecraft_pocket_edition.jpg

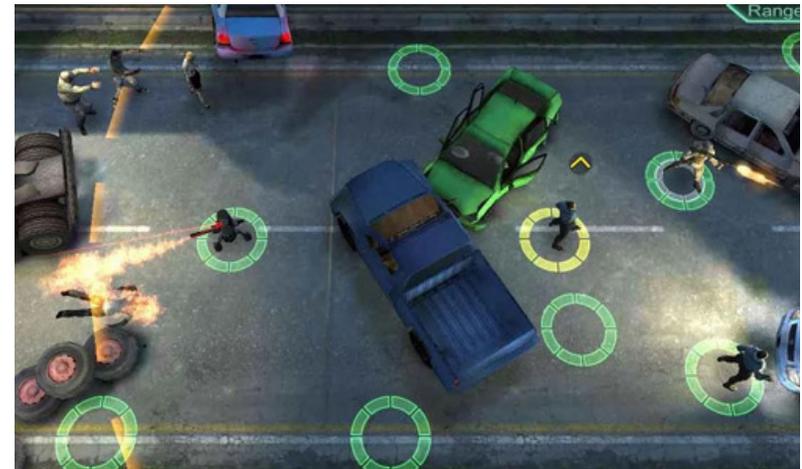
Detalle vs imaginación:

Es importante encontrar un equilibrio entre lo que se debe dejar libre a la imaginación del usuario y los detalles que se le proporcionan. Para conseguir este equilibrio es imprescindible tomar en cuenta los siguientes aspectos:

-Colocar solo los detalles que alcancen las expectativas del usuario, y no detalles de baja calidad.

-Que esos detalles alimenten la imaginación del usuario.

-Ambientes que probablemente el jugador ya conoce, no es necesario llenarlos de detalles (calles, una casa, etc).



Ejemplo ambiente conocido. Recuperado de: <http://image.zombieapps.net/screenshot-zombie-defense-app-game.jpg>

Jugabilidad:

La jugabilidad informa de qué tipo es el juego, en base a la experiencia que crea. Esta experiencia es el conjunto de elementos, como acciones, interacción con otros personajes u objetos, y posibilidades.

De esta forma, en base a la experiencia, es como se dividen los juegos en categorías, y éstas, en subcategorías. Estas categorías se pueden dividir dependiendo de: la interacción, la temática o la motivación del usuario (Salen & Zimmerman, 2003)

La interacción se mide a partir de las posibilidades que se le ofrecen al usuario, tanto de control como de acción. Pueden ser:

- Arcade: Angry birds
- Aventura: Rayman adventures
- Laberinto: Mountain valley
- RTS: Estrategia en tiempo real
- MMO: multijugador masivo *on line*: Pokémon Go
- RPG: Juego de rol
- Carreras: asphalt
- Puzzle: Bad piggies

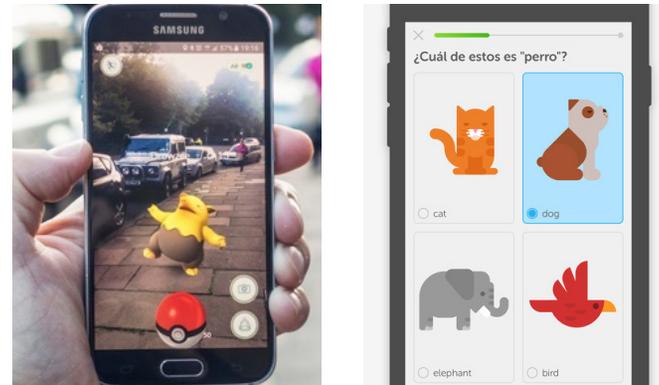
Por otro lado, se pueden categorizar desde la temática, es decir, la historia que describa. Éstas siempre pueden ser subcategorizadas.

- Deportivo: Fifa mobile
- Instructivo: Duolingo
- Acción: modern combat
- Pedagógico: Cerbex ultimate
- Terror: Amnesia

También puede existir la posibilidad que dos categorías se mezclen para crear una nueva experiencia en el usuario.

Por último, se encuentran las categorías que dependen de la motivación del usuario. La categoría principal en éste es la de puzzle. Los rompecabezas están presentes en el mecanismo de la mayoría de los juegos, ya que se presenta como un desafío divertido para el jugador. Se podría definir como una categoría universal, ya que suele aparecer como complemento de otra categoría. Schell (2008) recomienda regirse por los siguientes principios al momento de realizar un puzzle:

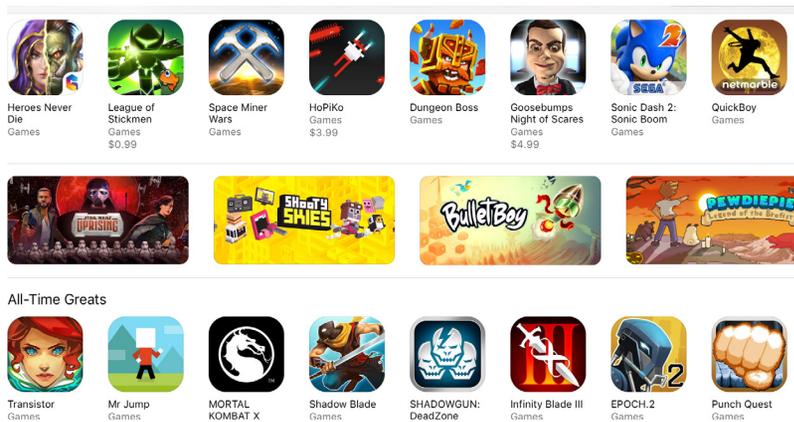
- Un objetivo fácil de entender
- Proveer indicadores de progreso
- Aumentar gradualmente la dificultad
- Colocar retos paralelos
- Dar pistas



Ejemplo de juego masivo en línea Pokémon Go y juego instructivo Duolingo.
Recuperado de: http://wisebread.killeracesmedia.netdna-cdn.com/files/fruganomics/imagecache/605x340/blog-images/man_playing_pokemon_go_99165129.jpg
<http://a4.mzstatic.com/eu/r30/Purple71/v4/61/fa/93/61fa93c5-54da-8736-33ee-2586cf8d5b43/screen696x696.jpeg>

5.6 GÉNEROS DE JUEGO

La mayoría de los juegos encajan dentro de una categoría en particular señala Sthal (2005). Atendiendo así las necesidades del usuario ligados a factores como el sistema de juego, el tipo de interactividad, sus objetivos, etc. Algunos géneros de juego pueden pertenecer a diferentes áreas y por lo tanto aparecen en más de una categoría simultáneamente. La evolución de los videojuegos ha dado lugar a una variedad creciente y cambiante de géneros, esto gracias a los avances con la tecnología.



Ejemplo de géneros de juego. Recuperado de: <http://www.gamerefinery.com/wp-content/uploads/2015/10/image.png>

Género aventura:

Estos enfatizan la experiencia a través de un diálogo, historia y la resolución de problemas. La mecánica enfatiza la decisión sobre la acción. La resolución de la problemática gira entorno a la combinación y manipulación de

elementos para avanzar en la historia. El nombre Aventura proviene del juego Aventura (a.k.a. Colossal Cave), no del género literario.



Ejemplo de géneros de aventura. Recuperado de: <https://i.ytimg.com/vi/uPiVBiEDQSI/maxresdefault.jpg>



Ejemplo de género de aventura, personaje interactuando con multi plataformas. Recuperado de: <http://www.topapps.net/wp-content/uploads/2013/07/Wind-up-Knight.png>

Género puzzle:

Estos juegos se centran en la resolución de rompecabezas normalmente sin mucha atención a la narración del juego. Estos rompecabezas existen en muchas variedades: estratégico, táctico, lógico, trivia, rompecabezas de palabras etc.



Ejemplo de género puzzle, resolución de problemáticas las cuales dependen de una organización de elementos de forma específica. Recuperado de: <http://i1.2pcdn.com/node14/image/game/51ecee7bc01db98195340ca7/51ecef-7861fc3c75cad1a311/20130722044200a0dj7ok5tqrmnv1e.jpg>



Ejemplo de género puzzle, resolución de problemáticas las cuales dependen de una organización de elementos de forma específica. Recuperado de: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/db/58/55/db-585530433558f913c4d453d902d655.jpg>

5.7 EXPERIENCIAS DESDE DISEÑO

Para la experiencia de diseño se selecciona el juego interactivo para dispositivos móviles King of thieves creado por la empresa Zeptolab, el cuál es un juego dentro del género puzzle.

King oh thieves es un juego 2D el cual posee características de defensa de torres, juegos de plataformas y elementos multijugador. Éste es uno de los mejores juegos de Google Play en 2015. Con más de 24 millones de usuarios en todo el mundo.



Recuperado de:

http://www.fasebonus.net/wp-content/uploads/2016/04/king_of_thieves_1.jpg

Este juego está basado en la idea de ser tu propio rey de una mazmorra, se inspira gráficamente en la época medieval, cuenta con distintos escenarios que reflejan la época en donde se lleva a cabo la acción del juego. King

of thieves es un juego gratuito disponible para sistemas operativos Android y iOS.

Así mismo se da a la tarea de simular un robo de cofres de tesoro escondidos dentro de la mazmorra de cada uno de los usuarios. Debes de invadir la mayor cantidad de mazmorras de tus enemigos para poder proteger de mejor manera tu tesoro.



Ejemplo de robo de joyas, Recuperado de:

<https://www.microsoft.com/es-es/store/p/king-of-thieves/9nblggh0hvg0#>

King oh thieves cuenta con la opción de cambiar de personajes, siendo estos cada vez mejores para tareas específicas dentro del juego, teniendo así mayor posibilidad de lograr el objetivo del juego. Lo que este juego busca es que cada usuario fabrique su propia mazmorra con elementos que impidan el avance de otros rivales externos a tu mazmorra.

El usuario se logra conectar con el juego y mantener en el mismo debido a su constante desafío de robar joyas y no querer ser robado. Entre más joyas acumule cada usuario puede intercambiarlas por llaves, pociones, gemas, monedas, mejoras dentro de su mazmorra y su personaje.



Ejemplo de recompensas de juego, Recuperado de:
https://mir-s3-cdn-cf.behance.net/project_modules/disp/e5aa4e23642515.563274a930ea1.png

A pesar de ser un juego extenso en contenido gráfico, debido a su habilidad de ser personalizable por una infinidad de opciones, logran crear una interfaz sobresaliente la cual invita al usuario a explorar y encontrar nuevas secciones. Aunque al principio cada usuario se debe de aprender la funcionalidad de estas secciones y botones, llegan a ser muy intuitivos en cuanto a su funcionamiento.

Al ser la primera vez dentro del juego, se ofrece un pequeña introducción animado en la cual muestra al usua-

rio por medio de flechas la información y funcionalidad del menú y el resto de sus botones, mejorando de entrada la experiencia del usuario sin la necesidad de que ellos tenga que indagar a base de prueba y error.

Respetando a lo largo de sus interfaces una congruencia gráfica, en términos de tipografía, color, iconos, escenarios, ilustración y personajes, creando así una experiencia robusta y concisa a lo largo de su manipulación.



Ejemplo de interfaz, Recuperado de:
<https://www.microsoft.com/es-es/store/p/king-of-thieves/9nblggh0hvg0#>



Ejemplo de congruencia gráfica, Recuperado de:
<https://www.microsoft.com/es-es/store/p/king-of-thieves/9nblggh0hvg0#>

Como todo juego posee una mecánica del mismo en la cuál se empieza por las tareas más sencillas, las cuales comprenden el personalizar tu propia mazmorra, guiando a los usuarios por medio de la interfaz en donde ésta explica cómo utilizar los elementos para lograr los objetivos que la estrategia del juego plantea.

Dicha estrategia comienza con niveles en línea o locales, correspondientes al nivel en el cuál el usuario se encuentra. Siendo esto de otra manera el usuario puede encontrarse con tareas muy complejas desde un inicio rompiendo con su goce dentro del juego, creando frustración, desinterés y como consecuencia de una mala implementación de la mecánica del juego.

Gracias a esta separación de dificultades en base a niveles el usuario logra ir aprendiendo en base a nuevas

experiencias generadas por la mecánica del juego y logrando desenvolverse de la manera ideal dentro de la interfaz del juego móvil.



Ejemplo de mecánicas de juego, Recuperado de:
<https://www.microsoft.com/es-es/store/p/king-of-thieves/9nblggh0hvg0#>

Este juego plantea una experiencia bastante agradable debido a su correcta implementación de elementos visuales, tanto como una estrategia de juego envidiable.

La experiencia se basa entorno a un personaje bastante simple el cuál se desenvuelve de la mejor manera dentro de su entorno, logrando crear una experiencia divertida y entretenida durante horas de juego.

6. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos de las entrevistas a los sujetos de estudio:

6.1 GUÍA DE ENTREVISTA A JUAN MANUEL MONROY

1. ¿Cuándo empezó su carrera en el desarrollo de juegos interactivos?

Fue cuando empezamos a desarrollar Mayan Pitz, utilizábamos bastante la interacción de la gente hacia marcas y productos. Quisimos enfocarnos a desarrollar juegos. Mi comienzo fue muy experimental e interactivo, partiendo de proyectos como web y aplicaciones, tratando de expender nuestra marca hacia un nicho el cual no había sido explotado con anterioridad aquí en Guatemala.



Ejemplo de empresa Mayan Pitz, Recuperado de: https://lh5.ggpht.com/BLsgaxc-f9HJzhIh7_TBwAl5UZK811sK4PArZys2gjNy3n1Vti4xZUx9mDrnNAc80cl=h900

2. ¿Cuál es el papel de un diseñador gráfico en el diseño de juegos para dispositivos móviles?

El papel gráficamente, es mostrarle al usuario las herramientas de manera clara para apoyar la usabilidad del juego, la navegación y terminar de complementar la experiencia del usuario dentro del juego según los objetivos que estén establecidos, tanto objetivos educativos o ejecutivos de giro de negocio que tenga el juego. Todos los juegos tienen un modelo de negocio detrás de la parte interactiva o de entretenimiento. El papel del diseñador básicamente es trabajar en el diseño de interfaz pero además tiene que haber una estrecha comunicación con el departamento de desarrollo para terminar de completar todos los flujos de jugabilidad que va a tener el juego para el usuario.



Ejemplo de la relevancia de un diseñador gráfico, creando la interfaz y sus elementos visuales, Recuperado de: https://lh5.ggpht.com/BLsgaxc-f9HJzhIh7_TBwAl5UZK811sK4PArZys2gjNy3n1Vti4xZUx9mDrnNAc80cl=h900

3. ¿En qué etapas se divide el desarrollo de un juego interactivo para dispositivos móviles?

En la experiencia con Mayan Pitz primero comenzamos a buscar y definir la idea de juego, creo que este es el primer paso, sobre qué juego se quiere hacer. Después de definir la idea, definir qué tipo de género de juego se quiere hacer, ya sea uno tipo puzzle, aventura, *defend the tower* y cuáles son los objetivos que se quieren con este juego. Sí se quiere educar, capitalizar, entretener, dar a conocer una marca. Definido esto se debe de trabajar en saber cuál va a ser la estructura y empezar a hacer una lista sobre cuál será el proceso que el usuario va a tener dentro del juego desde que inicia en el home. Dentro del home preguntarse ¿qué es lo que voy a poder hacer?, ¿poder jugar?, conectarme con las redes sociales, compartir el juego.

Esto se puede hacer en una lista o un mapa conceptual realizando el flujo del juego. En términos de la experiencia del usuario sería la arquitectura de diseño del juego, en donde se definen todas las pantallas a nivel de boceto planteando a nivel de un *sketch* la pantalla inicial con la que interactúa el usuario y qué opciones se le brindaran en esta pantalla, y cómo cada opción puede dar satisfacción al usuario o un punto donde no haya retorno. Este diseño de flujo debe de ir de la mano con el objetivo del juego que se definió y con la idea del mismo. Después de tener definido este flujo de diseño se pasa a la delimitación del estilo de diseño que se va a utilizar en el juego, esto va a depender mucho de a quien va dirigido. Por ejemplo en el juego que cree de

Tax force el cual estaba dirigido hacia niños, al llegar al punto de diseño se especificó el tema de diseño, por ejemplo los personajes tienen una proporción de dos cabezas y media, colores saturados los personajes buscan ser agradables e ir acorde a las caricaturas que ven los niños a estas edades.

Luego de haber creado un diseño de interfaz se comienza la etapa de crear prototipos del juego, cuando se llega a este punto básicamente en un proceso de prueba y error, resolver errores en la parte de testing y si comienza a pedir retroalimentación de parte del grupo objetivo hasta lograr crear un juego estable para el usuario que pueda ser publicado.



Ejemplo de creación de un flujo de juego,
Recuperado de: <https://inventwithpython.com/es/8.html>

4. ¿Cree que el diseño de interfaz de los juegos en las aplicaciones móviles tienen características específicas según el género del juego? ¿Por qué?

A nivel de usabilidad y navegación son los mismos estándares y objetivos que se buscan alcanzar con el usuario, encontrando una fácil navegación y que le den ganas de regresar a jugar la aplicación móvil. Creo que la variación en el diseño de interfaz según el tipo de juego se guía por el concepto, el estilo, los colores a utilizar. El tipo de juego lo que delimita es el estilo de diseño porque en cuanto a funcionalidad y experiencia todos los tipos de juego deben de mantener los mismos estándares. Como por ejemplo Clash of clans es estilo de versión derivado de Farm ville aunque poseen característica similares en mecánicas de juego su estilo se delimita por su grupo objetivo ya que Farm ville siendo para personas dentro de 20 hasta 40 años presenta un estilo más agradable, casual.

Clash of clans va dirigido a un grupo de jóvenes de 15 a 20 que les gusta el tema de la violencia o disparar. Lo que va a variar en el tipo de género de juego en cuanto a flujo de juego, por ejemplo un puzzle del home te lleva a cierta ventana, casi todos los juegos móviles lo que buscan es tener un acceso rápido a que el usuario pueda jugar. Siendo esta una característica que comparten los juegos mas exitosos, por ejemplo Angry birds con un click ya estás listo para jugar.



Ejemplo de diferenciación de estilos debido al grupo objetivo (farmville y clash of clans). Recuperado de: <http://tuto-dark.com/wp-content/uploads/2016/04/working-clash-of-clans-hack-2015-1024x576.jpg>

5. ¿Qué características de diseño de interfaz poseen los juegos puzzle, y cuál es su opinión respecto a la aplicación de la misma en Angry birds?

Estos juegos son los que te van a hacer pensar y de qué manera poder ir resolviendo los retos que te presentan, a nivel gráfico todos los juegos puzzle después de pasar la primer pantalla y pasar a jugar, se encuentran con una serie de ítems, como un Tetris, en donde vas a poder ir ordenando, pero se tienen que ordenar de manera específica para poder ir ganando los retos e ir haciendo combos en donde se destruyen partes. En el juego de Angry birds bad piggies considero que de los juegos puzzle, esta más abierto a llamar la atención de los usuarios por que, da una característica adicional la cuál es que puedes crear e inventar, y realmente a los usuarios les gusta

crear los propios elementos con los que se pueden jugar, en particular este juego de bad piggies es un gancho que hace que los usuarios quieran jugar el juego.



Ejemplo de juego puzzle y su libertad de invención dentro del mismo, Recuperado de: <http://2.bp.blogspot.com/-8pCGfijJITY/Vm13xjq4UnI/AAAAAAAAAGq4/JzfCJabvWFY/s1600/Bad-Piggies%2BDownload.jpg>

6.¿Qué características de diseño de interfaz poseen los juegos de aventura, y cuál es su opinión respecto a la aplicación de la misma en Reayman adventures?

A nivel visual me gusta mucho este juego, creo que los juegos de aventura tienen que darte tiempos cortos en donde se pueda alcanzar metas inmediatas, por ejemplo en Rayman ¿cuánto tiempo dura una carrera? Una carrera dura máximo 1 minuto, este juego entra dentro de la categoría de los casual games. Todos estos juegos son los que se van a jugar mientras estás esperando en una fila o para entrar a una reunión, es un juego corto que te deja lograr objetivos en un lapso de tiempo para poder distraerte mientras dispongas de poco tiempo. A diferencia de un hipotético Assassin's Creed para versión móvil, el

cual es un juego muy extenso de tiempo y atención para pasar un solo nivel.

Al tener un juego casual se tiene que pensar en varias cosas a nivel de flujo, se tiene que dar una recompensa inmediata al usuario para que éste quiera retornar al juego. Es importante para un juego de aventura medir los tiempos, por ejemplo en Rayman Adventures tuvieron que definir bien el tiempo de la carrera, para que el usuario mantenga su atención. Me imagino que hicieron pruebas comenzando por 2 minutos y la fueron modificando para lograr llegar a un tiempo ideal de carrera por nivel.

Posen características los juegos al entregarte ítems, para mejorar el personaje y sus habilidades dentro del juego en determinados momentos. La característica de diseño de interfaz en Rayman es muy sencilla, es un personaje corriendo el cual trata de llegar del punto hacia el b, ahora cómo hacer el gancho para que la gente escoja el juego. Esto se da gracias a su personalización de elementos, simplicidad. Esta clase de ganchos son los que se deben de pensar a la hora de hacer el diseño de la interfaz y el flujo del juego. Definir un juego en base a un insight sobre su temática e historia para lograr explotar su contenido gráfico en términos de interfaz de diseño. Finalmente no solo es de verse bien un juego, aparte debe de funcionar correctamente y generar una buena experiencia.

Este juego pasó por un proceso previo de investigación en la cuál los resultados dictaron que todos los juegos en su categoría tienen similitudes gráficas. Ellos me imagino

que se plantearon la idea de cómo poder hacer un juego diferente de los demás, logrando encontrar la forma a base de pruebas para que este juego lograra destacarse a nivel visual.



Ejemplo de funcionalidad, nivel visual alto y mecánica simple de juego. Recuperado de: <http://www.gamezebo.com/wp-content/uploads/2015/12/raymanadventures.jpg>

7.¿Cuál cree que es la mejor manera de implementar una estrategia de juego, en géneros puzzle y aventura?

Definitivamente, por ejemplo en un juego *puzzle* la estrategia de juego debe de estar pensada en cómo hacer pensar al usuario y como ir resolviendo de manera calculada cada paso para alcanzar los objetivos. A diferencia que en un juego de aventura como Rayman adventures lo que se busca es entretenimiento, los dos géneros son de entretenimiento pero con características distintas, en donde los de aventura son juegos de ocio ya que no se necesita pensar sino tener habilidad en la interacción con el juego. El tipo de juego lo que va a delimitar son las características que va a tener tu usuario y éstas te hacen pensar en cómo construir la interfaz del juego.



Ejemplo de estrategia de juego género tipo puzzle, ganar puntos por medio de estrategia Recuperado de: <http://candycrushsaga.com/img/screenshot.jpg>



Ejemplo de estrategia de juego género aventura, ocio y entretenimiento, Recuperado de: http://blog.ubi.com/app/uploads/2015/09/ra_midres_tree_2.jpg

8.¿Cómo determinar los niveles de dificultad del juego siendo lo suficiente desafiante para los usuarios, pero no muy simple para perder su atención?

No puede ser ni tan fácil ni tan complejo por que si es muy fácil el usuario se aburre y cuando al usuario no se le presenta ningún reto en el juego, éste busca otro juego. Por otro lado, el juego no puede ser tan difícil porque si

no logra pasar siquiera un nivel, no va a querer anotarse a hacer más niveles. Es un equilibrio muy interesante que se logra definir a partir de la prueba y el error.

En base al primer nivel que se define, depende del tipo del género del juego. Por ejemplo sí es un juego puzzle y en el primer nivel hay quince ítems, que se deben de ir acomodando de manera estratégica para poder alcanzarlo, se puede ser muy lineal y decir en el nivel dos ya no van a ser quince ítems ahora son veinte. Sí es un juego de aventura en el primer nivel se encontraba con tres obstáculos, entonces en el nivel dos se pondrán cinco, y así progresivamente. Esto se coloca en el flujo de diseño, sin embargo lo que da el resultado, de si se implementó bien o no, es en la parte del *testing* con los usuarios, para lograr tener un *feedback* de parte de ellos ya que al observar que al pasar del nivel unos con tres obstáculos lo pasaron igual de rápido que el segundo nivel con cinco, se evalúa y se plantea que los obstáculos puede que no solo delimiten la dificultad del juego sino que se puede agregar un elemento extra dentro del mismo para crear mayor dificultad.



Ejemplo de niveles de dificultad progresivos.

Recuperado de: <https://www.androidcentral.com/sites/androidcentral.com/files/styles/xlarge/public/postimages/634222/badpiggies-4.jpg>

9.¿Qué se requiere para lograr obtener una usabilidad ideal en el desarrollo de una interfaz?

La creación de un *wireframe* y bocetar delimitando todas las pantallas que se proponen en el juego, por ejemplo, definir que desde el home se maneja un menú con tres botones. El primer botón delimitar hacia qué pasos te van a llevar o a qué serie de pantallas te van a llevar, el siguiente botón qué acción va a realizar, el tercero a cuál otra acción. Después delimitar el por qué podría llegar de "x" pantalla dentro del juego hacia otra y preguntarse ¿sí?, ¿no? Y ¿por qué? Definir todas las pantallas, buscar un usuario de prueba y decirle que utilice un flujo y ver si esta persona entiende toda la interfaz dentro del juego y si esta persona realiza el proceso de cómo fue pensado y cómo se quiere que esta persona haga el recorrido dentro de la *app* móvil.

6.2 GUÍA DE ENTREVISTA A FRANCISCO HIDALGO

1.¿Desde hace cuánto se dedica al desarrollo de juegos interactivos?

Empecé mi carrera con el primero juego llamado Cerebrex en el año 2011. Este es un juego educativo para niños el cuál estuvo colaborado con la empresa llamada Elemental Geeks.



Ejemplo de aplicación móvil Cerebrex.

Recuperado de: https://static-s.aa-cdn.net/img/gp/20600006044629/19oZCPLSsxyY2GGjtv4mAPIQrEfZ5wHyHQl4vGR4Uq_cvtvKFF81sV4pFvb-cxilDqxj=h900

2.¿Cuál fue su experiencia en el proceso de elaboración del juego interactivo?

Al principio es interesante porque uno desconoce sobre los procesos, mediante el tiempo avanza junto con el proceso uno ya está en disposición de proponer. Por ejemplo, yo llegué a un equipo que ya estaba formado por un diseñador y los programadores del juego.

Me dieron la tarea de crear elementos gráficos y fondos para el juego. Como el diseñador gráfico ya había decidido la imagen gráfica del juego yo me tuve que acoplar a lo que él ya había trabajado con anterioridad, esto se trabajó de esta manera en la primera versión. En la segunda versión trabajé con el juego con el nombre de Cerebrex Ultimate, en donde mi trabajo fue unificar gráficamente todo el juego ya que habían muchos elementos los cuales estaban separados de la interfaz. En base a estas modificaciones creé y renové el estilo del juego, en donde se evidenciara más la temática del juego, la cual trataba sobre la cultura Maya.



Ejemplo de unificación de elementos y de estilo gráfico.

Recuperado de: https://static-s.aa-cdn.net/img/gp/20600006044629/hw0BfGGMerX75aKOZqgKfPgm15vFTmtexYIU_Oy7iuNSW-fNTFv__OpKhYNBgCoS-w=h900

3. ¿Cómo lograr el desarrollo de una imagen congruente en relación a la historia? Ejemplificar

Se comienza con una ardua investigación sobre la temática, utilizamos referencias gráficas de la cultura maya como por ejemplo, imágenes de las estelas, cosmología, basándose en documentos. Pero así mismo podemos tomar en cuenta casos vivenciales como por ejemplo hicimos un viaje a las ruinas mayas que se encuentran dentro de la ciudad de Guatemala, tomamos ejemplos de las estructuras, sus grabados, visitamos el mercado de artesanías para ver los patrones que se utilizaban en los textiles típicos y observar rasgos faciales de personas que posean ascendencia Maya. En base a toda esta información se comienzan a crear personajes, elementos gráficos para implementar dentro del juego.

Así mismo, estoy trabajando en proyectos personales en el desarrollo de juegos móviles, en los cuales utilicé los mismos procesos para el desarrollo de la imagen del juego con la única diferencia que al ser mi propio proyecto, yo soy la persona que me delimita y se exige en la calidad y siempre planteándome qué puede funcionar y qué no funciona y el porqué.



Ejemplo de diseño de imagen en base a investigación (referencia real) Recuperado de: http://www.guate360.com/galeria/data/media/25/irtra_8.jpg



Ejemplo de diseño de imagen en base a investigación.

Recuperado de: <https://static-s.aa-cdn.net/img/gp/20600006044629/OQYCU9Kstpy1oL1xnr3VsYQWqqAPhnkG5b1U3foQhHX7ZZnSAGkM4rU6z8P10mqDfLI=h900>

4. ¿Cómo lograr identificar el diseño de la interfaz (botones, íconos, menús, animaciones, etc) del app con la historia, y cómo esto ayuda a mejorar en la experiencia del usuario?

Lograr identificar el diseño de Cerebrex Ultimate, siendo este un juego educativo, se buscaba un fácil acceso a los mini juegos. Esto se desarrolló de una manera muy visual, combinándolo con texto en los menús, pero la manera de mayor facilidad de acceso era por medio de los elementos visuales que se tienen presentes dentro de la interfaz. Por ejemplo, hay tres tipos de juego en donde se puede elegir matemáticas, visual, memoria. Cada uno de estos elementos estaba siendo representado por medio de un personaje, ya que visualmente es más fácil de identificar. Aunque al principio se experimenta por parte del usuario al ver a los personajes y su interactividad dentro de la interfaz.

Al seleccionar sobre uno de ellos te lleva hacia la sección del juego que este personaje representa, por ejemplo uno apache "X" personaje, el cuál esta siendo relacionado con un mini juego de memoria, este mismo personaje te lleva hacia esta sección dentro de la interfaz.

De esta manera el usuario ya sabe identificar que este personaje está relacionado con la memoria y así se va desarrollando la misma mecánica por cada uno de los personajes y dando un atributo a cada sección de la cuál el usuario va a entrar por medio de los personajes.

Para el juego que estoy desarrollando por mi cuenta, al menos en mi caso yo tomo en cuenta el tipo de juego que se va a desarrollar, ya que existen diferencias entre el juego educativo de Cerebrex ultimate a este juego que estoy desarrollando sobre zombies. Siendo este un juego con una categoría de género shooter. En el cuál este juego ya abarca un público objetivo con un mayor rango de edad, con habilidades de lectura las cuáles se pueden aprovechar para poner mayor texto para poder guiarlos dentro de la interfaz.

Todo depende mucho del juego que se este desarrollando para poder crear está identificación con la historia y el diseño. La mejor manera para crear este link entre la historia y el diseño es por medio de los rasgos principales y de mayor caracterización según la historia o el personaje. Por ejemplo, si el personaje principal del juego de zombies que estoy desarrollando su mayor característica es la forma rectangular de su cabeza lo más seguro es que los

botones van a tener un diseño que no se aleje mucho de esta figura orgánica y que al mismo tiempo representen gráficamente una relación en términos de color o textura dentro del concepto del juego o su historia.



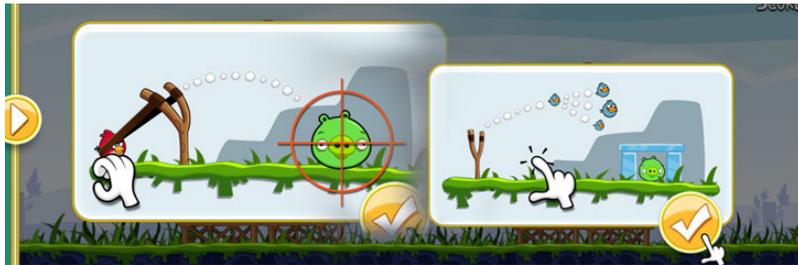
Ejemplo de identificación de interfaz por medio de personajes.

Recuperado de: <https://static-s.aa-cdn.net/img/gp/20600006044629/OQYCU9Kst-py1oL1xnr3VsYQWqqAPhmkG5b1U3foQhHX7ZZnSAGkM4rU6z8PI0mqDfLI=h900>

5.¿De qué manera la mecánica de juego influye en la experiencia en el usuario?

Esto está determinado según el género de juego del que se está tratando, por ejemplo hay un juego que se llama Inside el cuál es un juego muy sencillo por que se tienen pocos controles. De hecho el juego no menciona que controles posee, es cuestión de experimentar con los botones que tiene en el control y ver qué hace cada botón para poder utilizarlos. El lenguaje que se utiliza en este juego es muy intuitivo, primero se experimenta luego se prueba y así es como vas aprendiendo. Por ejemplo, si ponemos otro juego como Angry Birds que al principio del juego indica que se le tiene que dar click a este mu-

ñeco para jalarlo y se va a disparar y va a existir toda esta mecánica de matar a los cerdos, en este casi sí es necesario una explicación de cómo va a ser la mecánica inicial del juego, ya que puede llegar a ser intuitivo para algunas personas pero para otras no todo. Esto dependiendo de el tipo de juego y a quien va dirigido.



Ejemplo de explicación inicial en mecánica de juego. Recuperado de: <http://www.angrybirdsnest.com/wp-content/uploads/2011/01/Angry-Birds-Windows-Control-Guide-Banner.jpg>

6. Sin tomar en cuenta la historia del juego ¿existe alguna diferenciación visual entre los géneros puzzle y aventura?

En el sentido estético sí existe diferencias, las cuales también dependen de lo que los desarrolladores quieren dar a expresar. Visual en términos de mecánicas de juego existen diferencias específicas. Por ejemplo, en los juegos de acción se tiene que ser muy puntual en dejar una guía para que el usuario sepa hacia donde ir, por ejemplo en *The last of us*, *Uncharted*, ellos siempre utilizan un elemento de color amarillo dentro del escenario de juego, el cuál esta oculto pero es un indicador para el jugador de hacia donde debe de ir, siendo una marca

visual para guiar al jugador. En cambio en juegos como anteriormente mencionado de *inside* no dicen absolutamente nada, ya que éste siendo un juego de *puzzle* el descubrir cómo funciona el juego es parte del *puzzle* al igual que en el juego llamado *the witness*, cumpliendo con las mismas características en donde el jugador es ubicado en el escenario sin ningún tipo de instrucción y uno debe de descifrar qué hacer dentro del juego. Hablando sobre el género *puzzle* existen muy pocos en los cuales te ponen algún precedente sobre qué se tiene que hacer, pero siempre es más la experimentación.

Existen algunas variables en la diferenciación visual de los juegos los cuales pueden ser por el capital y el tamaño del equipo que desarrolla el juego, como por ejemplo *Uncharted*, el cual es un juego triple a, comparado con el juego *Braid* el cual es un juego independiente. La imagen gráfica puede ser más limitado según el equipo de trabajo que se posee por ejemplo *Braid*, el cual, al ser un juego independiente, cuenta con un máximo de 20 a 15 personas trabajando en el juego. Regularmente cuando el juego es independiente o con un equipo de trabajo limitado, el juego se busca ser más artístico. Esto no quiere decir que en los juegos con mayor presupuesto no sea así pero ellos eligen más la exposición. En cambio con juegos independientes se logra jugar más con el estilo. Muchas veces estos juegos se guían por el estilo de un artista, o si el director quiere probar algo diferente que destaque su juego o hacer algo nuevo.

Aterrizando el tema, una diferenciación visual entre los juegos puzzle y aventura va a depender del concepto del juego y lo que se desea transmitir.



Ejemplo de juego independiente con enfoque artístico (Braid).
Recuperado de: <http://vignette2.wikia.nocookie.net/tig/images/5/52/Braid-screen01.jpg/revision/latest?cb=20100507135310>

7.¿Cómo definir qué tipo de ilustración y técnica a utilizar según la interfaz de acuerdo al género de juego? Puede dar algunos ejemplos.

En acción, por ejemplo, en Uncharted lo que se quiere lograr en la interfaz es que la persona sepa la opción de qué armas tiene para utilizar, cuánta vida tiene, hacia dónde se está apuntando a veces un mapa, entonces ese *feedback* visual como ponerlo muchas veces implica ver el qué se puede quitar y qué dejar. Ahora lo que se trata de manejar en una interfaz muy limpia en el cuál solo son para verlas para una tarea en específico y luego desaparecen, esto depende de cada juego. En juegos como los de RPG si se posee mucha más información por ejemplo

en el juego Horizon, existe mucha información en la interfaz de la pantalla pero ésta ayuda a crear estrategias dentro del juego. En los juegos de puzzle depende por que en los juegos como the witness, Braid, no sale ningún botón ya que la interfaz del usuario está dentro del juego en sí, no es necesario saber la cantidad de vida que uno posee porque muchos de estos no se manejan por cantidad de vida.

En Cerebrix más que todo se reservaron los espacios ya que en la pantalla donde está desarrollado el juego se delimitan los elementos que se van a utilizar. Esto dependía del juego. En todos los mini juegos lo principal fue delimitar en donde se iba a ubicar la información, cuánto tiempo tenías, el nivel en el que te encontrabas, los puntos que se llevan y que se tenía que hacer. La técnica delimita según el tipo de juego y el grupo objetivo al que va dirigido por ejemplo, al ser una aplicación de aprendizaje para niños, lo ideal es trabajar una imagen vectorial y simple para la interfaz del app, esto se debe a que como son niños ellos aprenden mejor por medio de figuras simples y sin tanto detalle como lo que ofrece la técnica de pintura digital ya que ésta posee muchos detalles. Enfocándonos en los juegos puzzle en donde lo más importante del juego es resolver la mecánica de la problemática que estos presentan, una ilustración muy detallada puede ser un factor de distracción para el usuario.



Ejemplo juego de video Uncharted Recuperado de: <http://malditosnerds.com/malditosBackend/web/uploads/posts/cover/16-05-2016%2016.38.40.jpeg>

En el juego que estoy desarrollando con la temática de zombies la simplicidad en el arte ayuda a que asimilen el juego con mayor facilidad. Por esta misma razón personajes como Mickey mouse o Mario son personajes muy simples en términos de diseño, estos no poseen muchos elementos incluso siendo estos en 3D, tampoco poseen texturas, son lisos, y esto ayuda a tener un espectro más grande de espectadores.



Ejemplo de técnica de ilustración y características simples para captar mayor rango de espectadores.

Recuperado de: http://vignette3.wikia.nocookie.net/ssbb/images/0/07/Mario_Ilustraci%C3%B3n.png/revision/latest?cb=20130107221124&path-prefix=es

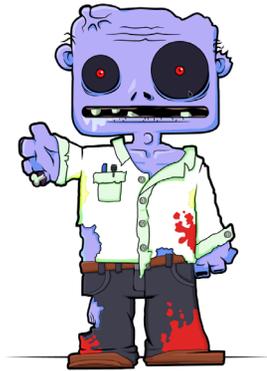
8.¿Cuál es el proceso de desarrollo y qué aspectos se toman en cuenta para diseñar un personaje para un juego móvil?

Principalmente en el desarrollo del personaje lo más importante es crear su silueta, ver si es identificable y reconocible sin ninguna clase de detalle, este personaje se cataloga como un personaje funcional. Por ejemplo, si se agarra la silueta de Bob Esponja y la muestran es identificable el personaje sin tener ningún tipo de detalles en el mismo. Lo que buscaba en mi proyecto personal, el cuál es un juego de zombies, es lograr este principio. Al pasar por un proceso de bocetaje en cuanto a formas, encontré que la mejor forma para su cabeza era un rectángulo, guiándome así por esta forma para terminar de crear el resto de personajes que aparecerán dentro del juego.

El proceso de desarrollo en Cerebrex como de igual manera fue un grupo independiente, fue mas que todo el querer desarrollar un personaje maya, entonces tomamos elementos mayas para la creación del mismo. En mi proceso en esta compañía no existieron muchas pruebas para estos personajes, porque el juego no pretendía tener un personaje principal. Aunque al final se implementa un personaje principal en cuál pudiera ser una figura aspiracional enfocado hacia los niños para que estos pudieran identificarse con el personaje. En el caso de mi proyecto individual en el juego de zombies yo sí tengo la intención de que el personaje represente el juego, me guie por personajes como los de Plants vs Zombies, los cuales son muy característicos e identificables con el título del juego o Angry birds que son simples y de igual

manera fáciles de identificar.

Para crear a un personaje ideal siempre aplicar los principios de un personaje, ya que estos no varían por ser un personaje de una serie animada a uno de video juegos. Que el personaje sea simple, la silueta sea representable e identificable con facilidad es importante y me guié en base a esto.



Ejemplo de personaje simple, identificable y con silueta representable.
Javier Pinto.

9.¿Cómo lograr ambientar un juego interactivo según su género, y qué relevancia poseen los backgrounds?

Muchas veces son muy importantes ya que estos ayudan a definir cual será el "mood" del juego. Como por ejemplo, en el juego de Cerebrex, existe un mini juego que trata de diferencias entre imágenes y encontrar estas diferencias, no se puede utilizar un *background* que tenga muchos detalles, ya que el objetivo del juego es ver las diferencias de los objetos, por eso mismo entre más de-

talles en la ilustración de fondo esto dificultaría ver los elementos que se deben diferenciar en el mini juego. Para implementar un *background* en esta sección lo que se desarrolló fue una cueva con detalles mínimos para no crear una dificultad en hacer que las personas observaran más el escenario que la actividad dentro del mini juego.

Los otros escenarios se basaban en la temática de cada sección dentro de la interfaz, por ejemplo estaba este mini juego que la mecánica trataba sobre el conteo de peces, en el fondo se implementa un río el cuál no interviniera con la atención de los usuarios, pero al mismo tiempo se entendiera que esta ilustración era de un río para ambientar a los peces dentro del mini juego para lograr poner en contexto a la persona en relación a la actividad que este haciendo.

En la sección de memoria se utilizó una ilustración con un contexto abstracto, ya que no hay una ilustración que defina lo que la memoria representa. En los escenarios de la pantalla principal en el cuál se quería reflejar la temática maya se implementan los personajes del juego con una pirámide maya en su fondo con un bosque dando así esa ambientación de estar en una ciudad maya.

Ahora en el juego que estoy desarrollando de zombies es un aspecto urbano, más actual, tomando referencias de calles para situar a los personajes, pero siempre ubicando a la persona en un mismo contexto.

Un factor a tomar en cuenta es las características de mis personajes los cuales son caricaturescos, de aspecto amigable y todas estas características deben de estar representadas en el escenario.



Ejemplo de escenario situado en un contexto actual. Recuperado de http://vignette3.wikia.nocookie.net/plantsvszombies/images/2/20/Summer_Parties_background.png/revision/latest?cb=20150710071340

10. ¿Cuáles características poseen los géneros puzzle y aventura en términos de diseño de interfaz, estructura o animación?

El juego inside por ejemplo, la interfaz está más enfocada a la mecánica de cómo se experimenta el juego siendo simple con un menú básico, en el que aplica animaciones muy simples de la misma manera pero de gran calidad y una ambientación muy buena, ayudan a meterte dentro del juego. Haciendo fácil una navegación para encontrar herramientas dentro del juego y su interfaz al ser intuitivas con una estructura simple. Esto se hace para que los usuarios no se pierdan dentro del juego al tratar de experimentar con nuevos elementos dentro de la interfaz, pensando primero en que es lo que se desea que las personas logren con el puzzle para que capten la problemática ya que en este género de juego no te van a dar

la solución o indicaciones de cómo solucionarlo. Comparando esto con un juego de aventura en el cual estos te dicen hacia donde dirigirte, el juego puzzle tiene oculto todas estas características. Uno debe de ser muy claro en el lenguaje visual para que las personas logren interpretarlo de la manera correcta.

En términos de animaciones depende mucho del juego y a sus temáticas, mientras mayor naturalidad en las animaciones éstas serán de mayor interés para la persona y sus ganas de explorar el mundo que ofrecen los juegos. Como la utilización de animaciones cortadas y de mala calidad, a menos que ésta sea la intención del juego, por ejemplo Minecraft posee animaciones muy sencillas por que el tipo de juego no se basa en algo complejo o realista y por eso funcionan este tipo de animaciones en el juego.

En Rayman adventures sí influyen bastante las animaciones gracias a que sus personajes son muy vivos y muy bien animados son un incentivo a seguir jugando el juego, no solamente la mecánica. Mientras mas animado el personaje y animaciones de alta calidad es más entretenido ver las acciones que estás realizando con el personaje. Pienso con incentivo que te ayudan a seguir jugando.

En Rayman que es un juego runner de aventura, el *feedback* que debe de tener el jugador hacia el juego es directo, se sabe que se tiene que apachar un botón que es para saltar y esquivar elementos, en cambio en Angry birds todo depende de una acción para lograr ver el

resultado, la mecánica es de simplemente jalar el personaje y tirarlo, pero hay muchas decisiones que hacer en este tiro, tomando en cuenta factores de ángulo, habilidad del personaje y estructura de lo que se quiere derivar. Sí esta información no se tiene estática es demasiada información como para poder solucionarlo. La diferencia más relevante ente un género y otro es que, en uno se debe de tomar el tiempo para tomar la decisión y en el otro es algo más intuitivo.



Ejemplo de feedback estático,

Recuperado de: <http://2.bp.blogspot.com/-8pCGfyJITY/Vm13xjq4UnI/AAAAAAAAAGq4/JzfCJabvWFY/s1600/Bad-Piggies%2BDownload.jpg>



Ejemplo de feedback dinámico, inmediato,

Recuperado de: https://s3-us-west-1.amazonaws.com/shacknews/assets/topic/7586/SC_1_Castle_Barbara_1445624659.JPG

11. ¿Qué consejos da para la ilustración y composición de juegos en el género puzzle y aventura?

Depende mucho de factores por ejemplo: para quién se está haciendo el juego ya que esta persona quiera hacer el juego de alguna forma específica, en el caso de juegos triple a que para celulares y juegos móviles no hay. Pero dependiendo del grupo objetivo y su rango de edad se puede utilizar personajes de mayor complejidad con gran detalle, comparado con Angry birds, lo que ellos deseaban era abarcar un público de mucha amplitud, entonces mientras más sencilla la ilustración y composición gráfica, mayor capacidad de captar un mayor número de personas. Crear composiciones limpias y simples para crear un mejor flujo del usuario dentro de la interfaz y que esté acompañada por elementos gráficos que ayuden a este flujo y no lo interrumpen.

Siempre es importante tener en cuenta la composición porque de esta manera es de mayor facilidad guiar a la persona dentro del mundo propuesto, ya que la gente intuitivamente va a saber hacia dónde ver, como regularmente vivimos en un mundo en donde toda estructura es perfecta y cuando un usuario pasa a un escenario en donde siente que algo de la ilustración puede estar mal se logran saber por que las personas ya están familiarizadas con estos objetos por ejemplo un semáforo.

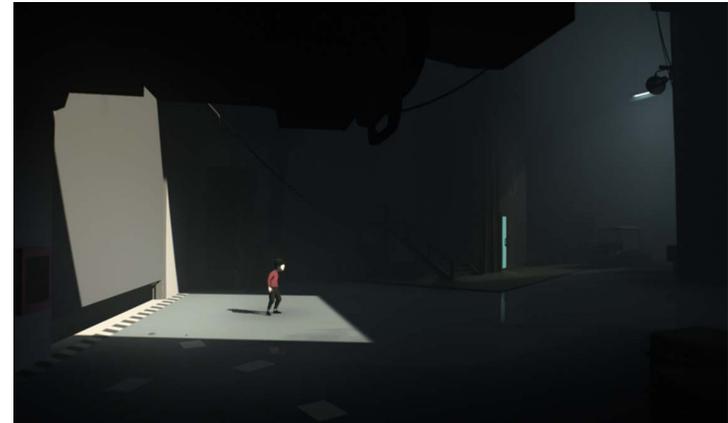
Una de las reglas básicas de la composición es que en una composición, por ejemplo si hay una cara ilustrada en una composición es lo primero que las personas van a enfocar su atención, entonces si pones una cara y

realmente se busca que la persona vea hacia otro lugar ya se está arruinando la experiencia de la persona, al igual que la silueta de una persona estos son elementos que las personas ubican primero dentro de una composición ya que se identifican con la imagen. Esto puede servir para guiar al jugador dentro de los juegos de acción y aventura. Si nos enfocamos en Rayman la composición va a determinar la acción de las personas sobre que tienen que hacer en determinado momento, ya que si se tiene una mala composición probablemente el jugador le va a llamar la atención otra cosa que no va a ser el objetivo final tiene que realizar dentro del juego.



Ejemplo de simplicidad gráfica.

Recuperado de: https://static.gamespot.com/uploads/screen_kubrick/1406/14063904/3087265-5190272285-Insid.jpg



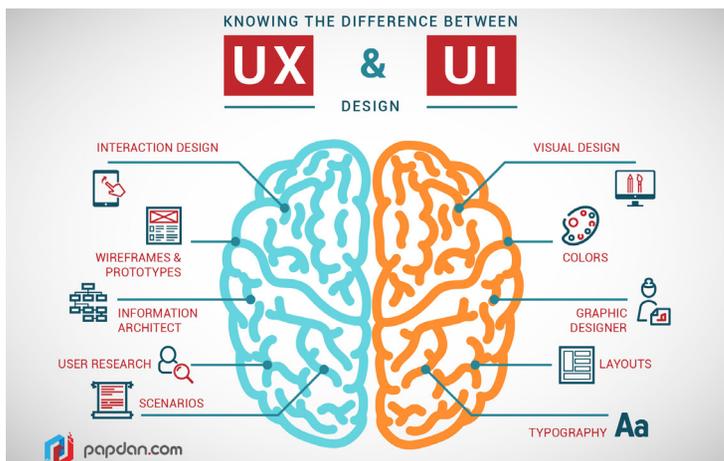
Ejemplo de composición, dar relevancia al personaje principal

Recuperado de: https://cdn0.vox-cdn.com/uploads/chorus_asset/file/6731129/InsideUnderwaterLab.0.jpg

6.3 GUÍA DE ENTREVISTA A JAQUELINE NÁJERA

1. ¿Cómo surgió su interés en el campo de UX design?

Surge desde que estaba en la universidad me gustaban siempre todo lo que se involucraba con páginas web, cuando salí de la universidad uno de mis primeros trabajos fue como web master. Aparte en otro trabajo tuve la oportunidad de ver como el usuario llegaba de principio a fin dentro ahí es cuando empezó mi interés por el UX design, hacíamos todo el proceso cada semana para ver lo mejor para el usuario.

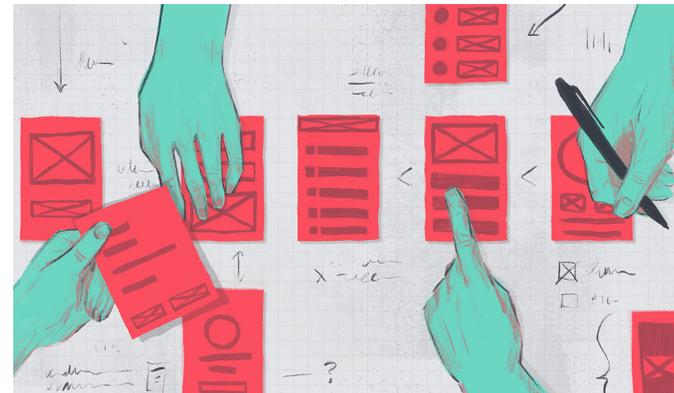


Ejemplo de ux design.

Recuperado de: <http://www.uzu-media.com/sites/default/files/field/image/Knowing-the-difference-between-the-UX-and-UI-design-1.jpg>

2. Comente su experiencia y desafíos a la hora de realizar una correcta experiencia del usuario.

Desafíos es realmente ponerte en los zapatos de alguien más, es un poco difícil ya que uno hace el diseño y todo el proceso, se desarrollan varios mapas de sitio para lograr hacer una página funcional y que no confundan al usuario, pero siempre se pasan por alto algunos detalles. Meterse en la cabeza de tantos usuarios es el mayor desafío que me e enfrentado.

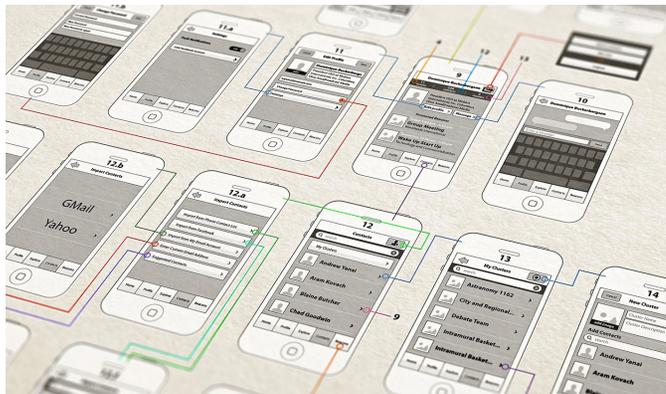


Ejemplo de desarrollo de interfaz funcional para diversidad de usuarios Recuperado de: https://helpx.adobe.com/experience-design/how-to/xd-ui-ux-design/_jcr_content/main-pars/image.img.jpg/5454_xd-ui-ux-design_1408x792.jpg

3. ¿Cuál piensa que es el futuro de las aplicaciones móviles en términos de interfaz y usabilidad? y ¿Cuál es el proceso de desarrollo de una interfaz?

Pienso que existe mucho futuro ya que si nos damos cuenta la mayoría de personas, toda su información la manejan por medio de su celular y así seguirá. Por ejemplo un bebé a temprana edad ya puede manejar una Tablet el cual empieza en los niños, de hecho creo que una

desktop y televisores van a desaparecer. Tuve la oportunidad de trabajar con Amazon y cada cierto tiempo ellos crean procesos nuevos de interfaces, ya que lo que desean los mayores empresarios es no tener una gran cantidad de programadores, para que los procesos sean mucho mas eficientes, en ves de una gran cantidad se buscan tener dos diseñadores para realizar estos procesos de interfaz. Cada año se mejoran estos procesos a base de prueba y error. Con estos procesos delimitamos desde la base del *sketch* y si el programador va a poder aplicar el diseño propuesto en una interfaz.

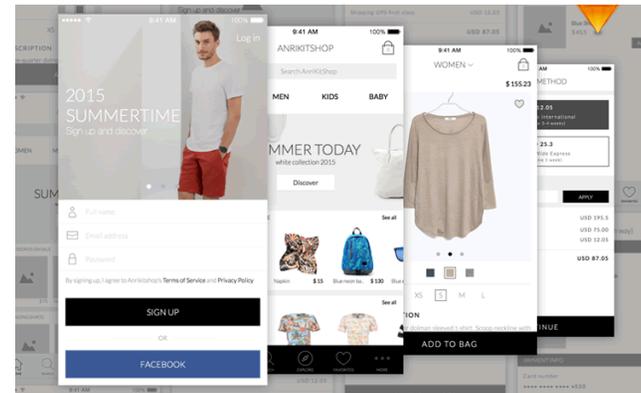


Ejemplo de procesos de *sketch* para el desarrollo de una interfaz

Recuperado de: https://cdn-images-1.medium.com/max/2000/1*99iPk4NvT8RyFsfctz0Sbg.jpeg

4.¿Cómo el diseño de una interfaz puede crear una mayor aceptación en los usuarios? Dar algunos ejemplos.

Entre menos pasos se le pongan al usuario es mejor y entre menos se le haga pensar al usuario mejor, hay un libro llamado no me hagas pensar, y lo que se explica es el cómo hacer menos pasos y que tu interfaz sea funcional. La base fundamental es de cómo hacer que el usuario sin que el piense que con solo un click, haga una compra o descargue un juego y que el realice todo lo que se espera de él, logrando que el usuario haga todos los objetivos en menos clicks.

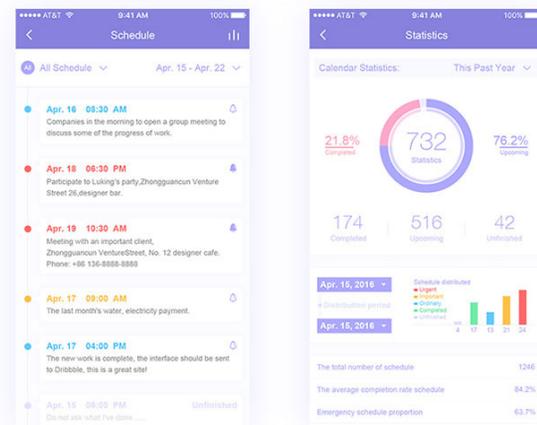


Ejemplo de menor cantidad de *clicks* para realizar una tarea.

Recuperado de: <https://speckycdn-sdm.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2016/01/mobile-app-free-ui-kit-template-08.png>

5. ¿Cuáles aspectos deben de ser considerados para diseñar la interfaz dentro de una aplicación móvil?

Aspectos básicos a tomar en cuenta son: funcionalidad, gráficos, ilustración y textos deben de ser muy amigables con los usuarios, no complicarle la funcionalidad al usuario por ningún medio. Ya que el objetivo muchas veces es que te compren, vender algo al usuario o descargar una aplicación móvil. Si tu interfaz y diseño son complicados estos objetivos muchas veces no van a ser logrados por parte de los usuarios.



Ejemplo de ejemplo de complejidad, cantidad elevada de información por sección Recuperado de: <http://www.designyourway.net/blog/inspiration/the-simple-yet-complicated-mobile-ui-list-design-43-examples/>

6. ¿Qué elementos (calidad de imagen, animación, íconos) considera que pueden llegar a ser incongruentes en una experiencia de usuario y cómo estos puede afectar en la experiencia del usuario?

Sin importar que elementos gráficos o ilustración sea, estos siempre deben de ser congruentes con lo que se debe vender o con los objetivos que se quieren lograr. Siento que más allá del diseño la importancia es una rápida navegación. Que las animaciones no sean pesadas, al igual que las imágenes independientemente de cómo sea la imagen. Ya que existen miles de aplicaciones malas en diseño pero de igual manera éstas son descargadas y el punto es que cargue rápido una navegación fácil, y que sea funcional. Esto pienso que es más importante sin olvidarnos completamente de la imagen, ya que para mí la creatividad es libre.



Ejemplo de Importancia de una funcionalidad directa sobre el diseño
Recuperado de: <https://apkpure.com/flashlight-app-led-torch/com.flashlight.app-led.torch>

7.¿Qué parámetros se deben de tomar en cuenta al diseñar la experiencia del usuario según el contexto móvil?

Pensar en que el usuario puede abrir tu aplicación móvil en el celular más básico y desactualizado y que si en este modelo no funciona por que se mueven los botones por ejemplo, siento que esto es lo más difícil, que el proyecto piloto no funcione en una gran variedad de celulares existentes en el mercado. Tomar en cuenta esto y ponerse en los zapatos del grupo objetivo al momento de diseñar.



Ejemplo de funcionalidad en diferentes modelos de celulares Recuperado de: <http://blogdemoviles.com/wp-content/uploads/2016/11/iPhone-1.jpg>

8.¿Cómo determinar la cantidad de interactividad dentro de un app móvil?

Depende del proyecto ya que puede que la interactividad dependa de muchos más elementos como por ejemplo un juego en comparación a un app de tips de cocinas, ésta puede ser un poco más sobria.



Ejemplo de interactividad dependiendo del proyecto Recuperado de: <https://i2.wp.com/conectica.com/wp-content/uploads/2017/04/runtasty.jpg?resize=1024%2C602&ssl=1>



Ejemplo de interactividad dependiendo del proyecto. Recuperado de: <http://vignette2.wikia.nocookie.net/tig/images/5/52/Braid-screen01.jpg/revision/latest?cb=20100507135310>

9. ¿Cuál es la mejor método de diagramación en un juego móvil?

Entender que la mayor parte de los juegos son utilizados horizontalmente ya que verticalmente no abarcan el ancho de pantalla para que un juego tome lugar en esta determinada posición. Lograr que en todas las diferentes pantallas el juego se vea igual pienso que es un reto de diagramación. Logrando crear un diseño limpio y con limpio no necesariamente se refiere a aburrido, ya que si uno coloca una cantidad de botones el usuario no sabe qué seleccionar, yo creo que una cantidad muy grande de botones en la diagramación, obstruye el diseño, el juego como tal y esto no sería algo funcional.



Ejemplo de diagramación horizontal y limpio, Recuperado de: <https://www.microsoft.com/es-es/store/p/king-of-thieves/9nblggh0hvg0#>

10. ¿Qué consejos da para la realización de una interfaz y una correcta experiencia de usuario en un juego para aplicaciones móviles?

Creo que debe existir un proceso de una junta de alguien con experiencia en marketing, animación, programación y diseño ya que todos esos elementos combinados logran crear un gran proyecto.

Al empezar a desarrollar una interfaz debe de existir esa experiencia profesional de varios elementos para lograr construir algo extremadamente funcional. Ya que uno como diseñador no entiende mucho en tema de programación, así como ellos no logran diseñar una interfaz y todo elemento que se venga está a disposición del marketing, ya que esta persona tiene la idea de cómo vender el producto aunque no tiene la idea de cómo venderlo por medio de una imagen.

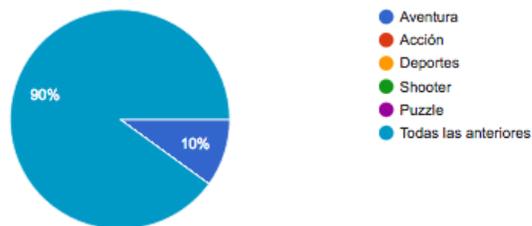


Ejemplo de marketing de una aplicación logra convertirse en una película, Recuperado de: <https://www.cineworld.co.uk/xmedia-cw/repo/feats/posters/HO00002960.jpg>

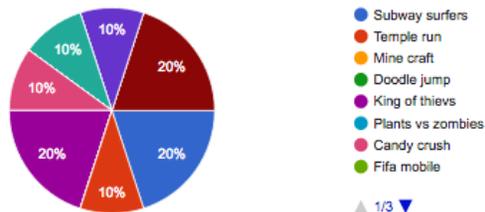
6.4 ENCUESTA A USUARIOS DE JUEGOS INTERACTIVOS MÓVILES

Se presentan gráficas de resultados obtenidos en las encuestas realizadas a los usuarios, un total de 10. En relación a juegos interactivos para dispositivos móviles. La encuesta consta de un total de 19 preguntas cerradas.

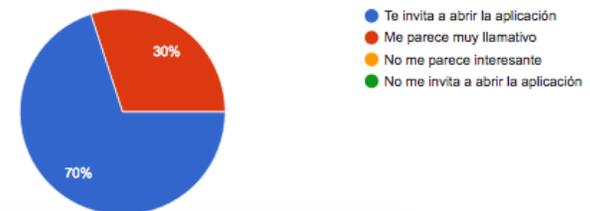
1. ¿Conoces alguna categoría de género de juegos móviles? (10 respuestas)



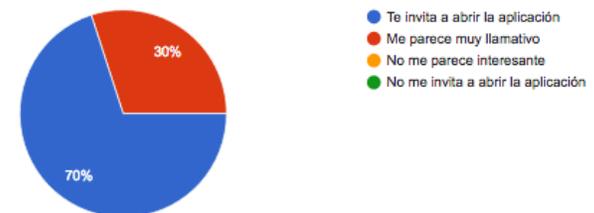
2. ¿Cuál es tu aplicación favorita dentro de estos géneros de juegos móviles? (10 respuestas)



3. En relación al juego Angry birds bad piggies ¿qué impresión te dejó el ícono por primera vez? (10 respuestas)

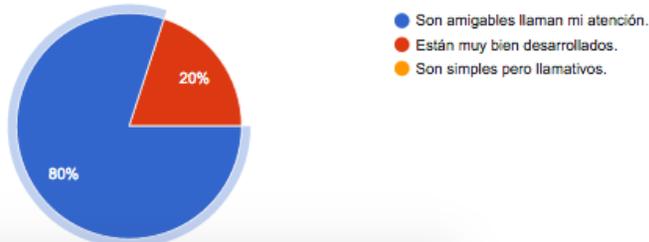


4. ¿En relación al juego Rayman Adventures qué impresión te dejó el ícono por primera vez? (10 respuestas)



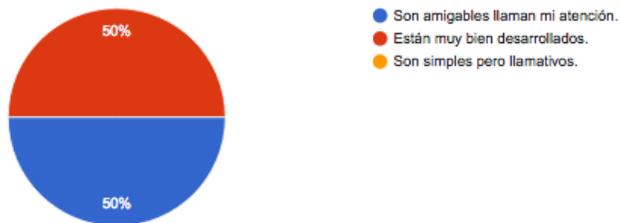
5. ¿Qué te parecen los personajes del los juegos Angry birds bad piggies? (elige dos opciones como máximo)

(10 respuestas)



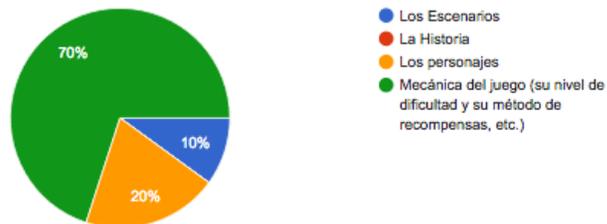
6. ¿Qué te parecen los personajes del juego Rayman adventures? (elige dos opciones como máximo)

(10 respuestas)



7. ¿Qué es lo que más te llama la atención del juego Angry birds bad piggies?

(10 respuestas)



8. ¿Qué es lo que más te llama la atención del juego Rayman adventures?

(10 respuestas)



9. ¿Qué piensas de la dificultad del juego Angry birds bad piggies?

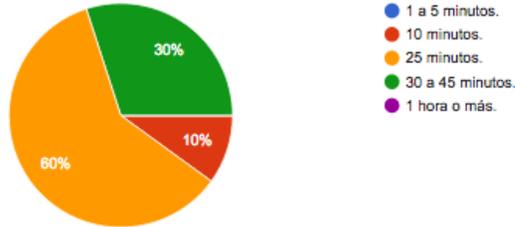
(10 respuestas)



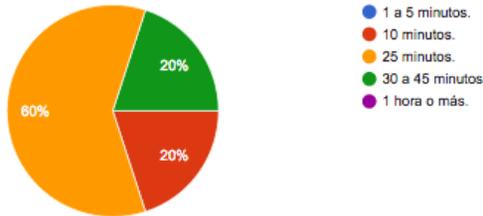
10. ¿Qué piensas de la dificultad del juego Rayman adventures? (10 respuestas)



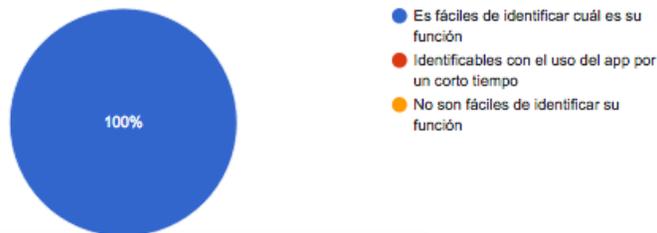
11. ¿Cuánto tiempo invertirías diario en el juego Angry birds bad piggies?
(10 respuestas)



12. ¿Cuánto tiempo invertirías diario en el juego Rayman adventures?
(10 respuestas)



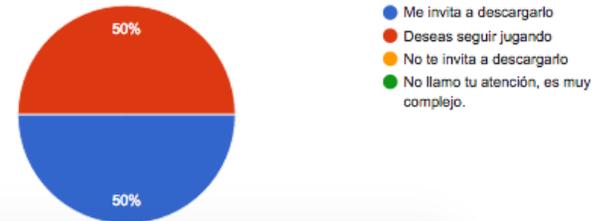
13. ¿Lograste familiarizarte rápido con el mapa del juego en la aplicación de Angry birds bad piggies? (menú, iconos, secciones del juego)
(10 respuestas)



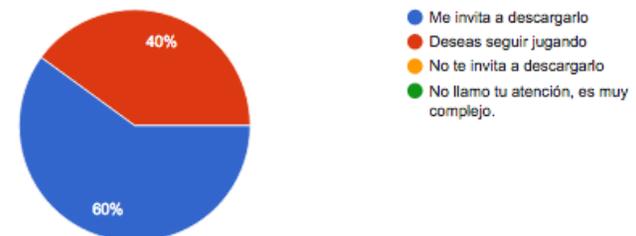
14. ¿Lograste familiarizarte rápido con el mapa del juego en la aplicación de Rayman adventures? (menú, iconos, secciones del juego)
(10 respuestas)



15. ¿Cómo describirías tu experiencia dentro del juego sobre Angry birds bad piggies?
(10 respuestas)

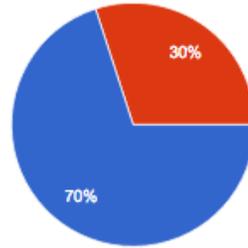


16. ¿Cómo describirías tu experiencia dentro del juego sobre Rayman adventures?
(10 respuestas)



17. ¿Es de tu agrado el juego Rayman Adventures y Angry birds bad piggies?

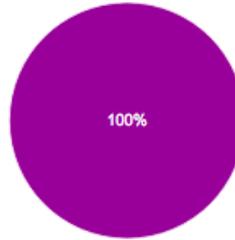
(10 respuestas)



- Sí es de mi agrado
- Sí es de mi agrado, conozco sus juegos
- Sí es de mi agrado, e jugado todos sus juegos
- No son de mi agrado, nunca quisiera seguir jugando
- No son relevantes para mi entretención

18. ¿Qué sugerencia aportas sobre cómo poder mejorar los juegos y la experiencia dentro del mismo desde tu punto de vista?

(10 respuestas)



- Mejorar su mecánica de juego (nivel de dificultad, cantidad de recompensas o falta de las mismas)
- Cambiar los personajes (estilo gráfico, actitud de los personajes, c...
- Una historia de mayor relevancia
- Una mejor interfaz y navegación dentro del app (botones, menú, ani...
- No cambiaría nada dentro de la aplicación

19. ¿Recomendarías las aplicaciones a otras personas? ¿Por qué?

(10 respuestas)



- Sí la recomendaría
- No la recomendaría

6.5 OBJETOS DE ESTUDIO

6.5.1 GUÍA DE OBSERVACIÓN: RAYMAN ADVNTURES

1. Presentación introductoria de la aplicación:

-Es atractiva

-No es atractiva

-No contiene información puntual (saturación de información)

Se despliega información puntual sobre la empresa y muestran el logotipo de la empresa desarrolladora de la aplicación móvil. Esto hace que no se rompa la fluidez del juego, y a su vez en ninguno de los dos casos se pide ingresar datos. El logotipo no interfiere ni molesta en esta misma fluidez.

Para la aplicación de Rayman adventures se despliega una introducción abrupta del título. Éste empieza sutilmente con una canción en el fondo y sonidos complementarios de los personajes interactuando con el título de la aplicación. Gracias a esta combinación de elementos y tomando en cuenta cada detalle multimedia, hacen de una buena primera impresión. La cual es atractiva para los jugadores.



Ejemplo de presentación en pantalla introductoria, Javier Pinto.

2. Ícono de la aplicación

-Representativo y llamativo

-No es representativo ni llamativo

El ícono de Rayman Adventures, cuenta con un fondo que se puede apreciar dentro del juego, mantiene una congruencia con su paleta de colores. De la misma manera conserva a su personaje icónico como centro visual de este ícono, en un plano medio con un alto nivel de detalle. Este ícono es representativo más no es tan llamativo debido a su nivel tan complejo en detalle, se pierde la relevancia del personaje gracias a la cantidad de información determinada en un espacio tan chico.



Ejemplo de ícono de lanzamiento Rayman adventures,
Recuperado de: <http://finestandroid.com/wp-content/uploads/2015/12/Rayman-Adventures-app-Icon.png>

3. Estilo tipográfico implementado

-Atractivo y legible

- Indiferente y legible
- Aburrido y legible
- Aburrido no legible

Rayman Adventures posee una tipografía a un tamaño legible con un alto nivel de contraste entre los fondos, es una tipografía atractiva y legible. Utiliza el color blanco para la mayoría de sus textos. Esta tipografía varía en grosor entre algunas de las letras. Utiliza mayúsculas para los títulos y subtítulos de cada sección y minúsculas para los contenidos de textos más extensos. Esta tipografía es estilizada para que asemeje a la del título del juego y que a su vez sea legible y convine con la experiencia que desea transmitir el juego el cual es una experiencia divertida y amigable. Es un estilo tipográfico infantil, ya que no es uniforme en su forma.



Ejemplo de tipografía Rayman adventures, Javier Pinto.

4. Implementación de color

Paleta cálida

Paleta fría

Rayman Adventures utiliza una misma paleta de color para la mayoría de sus escenarios y secciones dentro de la interfaz, esta paleta es de colores pastel. Así mismo en algunos escenarios en donde se utilizan fondos nocturnos esta paleta cambia de tonalidad a una fría debido a la necesidad del mismo escenario.

Los personajes utilizan una paleta de color cálida, la cual es reconocible, contrastante e irrepetible para cada uno de los mismos dentro de la interfaz, esto ayuda a destacarlos dentro de su entorno haciéndolos más fáciles de identificar.



Ejemplo de color Rayman adventures, Recuperado de: <http://apk4play.com/wp-content/uploads/2015/12/rayman-adventures-ios.jpg>

5. Calidad gráfica

-Detalle y unificación

- Integración de elementos
- Bajo nivel de detalle
- Baja nivel de detalle y unificación.

Rayman Adventures contiene un nivel detalle y unificación muy alto a lo largo de toda su interfaz. Posee una gran calidad gráfica en términos de ilustración y composición. Utiliza mucho la profundidad de campo para resaltar elementos dentro de la composición, así mismo la aplica para complementar su contenido gráfico con la interactividad de su personaje en términos de animación e ilustración.

En su mayoría utiliza una ilustración digital que asemeja un estilo manual en sus composiciones. Todas el detalle gráfico esta unificado en la interfaz de juego, desde los

botones hasta su tipografía están relacionados con una idea que esta plasmada por medio de figuras, formas y colores.

En toda la interfaz se logra apreciar un nivel alto de detalle y unificación en los elementos gráficos, con fondos que logran situar y crear una experiencia envolvente para los usuarios.



Ejemplo de detalle y unificación gráfica Rayman adventures, Recuperado de: https://ubistatic19-a.akamaihd.net/ubicomstatic/es-ES/global/media/SCREEN_01_RA_Metadata_SL_Intro_PR_209372.jpg

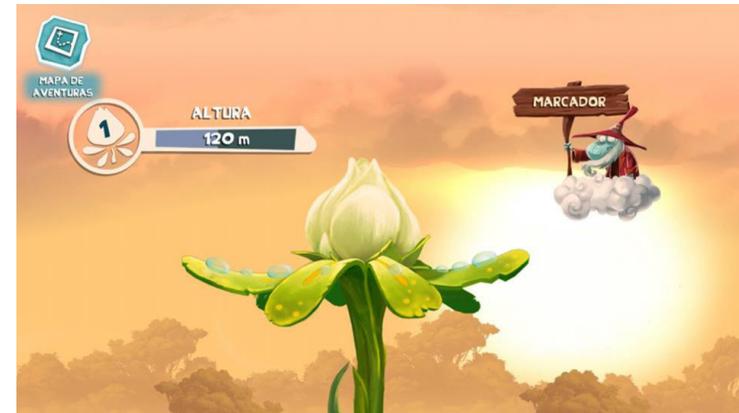
6. Elementos de composición

-Recorrido visual y una composición adecuada

- Saturación y una composición desordenada
- Simpleza y una composición aburrida

Las composiciones cuentan con profundidad de campo, planos seriados, logran ubicar un punto focal por medio de las ilustraciones. Éstas ayudan a enfatizar contenido dentro de las secciones. Así mismo cuentan con un ritmo visual el cual logra ubicar al usuario en un proceso lógico de funcionalidad del app. En Rayman Adventures estas composiciones son de mayor libertad sin una estructura visual identificable.

Las composiciones generan un recorrido visual creando un flujo ideal de interactividad para los usuarios. Son armoniosas ya que todo elemento está ubicado para centrar la atención del usuario en el personaje como un punto focal. Poseen jerarquía debido a que se logra identificar una estructura en su contenido, su flujo de diseño y sus composiciones haciendo que los elementos principales se resalten gracias a los elementos complementarios. La interfaz móvil es sobria, ya que todo elemento de composición no crea una saturación visual la cual interrumpa con el flujo de interactividad del usuario, estas invitan a seguir dentro del juego interactivo y profundizar en su interfaz.



Ejemplo de composición y recorrida visual Rayman adventures,
Javier Pinto.

7. Personajes (Rayman)

-Atractivo

- Estructura simple
- Complejo y poco atractivo

Contiene personajes con niveles altos de abstracción, los cuales cumplen con un perfil predeterminado según la actitud o necesidad del juego. Los personajes cumplen con un nivel similar de habilidades, su factor diferenciador es su actitud, el cuál está ligado a su papel dentro de la historia. Son personajes con un alto nivel de abstracción el cual hace que se complementen bien con el alto detalle de los escenarios.

Cuenta con personajes basados en formas geométricas básicas para la estructura de los mismos, esto hace que sean personajes atractivos y que le agraden a una gran variedad de personas con diferentes rangos de edad. Esto debido a que cuentan con características simples y un detalle mínimo el cual hace más fácil asimilar el juego para el usuario.



Ejemplo de personajes Rayman adventures, Recuperado de:
<http://www.sosgamers.com/wp-content/gallery/rayman-adventures/Rayman-Adventures-Arte-006.jpg>

8. Navegación

-Fluida e intuitiva

- Comprensible y lógica con el tiempo
- Compleja y poco intuitiva

Interfaz cumple con la necesidad de tener un espacio en donde puedan ser apreciados los escenarios de fondo, debido a que este escenario es de gran relevancia para el

juego se utiliza una orientación horizontal para las aplicaciones. La navegación es intuitiva, no consta con muchas secciones hacia donde abarcar la información, está bien distribuida a lo largo del app. El usuario puede lograr llegar a la información más refundida con solo 3 botones distintos en los casos de mayor contenido informativo y gráfico. Esta navegación es fluida, ya que cuenta con un mínimo de dos a tres clics para lograr el objetivo por parte del usuario, el cual es jugar la aplicación. No entorpecer la fluidez al usuario con ingreso de datos, presencia de marca o botones y una interfaz compleja. Todo esto hace que el usuario logre navegar de una ventana a otra dentro de la interfaz de una manera sencilla e intuitiva.



Ejemplo de navegación Rayman adventures, Recuperado de:
<http://phizzy.net/stuff/raymanadventures.png>

9. Íconos y su simbología

-Intuitivo

- Fácil de reconocer su función
- Compleja de reconocer su función

Rayman adventures contiene íconos que necesitan una faceta de aprendizaje ya que son nuevos para el usuario estos pueden llegar a ser confusos en lo que el usuario se familiariza con la temática del juego y su contexto dentro de la historia, ya que estos íconos están relacionados directamente con elementos de la historia, a pesar de esta faceta de aprendizaje previa, sí logran ser intuitivos y fáciles de reconocer su función ya que los iconos están bien relacionados a la acción que se ejecuta dentro de ellos.



Ejemplo de íconos y su simbología Rayman adventures. Recuperado de:
<https://cfcdnpull-creativefreedoml.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2016/05/gameui3.png>

10. Uso y aplicación de animaciones

-Crean integración de elementos

- Cumplen con su funcionalidad
- Crean estética
- Entorpecen la navegación

Las animaciones crean integración en los elementos debido a la funcionalidad, naturalidad y elegancia de las animaciones. Estas ayudan a complementar la experiencia del usuario y hacen que el juego posea interactividad. La naturalidad de movimiento en ambas aplicaciones es la óptima ya que están regidas bajo los principios de animación. Toda acción tiene un movimiento continuo y complementario, cada acción tiene una reacción y gracias a esto las animaciones son funcionales y logran integrar todos los elementos de una excelente manera. Rayman adventures, aunque el personaje principal no muestra sus extremidad, brazos y piernas, éstas solo se dejan a la imaginación del usuario por medio de un fin el cual son sus manos y pies.

A pesar de ser de este modo el personaje no pareciera que hiciera falta que estén visibles gracias a la naturalidad en el movimiento y la fluidez del personaje.



Ejemplo de animaciones fluidas con naturalidad en el movimiento, Rayman adventures,

Recuperado de: <http://www.gamezebo.com/wp-content/uploads/2015/12/raymanadventures.jpg>

11. Sonido y su importancia en el juego

-Es relevante, ayuda a establecer emociones y complementa el juego.

-No es relevante, mejora la experiencia

-Es molesta después de un tiempo

El sonido es relevante y ayuda a establecer emociones, ya que al inicio del juego en la pantalla inicial utilizan un sonido de una tonalidad amigable y vivaz, el cual invita a estar dentro del juego y querer jugarlo. Complementa al juego debido a que el sonido es cambiante. Dependiendo de en qué parte de la interfaz se encuentre el usuario este sonido se acopla a la tarea que se realiza, en ambos casos cuando se accede al menú en donde se selecciona que pantalla escoger para jugar el sonido es otro completamente al de la pantalla de inicio, este es un

sonido más tranquilo ya que el usuario está tomando una decisión y este sonido ayuda acompañar esta decisión.

Al momento de pasar a jugar el sonido vuelve a cambiar y es vibrante ya que es en donde sucede la acción, los personajes y cada una de sus acciones tiene un efecto de sonido dependiendo de la acción que se ejecute dentro del juego. Esto enriquece la experiencia ya que la mayor parte de un juego interactivo debe de ser combinado y complementado por medio de sonido ya que solo la imagen quedaría corta en términos de interactividad con el usuario.



Ejemplo de diferencia de sonido por sección, (pantalla de inicio y menú principal)

Javier Pinto.

12. Mecánica de juego

-**Óptima**

-Media

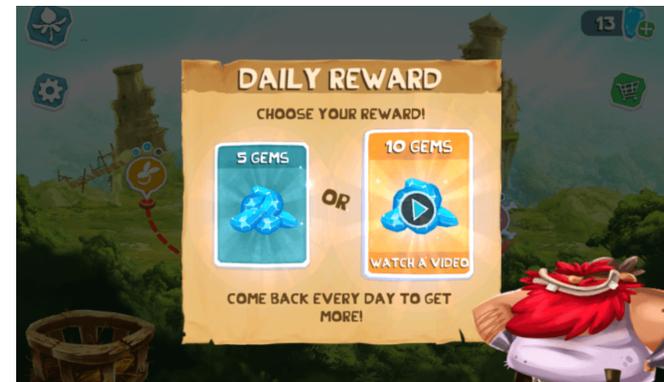
-Mala

El siguiente objeto de estudio posee una mecánica de juego simple pero eficaz, con un nivel de dificultad progresivo y una estructuración de todas sus variantes.

En Rayman adventures a pesar de que es un juego tipo runner en donde su mecánica de juego es simple ya que este debe de cumplir con el objetivo de llegar del punto a hacia el b a través de una serie de obstáculos. Es una mecánica de juego óptima ya que el tiempo de carrera de cada pantalla es de un minuto máximo, esto hace que el juego se práctico y fácil de disponer de tiempo para interactuar y querer seguir jugando. Su nivel de dificultad es progresivo haciendo que los usuarios pasen por una faceta de aprendizaje casi inmediata hasta jugar de la manera deseada por los desarrolladores, en esta experiencia se provee de misiones alternas a la principal lo cual hace que el juego tenga más que explorar que una carrera y su historia.

Posee un balance de mecánicas óptimo ya que a medida que avanza el juego se vuelve de mayor dificultad obtener recursos, recompensas y es más fácil fallar en las tareas propuestas. En Rayman adventures se recompensa al jugador con gemas las cuales y suplementos como comida. Estos pueden ser utilizados para conseguir otros elementos dentro del juego como personajes y persona-

lización de los mismos. Se recompensa cada pantalla por medio de puntos y elementos conseguidos dentro de la carrea. Se castiga al jugador por medio de pérdida de vida ya que este juego con un solo toque de parte del enemigo se pierde todo el avance.



Ejemplo de balance de mecánicas, recompensas.

Recuperado de: http://2.bp.blogspot.com/-PANfFAMTd64/VmW-QKrmVOI/AAAAAAAAABeQ/CevW8bm_5vc/s1600/rayman%2Badventures%2B044.png



Ejemplo de balance de mecánicas, recursos

Recuperado de: <http://i61.tinypic.com/2z6z78j.jpg>

6.5.2 GUÍA DE OBSERVACIÓN: BAD PIGGIES

1. Presentación introductoria de la aplicación:

-Es atractiva

-No es atractiva

-No contiene información puntual (saturación de información)

Se despliega información puntual sobre la empresa y muestran el logotipo de la empresa desarrolladora de la aplicación móvil. Esto hace que no se rompa la fluidez del juego, y a su vez en ninguno de los dos casos se pide ingresar datos. El logotipo no interfiere ni molesta en esta misma fluidez.

La aplicación de Bad piggies cuenta con una canción energizante de complemento con interacción de los personajes en el fondo de la pantalla por detrás del título principal, con una animación en constante movimiento con orientación horizontal. Gracias a esta combinación de elementos tomando en cuenta cada detalle multimedia hacen de una buena primera impresión la cual es atractiva para los jugadores.



Ejemplo de presentación en pantalla introductoria, Recuperado de:<http://www.blogcdn.com/www.engadget.com/media/2012/09/badpiggieshedimg620px.jpg>

2. Ícono de la aplicación

-Representativo y llamativo

-No es representativo ni llamativo

El ícono de Angry birds Bad piggies cuenta con un fondo de color amarillo y el personaje de mayor relevancia para el juego en el centro del mismo, utilizan un buen contraste entre un fondo amarillo y el personaje de color verde. Cuenta con un nivel de detalle medio la ilustración del ícono. El ícono a pesar de su sencillez es llamativo y representativo logra resaltar gracias a una buena elección de contrastes de color y a la simplicidad de su personaje principal.



Ejemplo de ícono de lanzamiento, Recuperado de:
<http://vignette1.wikia.nocookie.net/logopedia/images/1/1e/Bad-Piggies-Icon.png/revision/latest?cb=20150927183750>

3. Estilo tipográfico implementado

-Atractivo y legible

- Indiferente y legible
- Aburrido y legible
- Aburrido no legible

Angry birds Bad piggies en su mayoría logra diferenciar su tipografía por cajas de texto con color de fondo y diseño para contrastar entre su color blanco de texto y el fondo ilustrado. Es una tipografía atractiva y legible ya que complementa al juego y esta integrada muy bien con el diseño que proponen para cada cuadro de texto que aparece en el juego. Es un estilo serif de tipografía el cual utiliza mayúsculas para todo su contenido de texto, con una estilización en su forma que asemeja al título de la aplicación. Utilizan un tipo ligero de tipografía para cuerpos de texto y uno más pesado para los subtítulos y títulos de cada sección. Estos títulos poseen composiciones tipográficas en donde resaltan la palabra de mayor relevancia por medio de un tamaño de punto más elevado al resto de letras.



Ejemplo de tipografía Bad piggies, Javier Pinto

4. Implementación de color

Paleta cálida

Paleta fría

Angry birds bad piggies utiliza una paleta de color dependiendo de los niveles de juego. La paleta de color en su mayoría es cálida, estos suelen ser colores saturados muy brillantes y llamativos. En algunos niveles esta paleta de color varía en sus escenarios y pasa a ser de tonalidades frías para situar al jugador en un ambiente nocturno o subterráneo.

Los personajes de ambos juegos utilizan una paleta de color cálida, la cual es reconocible, contrastante e irrepetible para cada uno de los mismos dentro de la interfaz, esto ayuda a destacarlos dentro de su entorno haciéndolos más fáciles de identificar.



Ejemplo de color Bad piggies, Recuperado de: <http://2.bp.blogspot.com/-8pCGfijJITY/Vm13xjq4UnI/AAAAAAAAAGq4/JzfCJabvWFY/s1600/Bad-Piggies%2BDownload.jpg>

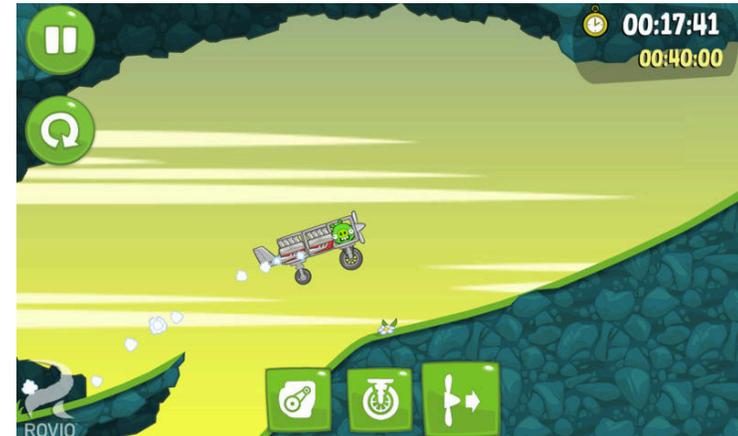
5. Calidad gráfica

-Detalle y unificación

- Integración de elementos
- Bajo nivel de detalle
- Baja nivel de detalle y unificación.

Angry birds, utiliza una ilustraciones de mayor abstracción la cuál logra mantener una coherencia visual a lo largo de la experiencia. Al igual que sus botones dentro de la interfaz cuentan con figuras geométricas básicas y orgánicas, las cuales complementan el estilo implementado que se evidencia desde los personajes hasta su tipografía. Por ser un estilo sencillo no significa que éste sea aburrido, al contrario es refrescante y directo logra comunicar de una manera simple y entretenida.

En toda la interfaz se logra apreciar un nivel alto de detalle y unificación en los elementos gráficos, con fondos que logran situar y crear una experiencia envolvente para los usuarios.



Ejemplo de detalle y unificación gráfica Bad piggies, Recuperado de: <http://a2.mzstatic.com/us/r30/Purple6/v4/8c/86/95/8c869535-d84d-e93a-d9fc-cb9e5bb66702/screen800x500.jpeg>

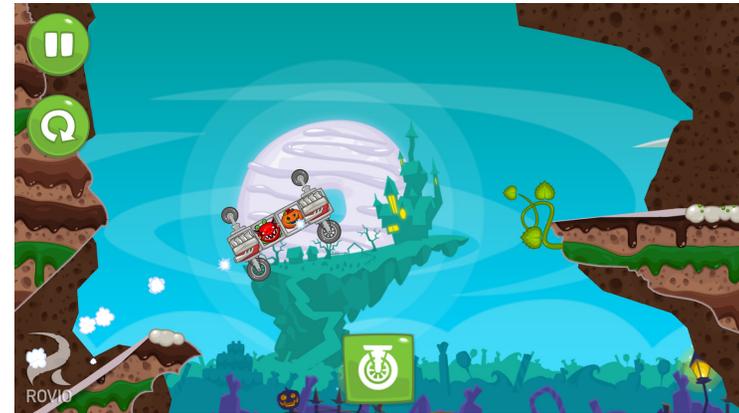
6. Elementos de composición

-Recorrido visual y una composición adecuada

- Saturación y una composición desordenada
- Simpleza y una composición aburrida

Las composiciones cuentan con profundidad de campo, planos seriados, logran ubicar un punto focal por medio de las ilustraciones. Éstas ayudan a enfatizar contenido dentro de las secciones. Así mismo cuentan con un ritmo visual el cual logra ubicar al usuario en un proceso lógico de funcionalidad del app. En Angry Birds la estructura es con mayor rigidez y de fácil identificación visualmente.

Las composiciones generan un recorrido visual creando un flujo ideal de interactividad para los usuarios. Son armoniosas ya que todo elemento está ubicado para centrar la atención del usuario en el personaje como un punto focal. Poseen jerarquía debido a que se logra identificar una estructura en su contenido, su flujo de diseño y sus composiciones haciendo que los elementos principales se resalten gracias a los elementos complementarios. La interfaz móvil es sobria, ya que todo elemento de composición no crean una saturación visual la cual interrumpa con el flujo de interactividad del usuario, éstas invitan a seguir dentro del juego interactivo y profundizar en su interfaz.



Ejemplo de composición y recorrida visual Bad piggis, Recuperado de: <https://modxapk.com/wp-content/uploads/2015/08/Bad-Piggies-HD-Android-Foto-6.png>

7. Personajes (Pigs)

-Atractivo

- Estructura simple
- Complejo y poco atractivo

Contiene personajes con niveles altos de abstracción, los cuales cumplen con un perfil predeterminado según la actitud o necesidad del juego. Para Angry birds bad piggies cada personaje cumple con una función y personalidad diferente. Esta personalidad se define según su especialidad y objetivo dentro del juego, además, es marcada dependiendo de la ambientación que el puzzle enfrente.

Cuenta con personajes basados en formas geométricas básicas para la estructura de los mismos, esto hace que sean personajes atractivos y que le agraden a una gran variedad de personas con diferentes rangos de edad.

Esto debido a que cuentan con características simples y un detalle mínimo el cual hace mas fácil asimilar el juego para el usuario.



Ejemplo de personajes Bad piggis, Recuperado de: http://vignette3.wikia.nocookie.net/angrybirds/images/f/fe/Bad_Piggies_Designs.png/revision/latest?cb=20130623101741

8. Navegación

-Fluida e intuitiva

- Comprensible y lógica con el tiempo
- Compleja y poco intuitiva

Interfaz cumple con la necesidad de tener un espacio en donde puedan ser apreciados los escenarios de fondo, debido a que este escenario es de gran relevancia para el juego se utiliza una orientación horizontal para las aplicaciones. La navegación en ambas aplicaciones es intuitiva, no consta con muchas secciones hacia dónde abarcar la información, está bien distribuida a lo largo del app. El usuario puede lograr llegar a la información más refundida con solo 3 botones distintos en los casos de mayor

contenido informativo y gráfico. Esta navegación es fluida ya que cuenta con un mínimo de dos a tres clicks para lograr el objetivo por parte del usuario el cual es jugar la aplicación, no entorpece la fluidez al usuario con ingreso de datos, presencia de marca o botones y una interfaz compleja. Todo esto hace que el usuario logre navegar de una ventana a otra dentro de la interfaz de una manera sencilla e intuitiva.



Ejemplo de navegación Bad piggis, Recuperado de: <http://www.thinkdigit.com/FCKeditor/uploads/file/Bad%20Piggies->

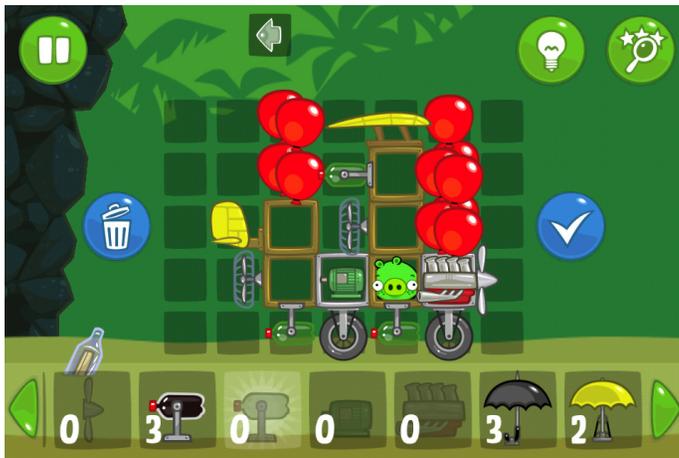
9. Íconos y su simbología

-Intuitivo

- Fácil de reconocer su función
- Compleja de reconocer su función

En Angry birds bad piggies los íconos no son explotados de manera gráfica con relación a la historia o con su temática de juego.

Así mismo permiten una experiencia en la navegación de mayor fluidez en su comienzo ya que los íconos son intuitivos y no necesitan una faceta de aprendizaje previo en términos de simbología para el usuario.



Ejemplo de íconos y su simbología Bad piggies. Recuperado de: http://1.bp.blogspot.com/-up6m5AY2UHw/UZBxW-KHi9I/AAAAAAAAAv0/dF-WyDn4kiJY/s1600/bad_piggies_1.png

10. Uso y aplicación de animaciones

-Crean integración de elementos

- Cumplen con su funcionalidad
- Crean estética
- Entorpecen la navegación

En ambos casos las animaciones crean integración en los elementos debido a la funcionalidad, naturalidad y elegancia de las animaciones. Éstas ayudan a complementar la experiencia del usuario y hacen que el juego posea interactividad. La naturalidad de movimiento en ambas aplicaciones es la óptima ya que están regidas bajo los

principios de animación. Toda acción tiene un movimiento continuo y complementario, cada acción tiene una reacción y gracias a esto las animaciones son funcionales y logran integrar todos los elementos de una excelente manera. En el caso de Bad piggies, aunque el personaje principal no posee mayor movimiento, complementa a los vehículos en movimiento dándoles personalidad, carisma debido a la naturalidad y sus constantes expresiones basadas en acciones buenas o malas dentro del juego.



Ejemplo de animaciones con movimiento fluido, Bad piggies, Recuperado de: <http://www.gamezebo.com/wp-content/uploads/2015/12/raymanadventures.jpg>

11. Sonido y su importancia en el juego

-Es relevante, ayuda a establecer emociones y complementa el juego.

-No es relevante, mejora la experiencia

-Es molesta después de un tiempo

El sonido es relevante y ayuda a establecer emociones, ya que al inicio del juego en la pantalla inicial utilizan un sonido de una tonalidad amigable y vivaz, el cual invita a estar dentro del juego y querer jugarlo. Complementa al juego debido a que el sonido es cambiante. Dependiendo de en que parte de la interfaz se encuentre el usuario este sonido se acopla a la tarea que se realiza, en ambos casos cuando se accede al menú en donde se selecciona que pantalla escoger para jugar el sonido es otro completamente al de la pantalla de inicio, este es un sonido más tranquilo ya que el usuario está tomando una decisión y este sonido ayuda a acompañar esta decisión. Al momento de pasar a jugar el sonido vuelve a cambiar y es vibrante ya que es en donde sucede la acción, los personajes y cada una de sus acciones tiene un efecto de sonido dependiendo de la acción que se ejecute dentro del juego. Esto enriquece la experiencia ya que la mayor parte de un juego interactivo debe de ser combinado y complementado por medio de sonido ya que solo la imagen quedaría corta en términos de interactividad con el usuario.



Ejemplo de diferencia de sonido por sección, (pantalla de inicio y menú principal) Recuperado de: <http://www.blogcdn.com/www.engadget.com/media/2012/09/badpiggieshedimg620px.jpg>

12. Mecánica de juego

-Óptima

-Media

-Mala

El siguiente objeto de estudio posee una mecánica de juego simple pero eficaz, con un nivel de dificultad progresivo y una estructuración de todas sus variantes..

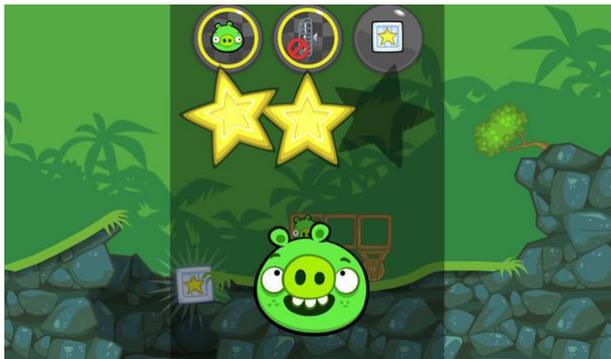
En Bad piggies la mecánica es óptima debido a su innovadora forma de crear un juego puzzle. En este juego se tiene la libertad de crear soluciones alternas a una misma problemática. En este juego se presenta un rompecabezas y piezas para la construcción de la problemática, el cual es que un vehículo logre avanzar de un punto de inicio a un final, para lograr llegar a este punto final se debe de construir un vehículo a partir de la imaginación de cada usuario y de una serie de piezas dadas por el juego.

A medida que este juego avanza el tramo que el vehículo debe avanzar se hace más largo y complejo, requiriendo de mayor cantidad de piezas para lograr cumplir con el objetivo.

Posee un balance de mecánicas óptimo, ya que a medida que avanza el juego se vuelve de mayor dificultad obtener recursos, recompensas y es más fácil fallar en las tareas propuestas. En el caso de bad piggies, se adquieren mayor cantidad de elementos para lograr resolver los puzzles con mayor facilidad, con el pasar del juego estos se hacen más difíciles de obtener. Se recompensa cada pantalla con estrellas ya que una determinada cantidad de estrellas dentro del juego logra desbloquear pantallas. El castigo se utiliza por medio de una destrucción del avance o una mala puntuación de estrellas ya que ésta puede variar desde una a tres estrellas que es el ideal.



Ejemplo de mecánica de juego, creatividad y libertad en construcción y resolución de problemáticas. Bad piggies,
Recuperado de: <https://pbs.twimg.com/media/C7PqEgVU8AANt-n.jpg>



Ejemplo de dificultad en obtención de recursos,

Recuperado de: <http://i.amz.mshcdn.com/tChke7F-7UlnODtTAP7OP8Z26bl=/fit-in/850x850/2012%2F12%2F04%2F2f%2FRewards20Fo.dqG.jpg>

7. INTERPRETACIÓN Y SÍNTESIS

7.1 Analizar el diseño de interfaces para aplicaciones móviles de acuerdo con los objetos de estudio, Rayman adventures y Angry birds Bad Piggies.

Para lograr crear una interfaz y que ésta sea atractiva para los usuarios debe contar con elementos gráficos los cuales aseguren una interactividad de parte de la aplicación móvil hacia el usuario. Esta interfaz debe estar compuesta por botones, ilustraciones, personajes, escenarios, color, animaciones, etc. El desarrollo de una interfaz se divide por fases, las cuales abarcan desde su concepto y ejecución de la interfaz para lograr ser lanzada hacia el entorno de las aplicaciones.

7.1.1 Proceso de creación (definición del usuario)

Para definir un correcto diseño de interfaz en dispositivos móviles se debe de tomar en cuenta las fases principales para su creación antes de comenzar a enfocarse en el diseño. Los cuales se comprenden en fases (según Mantilla 2013).

Primera fase (análisis):

Se toma en cuenta principalmente al cliente, a la persona o personas a las que va dirigida la aplicación, logrando definir características del entorno de la aplicación.

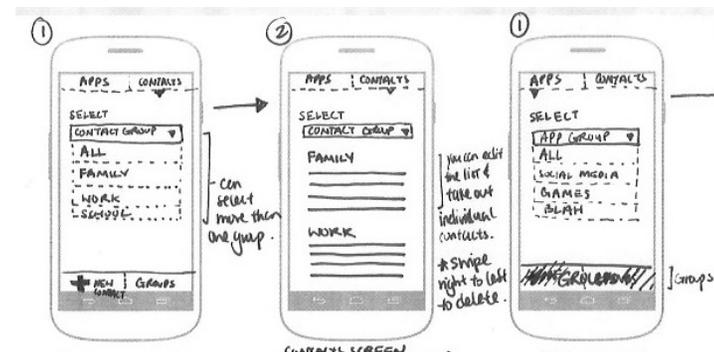
El primer paso es descifrar e identificar las necesidades del grupo objetivo y para lograr determinar cuáles deberían de ser las características de la aplicación móvil.

Diseño:

Se lleva a cabo el diseño el concepto de la aplicación móvil, creando diagramas o esquemas, integrando los aspectos técnicos, funcionales, sociales y económicos. Una vez definido el concepto se puede iniciar el proceso de creación del juego y su interfaz.

Segunda fase (Interfaz del usuario en el juego)

En esta fase es en donde se realiza el proceso de bocetaje, es la etapa de inicio para poder crear una interfaz y todos los elementos que la comprenden, ilustraciones, personajes, iconos, etc.



Ejemplo de procesamiento de bocetaje para diseño de interfaz. Recuperado de: <http://anythingnet.com.au/wp-content/uploads/2015/05/app-development-wire-framing-flowchart.jpg>

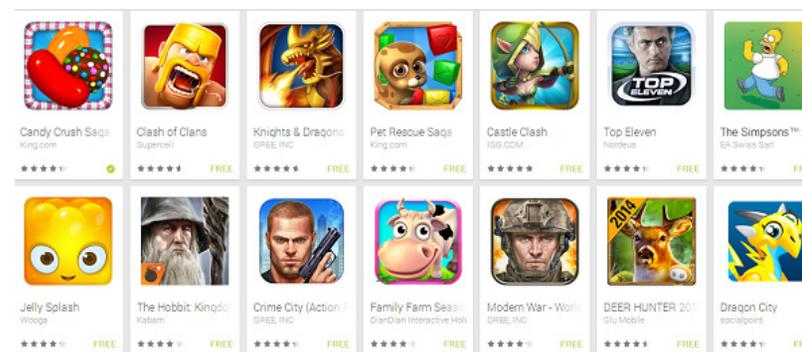
Durante este proceso es donde el diseñador gráfico tiene mayor importancia para la creación de un juego interactivo, ya que todo elemento gráfico será de determinada importancia para lograr crear una interfaz de usuario la cual sea funcional y estéticamente correcta para que el usuario logre estar situado en un contexto dentro del juego móvil. Juan Manuel Monroy comenta que la tarea más importante es mostrarle al usuario las herramientas de manera clara para apoyar la usabilidad del juego, la navegación del mismo. De igual forma, es de gran importancia mantener una comunicación estrecha entre el desarrollador del juego y el diseñador gráfico para completar todos los flujos de usabilidad dentro del diseño de la interfaz del juego.

7.1.2 Aplicación móvil

Se considera una aplicación móvil a un *software* desarrollado para dispositivos portátiles. Una de sus características principales es su fácil acceso en cualquier lugar y momento al contenido. Según Enríquez (2013) al crear un *app* se debe tomar en cuenta una serie de variantes que pueden afectar la funcionalidad de la misma: distintas velocidades y características de red, variación de rendimiento según el *hardware*, distintos tamaños de pantallas, interacción con otras *apps*, bajo consumo de energía.

Es importante resaltar este punto, ya que éste será el hábitat en donde los juegos y géneros mencionados toman lugar. La relevancia de las aplicaciones móviles en la actualidad ha creado nuevas necesidades en los usuarios,

los cuales dependen de una forma de entretenimiento por medio de un juego interactivo. Estos deben de ser estables, atractivos, directos y funcionales con el propósito principal de crear una forma de pasar el tiempo de una



Ejemplo de aplicaciones móviles, Recuperado de: <http://okosdigitalis.hu/wp-content/uploads/2015/05/candy-crush-saga-ingame1.png>

manera proactiva.

7.1.3 Diseño de interfaz

Tener en consideración que este es un elemento determinante para el juego móvil. Gracias a una interfaz puede ser un elemento determinante en una aplicación y puede lograr ser un éxito o un fracaso. En este elemento de diseño es en donde el usuario convivirá con la aplicación. Es el medio de transporte en donde se maneja a través de todas las ventanas del juego, logrando así llegar a cumplir con los objetivos que desea lograr el juego.

Según Ford y Widemann (2008) las pautas de usabilidad en una interfaz son una estructura lógica, la cual dicta que

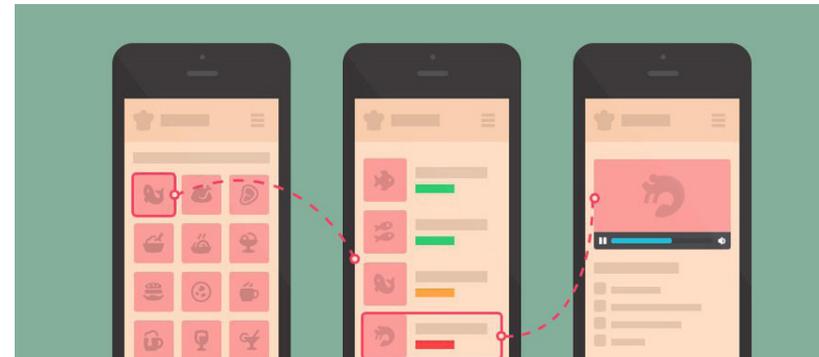
el contenido se deben de visualizar de forma jerárquica y ofrecer modos de navegación.

Una estructura visual de la interfaz, siendo ésta la fase en donde se realiza la maquetación de la misma y se planifican los menús, ventanas, botones, herramientas.

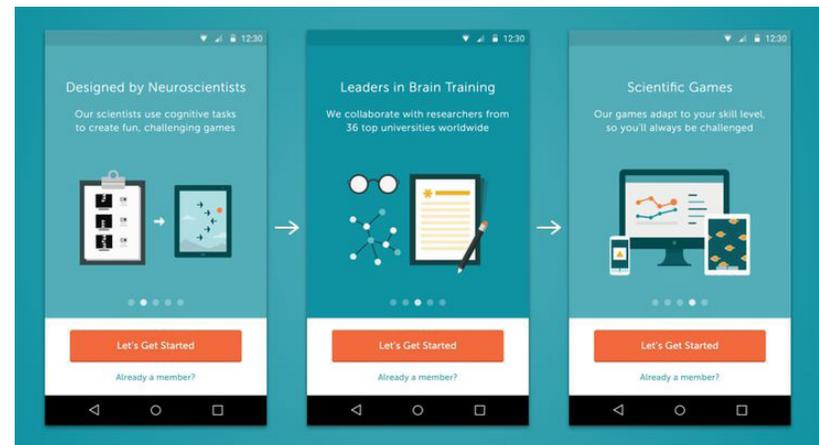
Juan Manuel Monroy comenta que para la creación de una interfaz se debe bocetar delimitando cada una de las pantallas propuestas en el juego. Por ejemplo definir el área de inicio y que en esta área se divide por medio de tres botones. En el primer botón delimitar qué pasos llevarán al usuario hacia otra serie de pantallas y qué acción realizará el siguiente botón cuando sea activado.

Definir todas las pantallas y buscar un usuario de prueba para cerciorar de que la interfaz del juego si está siendo funcional ya que esta persona de prueba está realizando el proceso de cómo fue pensado para que este usuario haga su recorrido dentro de la interfaz.

Los resultados por parte de las encuestas a usuarios, dictan que existe un buen manejo y comprensión de la interfaz por parte de los usuarios en los juegos de Rayman adventures y Bad piggies. Logrando brindar una experiencia de usuario óptima desde el primer contacto entre usuario y aplicación móvil.



Ejemplo diseño de interfaz y delimitación de sus pantallas, Recuperado de: <http://www.cssauthor.com/wp-content/uploads/2014/01/Mobile-iPhone-Cooking-App-Wireframe-PSD.jpg>



Ejemplo diseño de recorrido en la interfaz, Recuperado de: <http://www.cssauthor.com/wp-content/uploads/2014/01/Mobile-iPhone-Cooking-App-Wireframe-PSD.jpg>

7.1.4 Fase de prototipado

Según Blind (2015) Es una de las facetas más importantes. El tiempo que se necesitará dependerá de la idea del cliente, la eficiencia del desarrollador o del diseñador de la aplicación y la complejidad del proyecto. Crear un buen prototipo que deja todo claro es el mejor enfoque para evitar horas de explicaciones y cambios innecesarios. Su importancia yace en validar el proyecto por el cliente, profesionales y grupo objetivo. Esto se debe realizar por facetas a medida que el proyecto avanza, ya que de lo contrario es muy probable que se tenga que replantear y rehacer muchas de las secciones del juego móvil por no haber tomado en cuenta este factor. Así mismo es importante desde el punto de vista de la concepción de la idea, para lograr identificar su funcionamiento a una menor calidad para identificar fallas y aciertos dentro del juego.

Unos de los consejos a seguir cuando se crea un prototipo son:

Consejo 1: ¿Que debe probar el prototipo?

- Mecánicas.
- Usabilidad.
- Factor de diversión.

Consejo 2: Nunca se debe convertir el prototipo en un producto final y de gran detalle.

- Ganancia a corto plazo frente a pérdida a largo plazo.
- Es fácil volver a hacer algo la segunda vez.

-Si tu prototipo es tan detallado, lo estás haciendo mal.

Consejo 3: No pulir.

- Usar intencionalmente malos gráficos.
- Hermoso arte puede hacer un mal juego 'parece' bueno.
- Algunos elementos visuales pueden ser necesarios para la usabilidad.

Consejo 4: Obtener cualquier persona que pueda jugar

- Compañeros de trabajo.
- Amigos de la familia.
- Estudiantes universitarios.
- Expertos en el tema.
- Personas con el rango de edad establecido en tu grupo objetivo.

Sugerencia 5: No hay error, intentarlo constantemente.

- El único prototipo fallido es el que no se realizó.
- Cada prototipo malo enseña algo.
- La mala idea de hoy podría encajar en la buena de mañana.



Ejemplo de prototipo y calidad del mismo.

Recuperado de: <https://ignaciosantiago.com/wp-content/uploads/2015/03/como-crear-app-movil-prototipo.jpg>

7.1.5 Usuario y tecnología

Es importante mantener una estrecha relación entre el usuario y la tecnología, ya que el usuario aprende a utilizar diferentes tipos de electrónicos por medio de interfaces diferentes. El trabajo de esta interfaz es hacer que el esfuerzo humano sea menor para lograr utilizar estos dispositivos de una manera correcta. El diseño de una interfaz esta sujeta a factores humanos y ergonómicos, para orientar a los dispositivos y sus interfaces, logrando que los usuarios lo utilicen como una herramienta.

Jaqueline Nájera señala que el mayor desafío a la hora de diseñar una interfaz es ponerse en la posición de alguien más, ya que se desarrolla el proceso, el diseño y varios mapas de sitio para lograr hacer un flujo que no confunda al usuario a pesar de todo este proceso siempre existen detalles que se pasan por alto. Ponerse en la posición de tantos usuarios es uno de los mayores desafíos al diseñar interfaces.

El diseño visual dentro de una interfaz es un espacio en donde se crea una identidad a través de elementos gráficos y gracias a estos elementos se logra establecer un recorrido visual, posibilitando crear una señalización visual para ubicar y dirigir a los usuarios.



Ejemplo diseño de flujo e identidad de elementos gráficos.

Recuperado de: <http://www.blogcdn.com/www.engadget.com/media/2012/09/bad-piggieshedimg620px.jpg>



Ejemplo diseño de flujo, identidad de elementos gráficos y dirigir al usuario.
Recuperado de: <http://www.thinkdigit.com/FCKeditor/uploads/file/Bad%20Piggies-.jpg>



Ejemplo de identidad de elementos gráficos y dirigir al usuario.
Recuperado de: <https://www.androidcentral.com/sites/androidcentral.com/files/styles/xlarge/public/postimages/634222/badpiggies-4.jpg>

7.1.6 Identidad visual de una aplicación

Cuello y Vittone (2013) afirman que una aplicación móvil es una pieza de comunicación, en donde se puede ubicar una marca, claramente uno de los componentes de identidad dentro de una aplicación móvil es el logotipo-marca.

Se recomienda utilizar este medio de exposición de marca en la menor cantidad posible, ya que una constante exposición puede entorpecer la fluidez del juego e interrumpir con el objetivo que se busca lograr por parte de los usuarios. Por ejemplo en Rayman adventures y Bad piggies se utiliza una introducción breve con la presencia de marca al inicio de esta introducción, la cual da paso a la animación introductoria del logo de juego en la aplicación móvil.

Presentación

Es importante tomar en cuenta la pantalla introductoria de una aplicación, debido a que ésta puede ser una herramienta de comunicación muy útil. Construye una imagen positiva, ofreciendo una cálida bienvenida e incentiva al usuario a permanecer dentro de la aplicación móvil. Con una buena introducción se logra crear una actitud positiva hacia la experiencia. En el caso de Rayman adventures y Angry birds bad piggies ambos cuentan con una presentación introductoria, en donde se despliega el logo de la aplicación con una composición de sus personajes con una sutil animación que rodea el logotipo del juego interactivo.



Ejemplo de Exposición de marca, Recuperado de:
http://assets-production.rovio.com/UserFiles/Rovio_2014.png



Ejemplo de presentación en pantalla introductoria,
Javier Pinto

7.1.7 Íconos y botones

Los íconos de lanzamiento deben de ser representativos, llamativos y diferenciarse del resto que cumplen funciones similares al mismo. Sus características visuales deben de comunicar el objetivo principal del juego. Los íconos con mayor efectividad son los que poseen formas simples y con un nivel de detalle adecuado sin ser imágenes muy cargadas en un espacio reducido, ya que esto solo crea un ruido visual debido al tamaño del mismo.

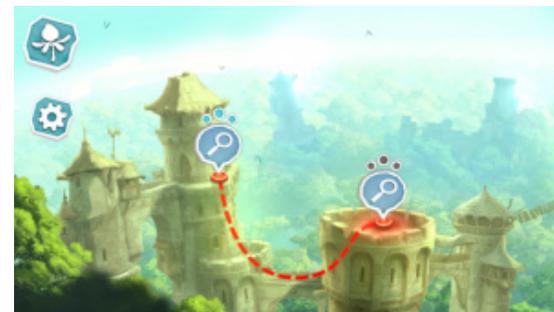
Francisco Hidalgo comenta que la mejor manera de crear un ícono es dándole una conexión al elemento gráfico por medio del elemento de mayor relevancia dentro del juego, muchas veces es el personaje principal de la historia. Por ejemplo, si el personaje principal del juego Angry birds bad piggies es un cerdo, en el ícono de lanzamiento debería de ser este personaje ya que es el de mayor relevancia en la historia del juego. Los usuarios concuerdan que los íconos de lanzamiento en ambas apps son atractivas y los invitan a abrir el juego.



Ejemplo de ícono de lanzamiento, Recuperado de:
<http://vignette1.wikia.nocookie.net/logopedia/images/1/1e/Bad-Piggies-Icon.png/revision/latest?cb=20150927183750>

Íconos interiores, estos cumplen una función específica dentro del diseño de la interfaz. Cumplen con una ayuda visual reforzando la información, como por ejemplo un cuadro de diálogo con una alerta. Ayudan como un complemento de interacción. Finalmente son utilizados visualmente para cumplir una acción.

Según Cuello y Vittone (2013) el significado de los íconos pueden variar según su ubicación y a que elementos de la interfaz estén asociados. La interpretación de los íconos puede ser subjetiva. Esta subjetividad debe de ser eliminada por medio de la utilización de íconos ya familiarizados por los usuarios y utilizándolos de maneras esperadas por parte de los usuarios. Por ejemplo, en la aplicación Bad piggies, se utiliza un ícono en forma de basurero para hacer entender al usuario que al ver este ícono reciclara o desechará su avance para poder empezar desde el inicio otra vez. Así mismo muestran un ícono de un cheque para que el usuario haga la interpretación que puede continuar si ya está listo su avance dentro del juego.



Ejemplo de íconos interiores, Recuperado de:
<http://learningworksforkids.com/wp-content/uploads/RaymanAdventuresScreen1-e1451845015501.png>

Al diseñar botones se debe pensar que existe una amplia variedad en tamaños de dedos de las personas, por lo tanto hay que diseñar una interfaz de usuario de acuerdo a esta característica, haciendo los botones suficientemente grandes respetando los espacios entre ellos para que de esta manera cualquier usuario pueda interactuar con la interfaz.

Francisco Hidalgo comenta que para crear mayor identificación con la historia y el juego es creando una conexión por medio de los rasgos principales y de mayor caracterización del personaje. Por ejemplo, si el personaje principal es un zombie y la mayor característica de este personaje es la forma rectangular de su cabeza, lo más seguro es que los botones van a tener un diseño que no se aleje mucho de esta figura orgánica y que al mismo tiempo representen gráficamente una relación en términos de color o textura dentro del concepto del juego o su historia. Esto se logra evidenciar en Bad piggies en términos de color, utilizando el color del personaje principal utilizan el mismo color para la aplicación de todos sus botones.

En el caso de Rayman utilizan una forma base para todos sus botones la cual es la abstracción de una tabla de madera ya que está tabla aparece como fondo en el logotipo del nombre del juego, en la sección de introductoria del mismo. Así mismo Bad piggies implementan un diseño de botones más genérico, los cuales no poseen características visuales derivadas de alguno otro elemento.

En ambos juegos interactivos los usuarios logran comprender la funcionalidad de los botones e íconos con facilidad, lográndose relacionar con rapidez en el caso de bad piggies. En Rayman adventures, algunos jugadores tuvieron que superar una faceta inicial de reconocimiento de íconos para lograr comprender la función de algunos de los botones, al superar esta faceta inicial de aprendizaje de íconos logran familiarizarse rápidamente con el resto de la interfaz.



Ejemplo de botones, Recuperado de: <https://cfcdnpull-creativefreedoml.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2016/05/gameui3.png>



Ejemplo de botones y su relación con el diseño del juego, Recuperado de: <http://phizzy.net/stuff/raymanadventures.png>

7.1.7 Retícula de construcción y orientación de diagramación

Esta ayuda a la organización óptima de elementos dentro de la interfaz, separa a los elementos en un determinado espacio creando un orden y un recorrido visual. Esto ayuda a mejorar la usabilidad de la interfaz.

Según Cuello y Vittone (2013) para crear la estructura se ubican los elementos en un espacio determinado, creando un ritmo visual dentro de las composiciones. En las interfaces móviles, la retícula permite establecer márgenes, ubicar botones y crear una separación entre tipografías y su espacio interior y exterior dentro de sus contenedores.

Jaqueline Nájera afirma que se debe interpretar que la mayor parte de los juegos son utilizados de manera horizontal ya que vertical no abarca mucho el ancho de la pantalla para que un juego tome lugar en esta determinada posición. Tomar en cuenta esto para la creación de la diagramación en el diseño de la interfaz.

Este estilo de orientación horizontal sucede en la gran mayoría de juegos, tomando en cuenta el género del juego esto puede llegar a variar, ya que muchos juegos del género puzzle cuentan con una diagramación vertical, como por ejemplo Candy crush. La diagramación no será determinada por el género de juego o por la estética en términos de diseño, esta será determinada por los objetivos establecidos por parte del juego. Por ejemplo, si es un juego de aventura tipo runner existen dos versiones de diagramación, Temple Run cuenta con una orienta-

ción vertical y Rayman Adventures con una horizontal. A pesar de ser del mismo género y tipo de juego tienen diferentes aproximaciones en términos de diagramación, las cuales satisfacen una necesidad planteada por su estilo gráfico, objetivos de juego y sus mecánicas.



Ejemplo retícula. Recuperado de: <http://adnstudio.com/wp-content/uploads/2015/10/reticula-interior-diptico-dise-no-de-libro-de-estilo-corporativo-y-branding-de-la-marca-paraguas-catalunya-em-pren-para-el-gobern-de-catalunya.jpg>



Ejemplo de orientaciones en diagramación, juego Temple Run y Rayman Adventures. Recuperado de: https://ubistatic19-a.akamaihd.net/ubicomstatic/es-ES/global/media/SCREEN_03_RA_Metadatas_SL_Beanstalk_PR_209385.jpg

7.1.8 Tipos de navegación

Según Ford y Widemann (2008) la navegación debe ser la columna vertebral de cualquier aplicación móvil siendo este un punto de partida para su organización y construcción. El tipo de navegación horizontal ofrece la opción de pantallas con mayor disponibilidad para el diseño y ofrece nuevas posibilidades de exploración dando un efecto de sorpresa al usuario presentándole el contenido de una forma inesperada.

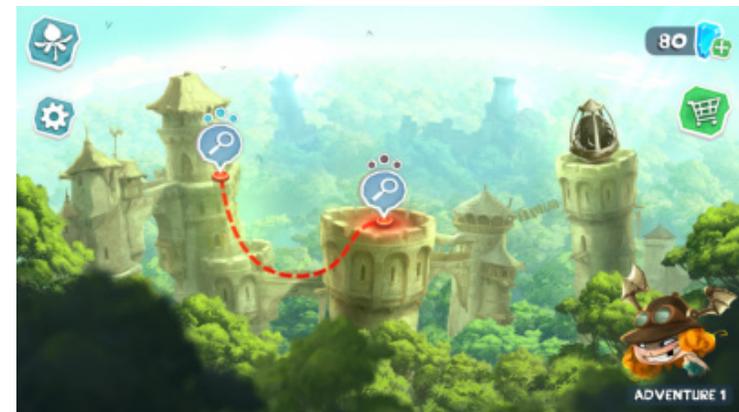
Este tipo de navegación rompe con la monotonía, se puede aplicar técnicas más allá de un plano bidimensional, utilizando profundidad de campo para crear interactividad y aportar fluidez. Creando un diseño óptimo de interfaz, este tipo de navegación aporta dinamismo a la interactividad y hace que el contenido conlleve a una mejor experiencia de usuario.

Como menciona Jaqueline Nájera anteriormente, la navegación de la mayoría de estos juegos interactivos es horizontal, ya que el contenido y el diseño deben de situarse en un lugar en donde se pueda apreciar de mejor manera la acción que va a tomar el usuario al momento de jugar, situando a este en una historia con elementos gráficos que deben de acompañar al juego para crear el ambiente del juego y que el usuario logre identificar los objetivos del mismo.

Rayman adventures y Bad piggies, cuentan con una navegación horizontal, la cual aporta una interactividad dinámica a través de su integración en sus menús internos.



Ejemplo de orientación horizontal, integración de menú Recuperado de: <http://www.thinkdigit.com/FCKeditor/uploads/file/Bad%20Piggies-.jpg>



Ejemplo de orientación horizontal, integración de menú Recuperado de: <http://learningworksforkids.com/wp-content/uploads/RaymanAdventuresScreen1-e1451845015501.png>

7.1.9 Color en aplicaciones móviles.

Según Ford y Widemann (2008) el color es una forma de comunicación y de ser utilizado correctamente es una poderosa arma de comunicación y logra transmitir emociones. El color es cuestión de percepción y puede variar dependiendo de la cultura.

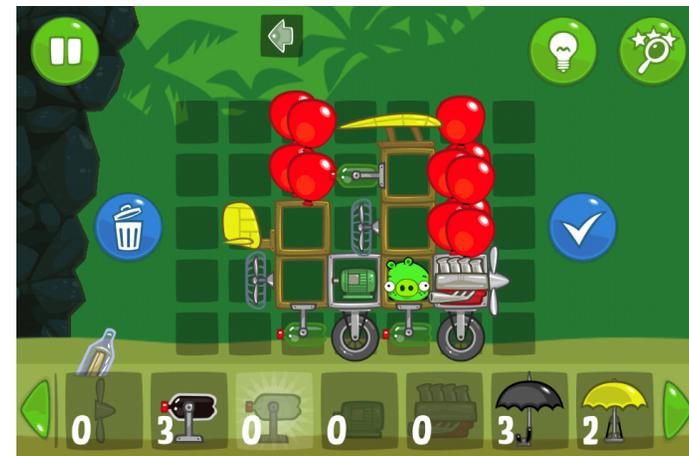
A través de un color se puede brindar una identificación a un juego móvil, dándole un personalidad e identidad al mismo. Como por ejemplo Pacman, ya se sabe que el color característico de este personaje es el amarillo, así mismo éste delimita una personalidad y crea una marca entorno al color.

En el caso de Rayman adventures utilizan un color vivaz con una amplia gama cromática para sus ilustraciones las cuales llaman la atención del espectador, creando una sensación de diversión y situando de mejor manera al mundo mágico que presenta este juego interactivo.

De la misma manera Bad piggy utiliza un color identificatorio para su interfaz. El verde como color principal, dando una identificación a sus botones y partes de la interfaz en relación al color de su personaje principal.



Ejemplo de color vivaz Recuperado de:
<http://www.yasdl.com/wp-content/uploads/2013/08/Rayman-Legends-2.jpg>



Ejemplo de color verde como identificador. Recuperado de:
http://1.bp.blogspot.com/-up6m5AY2UHw/UZBxW-KHi9I/AAAAAAAAAv0/dF-WyDn4kiJY/s1600/bad_piggies_1.png

7.1.10 Tipografía

La tipografía cumple con un papel fundamental en la comunicación de ideas de forma eficaz. Tipografías con un trazo fino con moderación enriquecen y complementan los elementos de diseño afirman Ford y Widemann (2008).

Jaqueline Nájera comenta que la tipografía y los textos implementados dentro de una interfaz deben de ser muy amigables con el usuario, no complicarles la funcionalidad. Ya que muchas veces es dar instrucciones, vender o que descarguen algo por este medio. De manera que si no existe una correcta legibilidad en los textos esto interrumpe la fluidez en el flujo de diseño y de juego de los usuarios creando confusión y malas experiencias.

Por ejemplo, la tipografía utilizada en los títulos de Rayman adventures y Bad piggies es una de caracteres simples utilizando mayúsculas para representar el nombre, en estos dos casos son tipografías ilustradas especialmente para estos títulos de juego, las cuales no se repiten a lo largo de la experiencia dentro de la interfaz, debido a su alto contenido de detalle deben respetar un tamaño mínimo para que estas sean funcionales.

Legibilidad

Debido al espacio específico de pantalla en los dispositivos se utiliza un tamaño de punto pequeño en la tipografía. En soportes digitales, como un dispositivo móvil, la condicionante al tamaño de tipografía es la distancia a la cual el usuario sostendrá el dispositivo.

Al utilizar textos en espacios limitados, como las pantallas de dispositivos móviles se debe de ajustar el interlineado aprovechando el área de lectura, aseguran Cuello y Vitone (2013).

Al utilizar tamaños pequeños de tipografía, se deben de utilizar fuentes con formas simples y abiertas, con espacios entre caracteres y márgenes, facilitando así la lectura.

La tipografía es capaz de crear jerarquías, dando la información que contiene dentro de su posición en la diagramación. Para lograr crear estas jerarquías se puede recurrir a variantes en color, tamaño de punto y de estilo dentro de su misma familia tipográfica, negrita, cursiva, etc. Definir dentro del contenido que elementos brindan diferente relevancia dentro de la composición, es la base para saber qué tipografía elegir.



Ejemplo de tipografía con caracteres simples. Recuperado de: <http://www.angrybirdsnest.com/wp-content/uploads/2015/08/Bad-Piggies-The-Road-to-el-porkado-update-feature-image.jpg>



Ejemplo de tamaño mínimo en tipografía. Recuperado de:
<http://learn.scannerlicker.net/wp-content/uploads/2014/11/leg-003.png>

7.1.11 Ilustración

La ilustración es un factor determinante en el diseño de interfaz para un juego interactivo. Debido a su relevancia, al ser un punto focal de una aplicación para juegos móviles, sin ilustración no podría desarrollarse un juego interactivo. La ilustración logra representar ideas, personajes, escenarios, etc. De esta técnica dependerá la comunicación de ideas visuales a través de grafismos.

Una ilustración es una representación gráfica diseñada para servir de base a un mensaje, dar una indicación o evocar una sensación determinada al espectador, señala Ford y Widemann (2008)

Esta herramienta es uno de los ganchos principales del juego Rayman adventures comenta Juan Manuel Monroy, debido a su riqueza en su estética visual hace que cual-

quier usuario desee seguir jugando este juego hasta terminarlo. Esto es una poderosa herramienta en el juego ya que gracias a esta se logra crear una buena experiencia al usuario situándolo en un contexto de la historia dentro del juego.

En el caso de Bad piggies es una herramienta bien explotada, no es su gancho principal ya que cuenta con ilustraciones más generales, esto debido a el tipo de género y el objetivo del mismo al ser un tipo puzzle.

Los usuarios afirman que Rayman adventures les llama la atención por su alto nivel en términos de ilustración, les parece un punto importante para lograr captar su atención por parte del juego. En el caso de Badd piggies les agrada la ilustración y los invita a jugar, pero no crea el mismo impacto visual que la de Rayman adventures.



Ejemplo de ilustración alto detalle. Recuperado de:
<http://nokiayandroid.com/wp-content/uploads/2015/12/28-2-rayman-adventures-windows-phone.jpg>



Ejemplo de ilustración general, Recuperado de:
<https://i.ytimg.com/vi/YsCpDaSooWA/maxresdefault.jpg>

Diseño de personaje y su proceso de creación

Según Scolastici y Nolte (2013) es importante que el diseño del juego, tanto ambiente como personaje sean compatibles con el género de juego.

Para crear un personaje siempre se debe de comenzar con ideas y definiciones básicas. Comenzar definiendo cualidades y personalidades del mismo. Crear una lista de adjetivos que definan al personaje y utilizar referencia de estos adjetivos para ayudar comenzar a crearlo. Se debe de empezar su estructura a base de figuras geométricas, para lograr crear una silueta sobria y bien definida.

Como último paso definir los detalles característicos del personaje logrando conseguir un balance sin perder la sobriedad para que este no se vea sobrecargado. En el caso de los personajes de Bad piggies, el personaje se basa en una figura geométrica simple, un círculo, al cual

se le atribuyen rasgos esenciales de un cerdo, como su nariz, para lograr crear un personaje balanceado y con una sobriedad característica.

Según Scolastici y Nolte (2013), las siluetas de los personajes son un elemento clave ya que hace que un personaje se diferencie del resto y sea totalmente identificable. Esto ayuda en el juego a que el usuario logre identificar rápidamente al personaje y logre separarlo de los demás objetos dentro del juego.

Francisco Hidalgo comenta que para crear un personaje ideal lo más importante es crear su silueta y que este personaje a través de su silueta sea reconocible sin ninguna clase de detalle. Esto hace que un personaje sea catalogada como un personaje funcional. Así mismo explica también sobre la importancia de investigar sobre la temática o la historia que puede tener como trasfondo un personaje.

Por ejemplo, Rayman adventures los personajes están basados en caballeros de la Edad Media, por esta misma razón se le atribuyen características relacionadas a la época a estos personajes. Esto también logra influir en la personalidad de algunos de ellos en el juego.

Bad piggies es un personaje basado en una abstracción alta de un animal real. Se representa a un cerdo basándose en el estilo ilustrativo de la marca Angry birds.

Los usuarios comentan que ambos juegos interactivos de Rayman adventures y Bad piggies poseen personajes de un alto nivel gráfico, ya que les parecen que están muy bien desarrollados y son personajes amigables que llaman la atención. Estos personajes principales logran crear una conexión con los jugadores y ser la cara principal de la marca debido a su aceptación por parte de una gran variedad de personas.



Ejemplo de personajes, Rayman y Pig, Recuperado de:
<https://raymanpc.com/wiki/images/thumb/f/fd/RaymanArtworkRender.png/300px-RaymanArtworkRender.png>

Color

Según Scolastici y Nolte (2013) para lograr diferenciar a los personajes de los demás objetos menos relevantes dentro del juego, es importante escoger una paleta de colores específica para el personaje.

Crear una diferenciación entre personaje y el resto de objetos por medio del color es importante, para poder distinguir a este personaje del fondo en el que interactúa. Lo recomendable es crear contraste entre los objetos y el fondo para resaltar al personaje. El color también ayuda a crear dificultades en el juego si se desea, se puede utilizar esta herramienta para confundir al jugador utilizando colores similares al personaje en elementos que le perjudiquen.

En Rayman adventures y en Bad piggies los personajes cuentan con una paleta específica de colores la cual no se repite en ningún otro elemento dentro del juego. En la mayoría de los casos dividen los tonos de intensidad del color por planos de profundidad. El primer plano, el cual es la plataforma en donde el personaje toma acción e interactúa con los objetos, estos colores son de más llamativos y saturados que los colores que se utilizan en el segundo plano. Este segundo plano utiliza una tonalidad muy leve en saturación, ya que estos solo son complementarios, su trabajo es situar al personaje dentro de un entorno para contextualizar la acción en donde se ésta llevando a cabo la acción del juego.



Ejemplo de paleta de color en personajes y su contraste, Recuperado de: <http://cdnb.20m.es/videojuegos/files/2012/10/Bad-Piggies-1.jpg>

Backgrounds

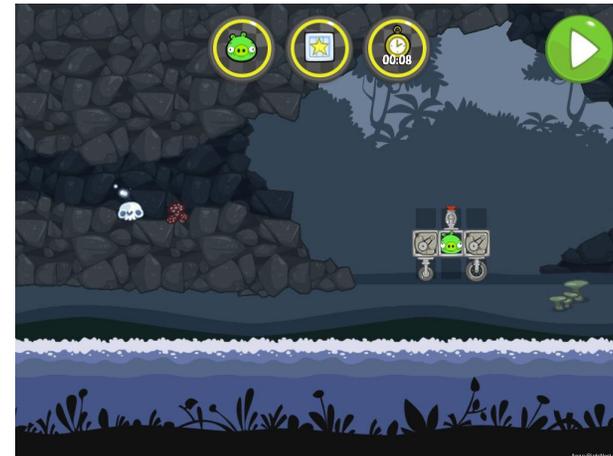
Según Scolastici y Nolte (2013) existen dos tipos de fondos, los fijos y los que están en constante movimiento. Los fondos fijos son característicos de los juegos puzzle y los que están en constante movimiento sirven para todo aquel juego que representen una parte importante para la mecánica del mismo. En este caso los de juegos aventura tipo runner como Rayman adventures cumplen con estas características.

Por ejemplo, en el caso del juego interactivo Bad piggies se rompe esta regla la cual dictamina que un juego puzzle muchas veces posee un fondo estático y con una diagramación vertical. Este juego posee un fondo en constante movimiento ya que la mecánica de juego del mismo necesita de tal funcionalidad y por esta misma

razón el juego cuenta con una orientación horizontal en vez de vertical.

Francisco Hidalgo indica que muchas veces son muy importantes los *backgrounds* ya que estos ayudan a definir cual será el “*mood*” del juego. Los escenarios en algunos casos no pueden de tener mucho detalle ya que estos pueden distraer la atención del jugador a la hora de realizar una tarea específica. Por ejemplo, si el usuario está jugando memoria no se puede crear un fondo que interfiera con el objetivo principal, el cuál son las tarjetas de la memoria.

Un factor importante a tomar en cuenta es que sí las características de los personajes son caricaturescas y de aspecto amigable, todas estas características deben de estar representadas en los escenarios de fondo.



Ejemplo backgrounds y su ambientación de juego, Recuperado de: <http://www.angrybirdsnest.com/wp-content/uploads/2013/07/Bad-Piggies-Rise-and-Swine-2-20-Skull-Screenshot.jpg>

A una gran parte de los usuarios recalcó su admiración por parte de los escenarios en el juego de Rayman adventures, ya que estos lograban crear un mejor mood para los jugadores. Un mejor mood para los jugadores. Posibilitaban motivar a los usuarios a describir e interactuar con los mismos debido a su gran calidad gráfica. Gracias a ello los usuarios se vieron motivados a querer seguir jugando cada vez más y estar dispuestos a pasar una mayor cantidad de tiempo jugando.

Por otro lado en relación al juego de Bad piggies, los usuarios se sentían atraídos por el escenario logrando situarlos dentro del juego. Este no fue un punto de impacto por parte de los usuarios, así mismo cumplió con su objetivo de entretener al usuario de manera gráfica.



Ejemplo backgrounds y su ambientación de juego, Recuperado de:

http://conceptartworld.com/wp-content/uploads/2013/11/Rayman_Legends_Concept_Art_AK_10.jpg

7.1.12 Animación

Según Cuello y Vittone (2013) las animaciones ayudan a crear un sentimiento de interacción entre el usuario y la pantalla. De acuerdo a su forma de implementación éstas pueden servir como feedback, transición y como herramientas informativas.

En términos de juego y personajes relacionados a la animación, mientras mayor sea su naturalidad en el movimiento éstas serán de mayor interés para las personas y mayor el interés en seguir explorando el mundo que ofrece el juego.

Francisco Hidalgo comenta que en Rayman adventures influye bastante la animación debido a sus personajes y su vitalidad en su forma de moverse hacen de esto un incentivo a que el jugador tenga deseos de seguir jugando. Mientras más animado esté el personaje y estas animaciones sean de alta calidad y fluidez se crea un mayor interés por realizar acciones con el personaje.

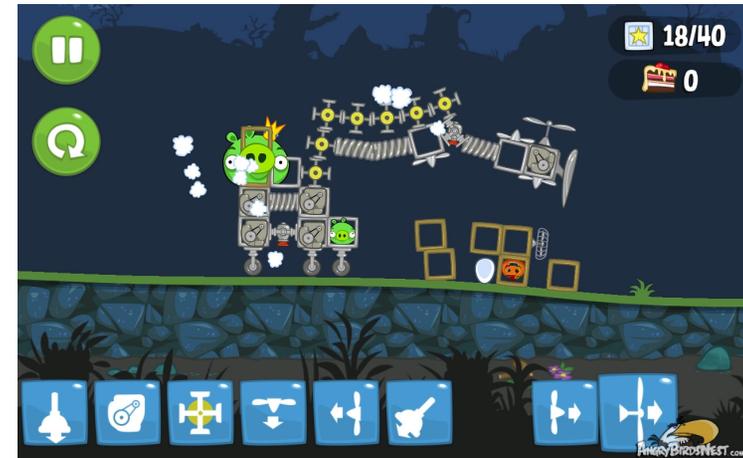
Rayman adventures siendo un juego tipo runner de aventura, el feedback que debe de tener el jugador tiene que ser directo ya que la acción sucede muy rápido y la toma de decisiones en este juego no depende de muchas variables más que esquivar objetivos.

En cambio en la mayoría de juegos puzzle la animación de fondo es estática ya que depende de muchas variables y soluciones que requieren de tiempo para tomar decisiones, estas decisiones serían imposibles de tomar con una animación en constante movimiento.

Estas animaciones logran crear satisfacción en los jugadores. Esto se concluyó debido a su completa satisfacción en el nivel gráfico y multimedia de ambos juegos, al ser animaciones naturales y fluidas generan una buena experiencia en los usuarios, confirmando que recomendarían el juego.



Ejemplo de animación, expresividad y naturalidad, Recuperado de:
https://nintendobound.files.wordpress.com/2014/02/rayman_legends_8.jpegcept_Art_AK_10.jpg



Ejemplo de animación en toma de decisión en juego puzzle, Recuperado de:
http://www.angrybirdsnest.com/wp-content/uploads/2014/08/BadPigs-2014-08-24-17-02-53-16.avi_snapshot_00.51_2014.08.24_20.51.54.png

7.2 Identificar estrategia de juego para crear una satisfacción al usuario en los géneros de aventura y puzzle.

La estrategia o mecánica de juego es muy importante, ya que estos determinan como lograr realizar el objetivo del juego a lo largo de toda su historia. A su vez se complementa esta estrategia con un balance de mecánicas, las cuales dictaminan los obstáculos que los usuarios deben de sobrepasar para completar el objetivo, crear un nivel de satisfacción hacia los jugadores por parte de elementos que logren crear una diferencia dentro de la historia y las tareas que ellos deban de realizar para poder completar toda la misión.

7.2.1 Usabilidad

La usabilidad se refiere a cómo un producto puede ser utilizado de forma óptima por los usuarios logrando que estos cumplan con metas específicas con efectividad, eficacia y satisfacción.

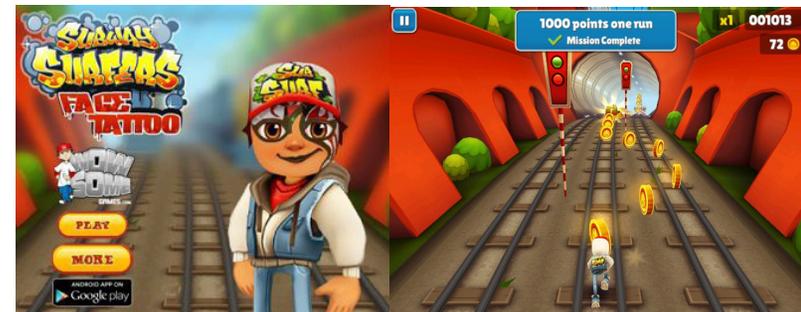
La eficacia se refiere a el cumplimiento de metas específicas en ambientes particulares de parte de los usuarios. La eficiencia se define como la realización de los objetivos con un menor esfuerzo y la satisfacción se encarga de evaluar la aceptabilidad de parte del usuario.

Optimación de uso habla sobre la interfaz del usuario en el dispositivo móvil. Los usuarios esperan realizar tareas rápidas y que estén al alcance de un solo click.

Según Ford y Widemann (2008) se debe determinar la mejor manera de comunicarle los objetivos del sitio al grupo objetivo planteado. El diseño concentrado en el usuario se deben de realizar estudios para dar garantía que la estructura de la interfaz son adoptadas por el grupo objetivo de manera óptima. Al concluir con estas etapas se logra crear una interfaz fluida y coherente con el usuario final.

Jaqueline Nájera señala en la entrevista que entre menos pasos y menos se haga pensar al usuario dentro de una interfaz es mejor. Ya que la base fundamental es hacer que el usuario logre hacer todo lo que se espera de él logrando que el usuario haga todos los objetivos en menos clicks.

En el caso de Bad piggies y Rayman adventures los dos juegos móviles disponen de una interfaz fluida y directa la cual permite al usuario ser encaminado directamente hacia el juego con la menor cantidad de clicks posible. Comprende una estructura simple pero eficaz.



Ejemplo de menor cantidad de clicks para realizar una tarea. Recuperado de: <http://descargarsubwaysurfers.com/wp-content/uploads/2013/05/subway-surfers-para-pc.jpg>

Fundamentos de usabilidad y el usuario

Según Royo (2006) es la capacidad de que el usuario aprenda una interfaz y que ésta sea atractiva para él en situaciones específicas. La usabilidad depende de tres factores, el dispositivo que será utilizado por el usuario; el usuario que manipula este dispositivo y el contexto el cual determina el uso del mismo.

El usuario es el vínculo que conecta a la interfaz para realizar un conjunto de acciones específicas por medio de un dispositivo móvil. Estas acciones se dividen en cotidianas y ociosas. En acciones cotidianas lo que se busca por parte de los usuarios es no desperdiciar el tiempo, la acción debe de ser concreta y sencilla. En las ociosas disponen de mayor tiempo, buscan una manera de entretenimiento los usuarios para pasar su tiempo de una manera proactiva.

Contexto móvil

Enríquez (2013) afirma que los dispositivos y aplicaciones móviles se utilizan en contextos. Debido a que los usuarios poseen particularidades objetivas y tareas específicas. Así mismo estos se manipulan en diferentes entornos físicos y sociales. Estos factores influyen en la forma de uso de una aplicación móvil.

El movimiento es un factor que causa distracción y complica tareas simples, como ingresar datos o esquivar obstáculos dentro de un juego interactivo. Al igual que limitaciones físicas en el dispositivo pueden generar problemas en el contexto y crean interferencia en la interac-

ción con la aplicación móvil, como por ejemplo estar en constante movimiento e intentar leer un contenido o una mala velocidad de carga en el dispositivo.

Para lograr medir la usabilidad se toma en cuenta el contexto de uso, en donde se toma en cuenta el entorno móvil. Este dictamina cualquier situación relacionada con la interacción entre el usuario con la aplicación y el entorno que le rodea.

Jaqueline Nájera comenta que el reto más difícil de lograr en el contexto de uso es que todo usuario pueda abrir la aplicación, desde el celular más básico y desactualizado hasta el de alta gama. Al momento de abrir la aplicación en el dispositivo móvil más básico no funcione todo como debería de ser, por ejemplo que los botones se muevan de posición. Que el proyecto piloto funcione de la misma manera en la gran variedad de celulares que existen en el mercado. Debido a esto se realizan pruebas beta de las aplicaciones mencionadas anteriormente.



Ejemplo de contexto de uso, jugar en las calles mientras se camina

Recuperado de: http://wisebread.killeracesmedia.netdna-cdn.com/files/fruganomics/imagecache/605x340/blog-images/man_playing_pokemon_go_99165129.jpg

Interacción

Es la que permite que el usuario se involucre y se relacione por medio de textos, imágenes, sonido, animaciones, etc. Ésta debe tener un equilibrio para no distraer al usuario del objetivo principal que plantea el juego móvil.

Utilizar una interacción óptima logra que los usuarios comprendan la navegación y creara una mayor prolongación dentro del juego interactivo por parte del usuario que utiliza juegos de aventura y *puzzle*.

7.2.2 Juegos

Los juegos multimedia abarcan una basta cantidad de géneros, cubriendo desde juegos en aplicaciones móviles hasta juegos de mayor presupuesto en consolas para casa. Gracias a la explosión de esta manera de entretenimiento se han abierto las puertas a una gran gama de juegos originales creados por programadores independientes contando con presupuestos mínimos.

Ford y Widemann (2008) indican algunas pautas a seguir para la creación de un juego.

- Empezar por algo pequeño.
- Diseñar a detalle antes de comenzar con la programación.
- La originalidad como motor de partida ya que una idea innovadora se impone sobre compañías con altos recursos.
- No imitar ni copiar otros juegos.
- No obstaculizar el juego con un inicio en donde se solicite registrarse o inicio de sesión.
- No crear un juego con reglas muy complejas.

En los casos de Rayman adventures y Bad piggies, la clave de su éxito yace en su originalidad en ciertos aspectos específicos ya que ninguno de los dos juegos interactivos está reinventando la rueda, utilizan una mecánica de juego simple y directa pero muy bien complementada y aplicada.



Ejemplo de originalidad, Mario Bros.

Recuperado de: <http://www.freegameaccess.com/images/super-mario-bros-star-scramble-2-big.jpg>



Ejemplo de copia de juego. Recuperado de: http://wisebread.killeracesmedia.netdna-cdn.com/files/fruganomics/imagecache/605x340/blog-images/man_playing_pokemon_go_99165129.jpg

Géneros de juego

Los géneros de aventura enfatizan la experiencia a través de la resolución de problemas y su mecánica enfatiza una decisión sobre la acción. La resolución de problemas gira entorno a resolución de elementos para poder avanzar en la historia.

Los géneros puzzle se centran en la resolución de rompecabezas sin darle relevancia a una historia o narración de juego. Estos rompecabezas se pueden presentar de diferentes maneras, ya sea como estragia, táctico, lógico, trivia, etc.

Según Francisco Hidalgo la diferenciación entre estos juegos es que para los juegos de aventura siempre existe una forma de guiar al jugador hacia el objetivo que el desarrollador quiere que se dirija para completar el objetivo del juego. En cambio en los juegos puzzle no dan una indicación de que hacer ya que resolver la problemática de cómo funciona el juego y la resolución de sus problemas es parte de la entretención que pretende dar este género.

En las encuestas realizadas a los usuarios aclaran que conocen sobre la mayoría de los géneros de juegos. Logran diferencias que las problemáticas y los desafíos de juego serán diferentes según el género que jueguen.



Ejemplo de género de aventura, un mundo abierto el cual posee pequeñas problemáticas a resolver. Recuperado de:
<http://www.topapps.net/wp-content/uploads/2013/07/Wind-up-Knight.png>



Ejemplo de género puzzle, problemas que se enfocan a un pensamiento con mayor detenimiento. Recuperado de:
<http://i1.2pcdn.com/node14/image/game/51ecee7bc01db98195340ca7/51ecef-7861fc3c75cad1a311/20130722044200a0dj7ok5tqrmnv1e.jpg>

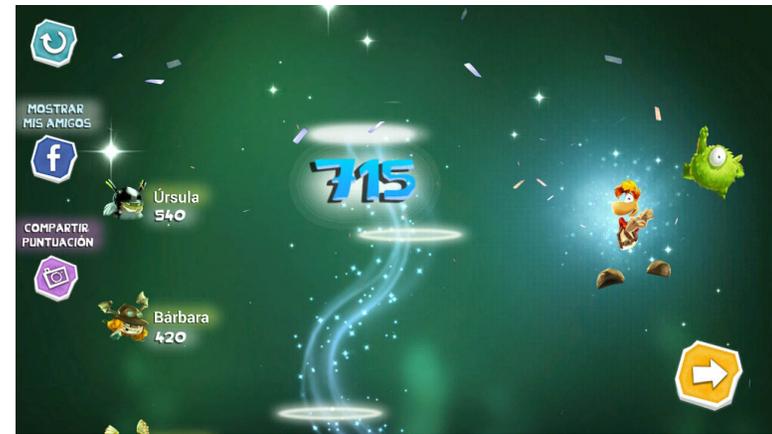
Contenido integrado

Una correcta integración de texto, imagen, video y sonido pueden transformar a una aplicación móvil en algo fuera de lo convencional, creado así una experiencia envolvente para el usuario asegura Ford y Widemann (2008)

Dicha combinación hace que el usuario mantenga su atención al momento de interactuar con el juego móvil. El contenido integrado ofrece al usuario la opción de cómo desea recibir la información. Este contenido integrado fusiona estos elementos gráficos y deja que el usuario elija la ruta más conveniente para él creando una experiencia envolvente, positiva y única.

Juan Manuel Monroy indica en entrevista que para lograr un excelente contenido integrado no es cuestión de suerte, se requiere de un proceso previo de investigación en el cual los resultados dictan la dirección que este juego interactivo debe de tomar. Se investiga porque los juegos son exitosos y cómo estos lograron crear estas experiencias envolventes. En base a estos resultados tratar de hacer un juego diferente para lograr encontrar a base de pruebas que este juego logre destacarse y crear una excelente experiencia.

Para los juegos de Rayman adventures y Bad piggies cuentan con excelentes animaciones y audio que acompaña toda acción. Permiten libertad dentro de sus interfaces de navegación al usuario para explorar y tomar el camino que se les apetezca para lograr llegar al objetivo final del juego.



Ejemplo de contenido integrado, música que acompaña la acción, animación natural del personaje y texto integrado. Recuperado de: http://androidphoria.s3-eu-west-1.amazonaws.com/wp-content/uploads/Puntuaci%C3%B3n-m%C3%A1xima-Rayman-Adventures.jpgman_playing_pokemon_go_99165129.jpg

Calidad gráfica y de imagen

Las ilustraciones se benefician de una buena utilización de una paleta de colores, composición, íconos y botones. Para generar un contenido de gran nivel es clave, la definición de un estilo propio, este desarrollo de estilo es consecuencia de una calidad gráfica óptima. Esto crea un gran impacto visual y despierta el interés del usuario por el juego móvil.

Las imágenes son el primer punto de atracción para los usuarios al acceder a una interfaz, el usuario promedio tiene un espectro de atención muy limitado el cual debe de ser aprovechado para lograr engancharlo de manera permanente, afirman Ford y Widemann (2008).

Juan Manuel Monroy y Francisco Hidalgo concuerdan que la calidad gráfica de Rayman adventures es el punto principal por el cual llama la atención este juego. Posee una riqueza muy alta en su contenido gráfico los que generan una atención casi inmediata de parte de los usuarios. Francisco Hidalgo comenta que la simplicidad en elementos gráficos como los personajes ayuda mucho para crear una mejor asimilación del juego con mayor facilidad. De igual manera los usuarios concuerdan que la calidad gráfica de ambos juegos, es un punto de gran relevancia para ellos, ayuda a involucrarlos y generar una mejor experiencia en el juego.



Ejemplo de calidad gráfica y estilo definido,

Recuperado de: http://i11c.3djuegos.com/juegos/6203/rayman_origins/fotos/set/rayman_origins-1854427.jpg

Calidad de sonido

Según Ford y Widemann (2008) el sonido logra dar vida a la metáfora que representa la navegación, añadiendo emoción, creando un ambiente y aportando a la convivencia entre el usuario y el juego interactivo.

Este sonido debe de ser una melodía que procure acompañar y aportar una mejor experiencia al usuario. Siempre se debe de equilibrar éste con silencios para lograr sostener la atención del usuario, ya que de otro modo puede intervenir en la experiencia del juego interactivo.

En el caso de ambos juegos Bad piggies y Rayman adventures logran crear un sonido el cual envuelve a la experiencia que se esta viviendo por medio de cada sección dentro de la interfaz. Estos juegos hacen un cambio de melodía cada vez que se navega dentro de sus interfaces. Esto debido a que la pantalla de inicio debe de tener una melodía que incite a jugar siendo muy vivaz en el caso de Bad piggies y en el caso de Rayman adventures una melodía acogedora. Cuando se navega dentro del menú para escoger que pantalla jugar la melodía cambia a una con mayor lentitud ya que el usuario debe de elegir una opción. Una vez adentro del juego esta melodía vuelve a ser vivaz.



Ejemplo de diferenciación de sonidos por sección en la que se navega,

Recuperado de: <http://www.blogcdn.com/www.engadget.com/media/2012/09/bad-piggieshedimg620px.jpg>

Características de juego.

Según McGonigal (2011) todos los juegos comparten rasgos definitorios sin importar su género de juego. Estos se dividen en cuatro características que los definen: una objetivo, reglas de juego, un sistema de retroalimentación y una participación voluntaria.

El objetivo de juego es el resultado al cual desea llegar el jugador, este objetivo proporciona al jugador un propósito dentro del juego.

Las reglas de juego deben de cumplir con el objetivo de limitar al jugador, para que los jugadores tengan un nivel mayor de entretenimiento y de dificultad. Así mismo lograr utilizar su pensamiento estratégico y creatividad. Esto comienza a partir, de un juego que remueve maneras obvias de completar las metas. Para lograr darle la promesa al jugador de alcanzar una meta y alcanzar una motivación de parte de los usuarios e insitarlos a seguir jugando.

La participación activa se refiere a que el jugador acepta el objetivo del juego sus reglas y la retroalimentación.

En el caso del juego Bad piggies existen estas limitaciones en el juego ya que el jugador debe desafiar su pensamiento y su creatividad, a base de construir desde cero por medio de elementos improvisados para lograr cumplir con la meta del juego. Éste elimina las maneras obvias de resolución de problemas conforme el nivel de dificultad progresa durante el juego. Así mismo en Rayman adventures el jugador debe de encontrar pasajes ocultos

dentro del juego para lograr cumplir todos los objetivos del juego, a medida que la dificultad del juego aumenta estos pasajes dejan de ser tan obvios de encontrar, haciendo que el jugador utilice su pensamiento estratégico y creativo.



Ejemplo de reglas de juego, limitar al jugador a recolectar sólo las fichas moradas. Recuperado de:

<http://static4.businessinsider.com/image/58498997e02ba730208b7e78-2044/mobilesupermariounipadproscreen-shot-only05.jpg>

Participación de una experiencia gamificada

Existen cuatro partidos que contribuyen a la experiencia de una gamificación: los diseñadores, jugadores, espectadores y observadores, asegura McGonigal (2011). Los diseñadores son los creadores de la experiencia, gestionan, crean y mantienen la misma. Los espectadores son personas que no participan directamente en la experiencia del juego, pero pueden influir en el mismo, como por ejemplo amigos del jugador.

Observadores, son aquellos conscientes de la experiencia de juego pero no tiene impacto alguno sobre ellos.

La gamificación está relacionada con los juegos y no con su estructura ni la experiencia del usuario, el jugador es el más importante a considerar, ya que es el personaje que utiliza los objetos de estudio, en este caso los juegos de aventura y *puzzle*. Crear una experiencia atractiva para el jugador se debe de tener en mente, sobre los gustos de cada uno y como estos son diferentes. Estos son una necesidad para crear un juego con una gamificación general y lograr satisfacer parcialmente o totalmente las necesidades de todos los jugadores por medio de una integración de contenido en todos los aspectos resaltados anteriormente.



Ejemplo de experiencia gamificada, la influencia de otras personas en el juego. Recuperado de:
<https://img.gawkerassets.com/img/17q6azso61nxbjpg/ku-xlarge.jpg>

Estrategia de juego

Los juegos tienen niveles de dificultad progresivos, de menor a mayor dificultad. En base a esta dificultad, mayor la cantidad de desafíos a enfrentar por parte del jugador. Muchos de los juegos sin importar su género presentan una resolución de puzzles, acertijos, navegaciones por laberintos y la realización de otras tareas. Las tareas a ejecutar siempre cuentan con ciertos mecanismos de resolución, los cuales no son evidentes en la mayoría de los casos con la información brindada por parte del juego. El juego debe de dar indicios para lograr interpretar como realizar la tarea requerida por parte del juego. Estos indicios por parte del juego pueden ser directos o indirectos y en algunos casos son a base de prueba y error del usuario en su experiencia dentro del juego.

Presentar una tarea sin solución al usuario de parte del juego, una navegación u otra condicionante que presente un error en la experiencia evita que el usuario logre continuar a partir de un punto determinado del juego. Esto genera un efecto negativo y hace que el usuario deje de tener deseos de jugar, afirma Bogenn (2004).

Francisco Hidalgo comenta que en juegos de aventura como por ejemplo *Uncharted* lo que se desea lograr es que la persona sepa las opciones que tiene, en este caso opciones de armas, cantidad de vida, una mira para apuntar y a veces un mapa. Otro ejemplo claro es *Horizon* en donde existe mucha información la cual el usuario debe de manejar, esto ayuda a que el usuario logre crear sus estrategias de juego. En los juegos *puzzle* depende, por

ejemplo, en el juego inside este juego no menciona qué se debe de hacer, no menciona qué botones de juego posee es cuestión de experimentar con los botones. El lenguaje que utilizan este tipo de juegos es muy intuitivo, ya que primero se experimenta y luego se prueba y así se genera un aprendizaje. Esto funciona de esta manera en los juegos puzzle, ya que de esto se trata el objetivo del género de juego resolver problemáticas con la menor cantidad de ayuda, ya que son problemáticas con resoluciones logrables. En cambio en los géneros de aventura no es así, en parte sí se deben de resolver problemáticas, pero éstas deben de estar señalizadas para que el jugador sepa hacia dónde guiarse y qué hacer, ya que muchos de estos juegos son en un mundo abierto con una gran bastedad de opciones lógicas e ilógicas para el jugador.

En el caso del juego Bad piggies sí se presentan indicios para saber cómo resolver los problemas presentados, aunque esta a la creatividad del jugador resolver estos problemas pero si se provee de herramientas claras para que el jugador logre resolver cada problemática y su nivel de dificultad progresiva mente. En Rayman adventures se presentan problemáticas de mayor sencillez, en donde al jugador se le señala una opción lineal de hacia donde dirigirse y que hacer.

Los usuarios determinaron que la estrategia en ambos juegos es un factor influyente para ellos, ya que fue de su agrado y logró convencerlos para tener deseos de seguir con su experiencia de juego descargando la aplicación.

Como método de comparación con los objetos de estudio se analizó por medio de la experiencia desde diseño la estrategia de juego del juego King oh thieves, concluyendo que ambos juegos Rayman y Bad piggies, logran ser atractivos y resaltar en áreas específicas. Rayman resalta por una calidad gráfica muy alta combinada con una mecánica simple. Bad piggies cuenta con una innovación en su mecánica de juego con una calidad gráfica simple. King of thieves se asemeja a las cualidades de Bad piggies.



Ejemplo de resolución de una problemática intuitiva y directa (aventura).
Recuperado de: <http://pad3.whstatic.com/images/thumb/2/24/Defeat-Bowser-in-New-Super-Mario-Bros-Step-2.jpg/aid1020717-v4-728px-Defeat-Bowser-in-New-Super-Mario-Bros-Step-2.jpg>



Ejemplo de resolución de una problemática no intuitiva e indirecta (puzzle).
Recuperado de: <http://i1-news.softpedia-static.com/images/news2/lara-croft-go-puzzle-adventure-game-launches-for-ios-android-and-windows-phone-490242-3.jpg>

7.2.3 Proceso básico diseño del juego

Según Scolastici y Nolte (2013) el proceso de creación de un juego conlleva cuatro pasos: identificar el propósito del juego, definir como hacerlo, programar el juego y por último probar el juego y componer sus errores.

Propósito del juego

Este es el paso en donde se trata de anotar características principales. Cuál es el público objetivo, cómo se gana el juego, qué se interpone para lograr estos objetivos y cómo se logran superar los obstáculos que impiden al jugador de lograr el objetivo y definir el género de juego.

Se crea un storyboard del juego para probar y evaluarlo antes de comenzar con la fase de programación.

En Rayman adventures, los obstáculos están representados por medio de enemigos los cuales bloquean el paso para poder avanzar dentro del recorrido. Estos enemigos son estáticos, ya que el objetivo del juego es derribarlos conforme el movimiento de la pantalla, esto puede crear un nivel de dificultad a medida que la cantidad de enemigos crece ya que la velocidad de la pantalla deja un margen de error mínimo. Con ser tocado una o dos veces por el enemigo se pierde el juego.

En Badd piggies los obstáculos a superar yace en la estructura del carro principalmente, precipicios y montañas como obstáculos secundarios. El vehículo debe de estar compuesto por una serie de herramientas adecuadas según la pantalla para lograr completar el objetivo.

En ambos juegos el propósito es completar la pantalla en la menor cantidad de tiempo con la mayor cantidad de puntos posibles, recaudados según lo bien que el jugador complete la tarea a pesar de los obstáculos impuestos.

Prototipo

Una vez la idea haya sido comprobada a nivel de bocetaje, se pasa a la realización del prototipo. Es la faceta de definición de los gráficos, ilustraciones, animaciones y botones, etc. Se proponen a un nivel final, pre eliminar listo para ser evaluado por el grupo objetivo. Una vez listo esta fase se pasa el prototipo a una gran cantidad de usuarios posibles para analizar sus reacciones y comentarios acerca del juego.

Composición de errores

En base a los resultados obtenidos se descartan elementos y características que no tengan un propósito determinado para mejorar la experiencia del usuario, se toman en cuenta los comentarios del grupo objetivo para lograr llegar a un diseño final el cual implementa todos los cambios previamente encontrados.

Juan Manuel Monroy indica el proceso de realización para juegos móviles en la empresa Mayan Pitz. El proceso comienza con la determinación de una idea sobre el juego, definir que género de juego se desea crear, aventura, puzzle, defensa de torre y cuales son los objetivos con este juego. Se desea educar, capitalizar, entretener o dar a conocer una marca.

Habiendo definido estos puntos se determina un flujo de diseño dentro del juego y como el usuario interactúa con cada ventana dentro de la interfaz del juego. Se delimita el estilo de diseño el cual está determinado por el grupo objetivo a quien va dirigido el juego interactivo. Por último se comienza a trabajar en el diseño de interfaz en donde se unen todos estos elementos con una armonía gráfica para acompañar al usuario y crear una experiencia adecuada.



Ejemplo de empresas reclutando usuarios para probar su juego preliminar.
Recuperado de: <https://c.slashgear.com/wp-content/uploads/2013/12/star-wars-attack-squadrons-820x420.png>

7.2.4 Mecánicas del juego y jugabilidad

La jugabilidad se refiere a acciones que el juego tiene disponibles para que el jugador pueda ejecutarlas; poner en práctica las mecánicas, afirman Perron y Wolf (2009).

Mecánicas de juego

Son todas aquellas reglas, obstáculos y límites que se le imponen al jugador por medio de elementos que conforman el juego. Crear una relación entre objetos, persona-

jes entre, ambientes y reglas del juego. Gracias a esto se delimita qué se puede realizar dentro del juego.

Los elementos para evidenciar una mecánica son

Elementos físicos: controles, herramientas, etc.

Virtuales: interfaz.

Conceptuales: historia y reglas del juego.

Estas mecánicas de juego se clasifican por diferentes secciones. Reglas de juego, las cuales delimitan para alcanzar la meta del juego y hacen posible el resto de clasificaciones.

Espacio: el cual delimita y define las posibilidades del juego.

Objetos: todo elemento manipulable o con interacción.

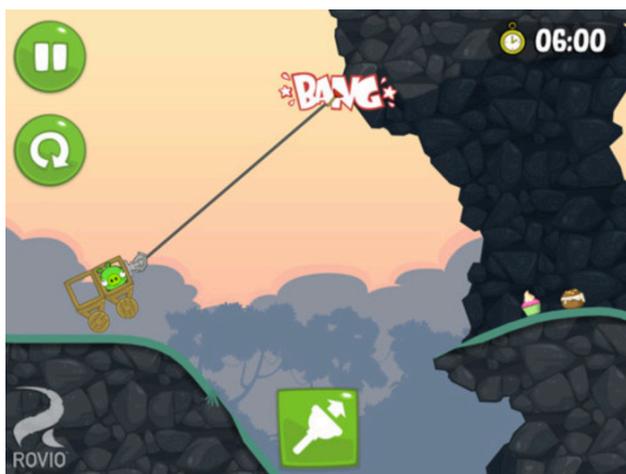
Acciones: lo que el jugador puede realizar con los objetos.

Habilidades: todas aquellas que se le exigen al jugador, ya sea físicas, mentales y virtuales.

Probabilidades: es una combinación de las demás mecánicas y su interacción entre ellas de una forma matemática.

Por ejemplo en Bad piggies se observa un espacio en forma de una cuadrícula digital, en donde se colocan los objetos par la construcción del vehículo, éste cuenta con

un máximo de piezas según la dificultad. Rayman adventures se delimita un espacio por medio de plataformas las cuales limitan la acción del jugador en un parámetro establecido. Los objetos y sus acciones, en el caso de Bad piggies son manipulables y todos generan una interacción ya que los objetos son el punto principal de la mecánica del juego, en base a ellos se construye el vehículo. En Rayman adventures la interactividad con los objetos posee mayores limitantes, ya que son utilizados para desbloquear pasajes y resolver puzzles dentro de la mecánica, estos objetos no son manipulados, son activados por medio de acciones físicas del personaje.



Ejemplo de acciones con objetos y espacio dentro del juego.

Recuperado de: <https://screenshots.en.sftcdn.net/en/scrn/3353000/3353932/bad-piggies-hd-10-700x525.jpg>

El nivel de habilidades requerido por ambos juegos es básico en su tipo de género. En Rayman adventures se exige una coordinación de tiempos y acción sencilla con problemáticas simples de resolver con un puntaje estándar al finalizar. En Bad piggies se requiere de una resolución de problemas sencillos considerando que es un juego puzzle, que a su vez son problemáticas que se logran resolver con un puntaje estándar, si se desea resolver con un puntaje alto puede requerir de un nivel de habilidad basado más en la experiencia con ambos juegos.

Como se menciona con anterioridad las probabilidades de estos juegos yace en su puntaje al pasar las misiones, esto hace que el jugador posea mayores probabilidades basado en la experiencia previa, llevado por un camino de pruebas a base y error para lograr cumplir todos los objetivos de juego planteados.

Juan Manuel Monroy comenta en entrevista que los juegos tipo puzzle tienden a tener la mecánica de al pasar la primer pantalla de la interfaz y comenzar a jugar se encuentra con una serie de ítems, tipo Tetris, en donde se pueden ordenar los elementos, pero estos se tienen que ordenar de manera específica para poder ir ganando los retos e ir haciendo resolviendo acertijos para poder generar puntos o desbloquear elementos.

Los tipos de aventura como Rayman adventures tienen la particularidad de ser un runner tipo casual en donde la característica principal es ser un juego corto. Este juego presenta una serie de desafíos los cuales son de una

resolución con mayor facilidad ya que pretende ser un juego de ocio para pasar el tiempo.

Considera que Bad piggies es un juego puzzle que está más abierto a llamar la atención de los usuarios, ya que da una característica adicional la cual es poder crear e inventar y eso realmente motiva a los usuarios a seguir jugando esta aplicación.

Francisco Hidalgo comenta que las mecánicas de juego varían según la clase de género. Los juegos de aventura tienen que ser puntuales en dejar una guía para que el usuario sepa hacia dónde ir y qué hacer. En cambio los juegos puzzle son una serie de desafíos los cuales el usuario debe de ir armando para lograr descifrar el juego. Estos no pretenden dar una guía al jugador para saber que hacer.



Ejemplo de obstáculos y su para impedir un avance.

Recuperado de: <https://www.technobuffalo.com/wp-content/uploads/2013/09/Rayman-Legends-7.jpg>

En las encuestas realizadas a los usuario comentaron que unos de los puntos de mayor interés para ellos, en los objetos de estudio es su mecánica de juego. Esto es gracias a la estructura que tienen y sus métodos de recompensas y castigos que propicia el balance de mecánicas. Se crea un juego interactivo con capacidad de dejar utilizar al usuario su creatividad para la resolución de problemas.



Ejemplo de indicación dentro del juego. Recuperado de: <https://www.technobuffalo.com/wp-content/uploads/2013/09/Rayman-Legends-7.jpg>



Ejemplo de libertad de creación por parte del usuario.

Recuperado de: <https://i.ytimg.com/vi/ICm-M-3cgbM/maxresdefault.jpg>

7.2.5 Balance de mecánicas

Trata de balancear conlleva equilibrar las opciones del juego junto con el diseño, tanto a nivel visual narrativo e interactivo.

Según Shell (2008) existen varios tipos de balances:

Equidad: es dar los mismos recursos a todos los jugadores.

Simétrico: por equipos.

Asimétrico: dar al usuario la sensación de personalización al proveerle con recursos según las habilidades y que se adapten a ellas.

Debe de existir un intermedio entre el desafío y facilidad del juego para que los usuarios no se encuentre en situaciones demasiado frustrantes ni aburridas por hacer las metas del juego muy sencillas o complejas. Para crear un nivel progresivo de interés en los usuarios, es común que en los juegos aparezcan opciones de niveles de dificultad o que este nivel incremente dependiendo del nivel en el que se encuentre.

Debe de existir un balance entre el tiempo promedio que le tomara al usuario completar el juego, ya que si éste es muy largo o muy corto el jugador puede aburrirse.

Juan Manuel Monroy comenta sobre Rayman adventures hace la observación sobre el tiempo que dura una carrera en este juego, al ser una mecánica de juego sencilla ya que este objetivo requiere que el personaje recorra una distancia limitada desde un punto a al b.

Gracias a esto determinaron que el tiempo de una carrera fuera de máximo un minuto, esto pudo haber sido una decisión difícil de encontrar para los creadores del juego, ya que a base de prueba y error en la fase de prueba de la aplicación, determinaron que el tiempo ideal debería de ser un minuto, para mantener la atención del jugador.

En los juegos tipo puzzle normalmente existe una cantidad mayor de tiempo (3 minutos máximo) para resolver los problemas planteados ya que de otra manera sería muy complejo y frustrante para los usuarios lograr completar objetivos complejos en un tiempo limitado.



Ejemplo de tiempo en un puzzle game. Recuperado de: <https://imgs.mikeybeck.com/wp/wp-content/uploads/2013/09/403.png>

Recompensas

Estos elementos se utilizan para decirlo al jugador sobre su desempeño en el juego. Existen varios tipos:

Alabanza: por medio de sonidos, palabras, color hacerle ver al jugador que está teniendo un buen desempeño.

Puntos: son una medida de éxito para que el usuario pueda ver plasmado su esfuerzo.

Juego prolongado: concebir una vida extra, otorgar mayor cantidad de tiempo para hacer una tarea, etc.

Recursos: elementos que se pueden utilizar dentro del juego.

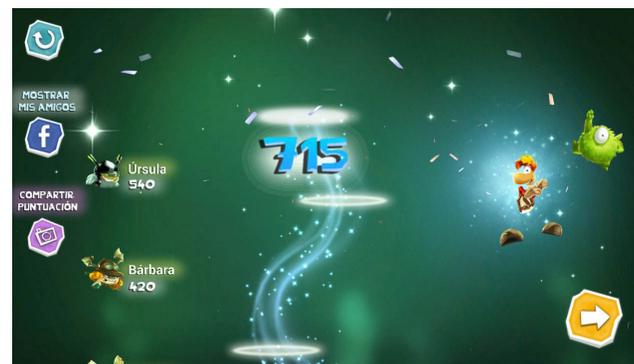
Estos solo son algunos de los puntos de mayor relevancia para generar recompensas o castigos dentro de un balance ideal de mecánicas los cuales se extienden desde: penas y castigos al jugador, toma de riesgos, vergüenza, pérdida de puntos, juego corto, agotamiento de recursos. Todo castigo siempre deben de estar señalados y explicados al jugador antes de empezar el juego, de otra manera el jugador se puede sentir impotente y fuera de control a la hora de que estas penalizaciones sean ejecutadas.

Las recompensas en Rayman adventures se basan en puntuación. La cantidad de puntos recaudados en cada misión determina la cantidad de recursos obtenidos en el caso de Rayman son gemas y comida.

Bad piggies cuenta con recompensas basadas por medio del puntaje obtenido en las misiones, mayor puntaje genera mayor cantidad de recursos. Los recursos en este juego son los objetos con los que se arma el vehículo, con el objetivo de hacer más fácil la tarea en cada misión. En ambos casos la alabanza del juego se da a la hora de completar la misión, Rayman utiliza música y un baile por parte de su personaje, y Bad piggies por medio de estrellas.



Ejemplo de recompensas y recursos King of thieves, Recuperado de: https://mir-s3-cdn-cf.behance.net/project_modules/disp/e5aa4e23642515.563274a930ea1.png



Ejemplo de recompensas, por puntaje. Recuperado de: http://androidphoria.s3-eu-west-1.amazonaws.com/wp-content/uploads/Puntuaci%C3%B3n-m%C3%A1xima-Rayman-Adventures.jpgman_playing_pokemon_go_99165129.jpg

Los juegos deben de mantener una elegancia, esta se alcanza cuando se logra un equilibrio entre la simplicidad y complejidad. Esto significa que el juego se comprende rápidamente, pero contiene varios desafíos y complejidades, afirma Shell (2008).

En los juegos de aventura regularmente generan recompensas para poder personalizar al jugador o los elementos que este jugador utiliza para desarrollar la resolución de problemas. Así mismo pueden crear un incremento de la habilidad del personaje dándole mayor capacidad de brinco, fuerza, velocidad, etc. En los juegos tipo puzzle se utilizan recompensas en base al tiempo para seguir descifrando el acertijo, menor cantidad de pasos para resolver un acertijo, mayor cantidad de piezas para la misma resolución, etc.



Ejemplo de personalización. Recuperado de:
<http://www.mobygames.com/images/shots/1/824702-rayman-adventures-android-screenshot-additional-costumes-in.jpg>

Las penalizaciones en ambos casos son señalizadas para el jugador, en el género de aventura consta desde una disminución de vida, de habilidad, ya sea de tamaño, fuerza etc. En los tipo puzzle son relacionados al tiempo, pasos o herramientas para resolver el puzzle estos serán limitados para hacer su resolución de mayor dificultad.

Jugabilidad

Las categorías dependen de la motivación del usuario, la principal categoría en los juegos son los puzzles. Los rompecabezas están presentes en el mecanismo de la mayoría de los juegos, ya que estos se presentan como un desafío divertido para el jugador, siendo esta una categoría universal.

Shell recomienda registrarse por los principios para realizar un juego. Un objetivo fácil de entender, proveer indicadores de progreso, aumentar gradualmente la dificultad, colocar retos y dar pistas.

Los usuarios comentan que la jugabilidad de ambos juegos satisface sus necesidades y cumple con lo que ellos esperan de un juego interactivo móvil. Todos los usuarios están dispuestos a recomendar los juegos utilizados como objetos de estudio debido a su gran satisfacción en su experiencia en términos de jugabilidad, mecánica de juego, nivel gráfico y experiencia multimedia.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 CONCLUSIONES

- La interfaz gráfica de un juego interactivo para dispositivos móviles es un medio que sirve para la comunicación entre sistema y usuario. La función de un diseñador gráfico en este papel es la construcción de un mensaje y la materialización del contenido. Todo el proceso de desarrollo de una interfaz cuenta con un diseño enfocado hacia un grupo objetivo el cual transmite una idea y mensaje por medio de un concepto.

En la faceta inicial es donde define la idea del juego, empezando por la elección de su género de juego, hacia que grupo objetivo se enfocará y cual es el objetivo que este juego desea cumplir, entretener, vender, dar a conocer una marca, educar, etc. Completada esta delimitación de variantes se comienza con el proceso de conceptualización para dar a la interfaz una personalidad propia y una determinada línea gráfica. Se realiza la planificación e implementación de la interfaz, creando un flujo de diseño el cual es esencial ya que éste puede afectar en la experiencia del usuario.

La faceta de creación de una interfaz comienza con la creación de un proceso de bocetaje, se realiza la arquitectura de la interfaz detectando posibles problemas con

la usabilidad. Determinada la estructura, se prosigue con el diseño de íconos e implementación de botones, los cuales deben de cumplir con dos funciones: la primordial que es dirigir y orientar a los usuarios, la segunda es complementar la idea de diseño implementado creando una interfaz con personalidad y mayor riqueza en su contenido gráfico. Habiendo cumplido con este proceso de implementación de botones e íconos, se selecciona una tipografía la cual cumpla con factores como legibilidad y crear un impacto visual el cual ayude a complementar el diseño del juego.

La etapa de mayor relevancia para el desarrollo de una interfaz es la creación de una visualización artística, la cual comprende la ilustración de sus backgrounds y diseño de personajes. Así mismo acompañar a la ilustración del juego interactivo por medio de un contenido multimedia el cual creará interactividad. Los personajes y backgrounds deben de ser amigables e invitar a los usuarios a jugar, esto logra crear una mejor aceptación por parte de los usuarios. Al crear un personaje simple, atractivo y con personalidades definidas se logra crear la aceptación por parte de un grupo objetivo con mayor amplitud, los escenarios deben de reflejar la personalidad del juego

y situar al jugador en un contexto dentro de la historia, estos deben de acompañar al los personajes y no ser una distracción. La animación del contenido gráfico termina de englobar una interactividad deseable en la aplicación móvil.

Estas interfaces son el punto de partida para toda app. Las aplicaciones móviles determinan un espacio de contenido digital el cual es manejado por medio de una interfaz. Teniendo como objetivo brindar una conexión entre usuario y aplicación. Es importante recalcar la importancia de las apps en la actualidad ya que una gran parte de la tecnología tiende a evolucionar en este medio. Con el paso del tiempo este mercado ha sido cada vez más determinante creando mayor necesidad y demanda.

En los casos de Rayman adventures y Angry birds bad piggies se implementa un diseño de personajes con formas simples los cuales resaltan debido a sus personalidades y la naturalidad de sus movimientos. Ambos juegos poseen una experiencia agradable dentro de sus interfaces debido a la integración de todo su contenido gráfico, englobado por un concepto, el cual se puede evidenciar en sus íconos, botones, ilustraciones, animaciones y el sonido que acompaña a todo este contenido. Logrando concluir que la interfaz gráfica de usuario en los objetos de estudio sirve como un medio para crear una mejor comunicación para el usuario, logrando una interfaz eficaz, de fácil uso y memorización, la cual provoca emociones positivas para los jugadores.

- La mecánica del juego debe estar ligada al concepto y al objetivo que se espera que los usuarios realicen dentro del juego interactivo. Para crear mejor satisfacción de estos juegos, sin importar su género se debe de crear niveles de dificultad progresivos y de igual manera los desafíos presentados para los jugadores. La capacidad de ser desafiado constantemente logra ser atractivo para los usuarios. Es de gran importancia dar a los jugadores un objetivo final para que estos sean motivados a emprender una experiencia a lo largo de toda la duración del juego y lograr completarlo. Este objetivo final debe de ir acompañado de una serie de reglas y limitantes para desafiar a los jugadores, llevándolos por un camino de entretenimiento, lograr crear un vínculo entre usuario y juego.

Una de las mayores diferenciaciones entre los juegos tipo puzzle y aventura, es su modo de utilización por parte de los jugadores. Los tipo puzzle serán utilizados para la resolución de problemas con mayor dificultad, los cuales tienen como objetivo hacer pensar al usuario. Mientras que los tipo aventura son utilizados como juegos para el ocio, en donde presentan desafíos de un nivel menor, los cuales mantengan al usuario entretenido para pasar el tiempo de una manera proactiva.

Es importante crear un balance de mecánicas para estos juegos, haciendo más interesante para los usuarios la realización de tareas que complementen al objetivo final del juego. Estas tareas pueden ser una limitante como una ventaja para hacer que los jugadores logren alcanzar los objetivos de una manera más fácil o difícil. Este balan-

ce debe de tener recompensas y castigos. Estos castigos deben de ser indicados por medio de sonidos, color, animación, etc. dentro del juego interactivo, esto se realiza de esta manera para dar un sentido de control al jugador ya que de otra manera, este se puede sentir impotente y fuera de control por parte del juego. Todo juego debe de tener reglas para limitar las acciones de los jugadores dentro de un espacio que se desea delimitar para crear una mejor experiencia del usuario. Eliminar formas de resolución de problemas de manera obvia hace llevar a los jugadores a investigar y realizar un aprendizaje por medio de prueba y error.

Una de las claves al pensar en la creación de un juego tipo puzzle y aventura, es que estos cuentan con un *feedback* por parte de los jugadores de distintas maneras. En los tipo puzzles debe de ser limitado ya que parte de la experiencia de este género es descubrir como funciona el juego y sus problemáticas planteadas.

Al contener problemáticas de mayor dificultad, la mayoría de estos juegos tienden a tener pantallas estáticas para mejorar una toma de decisión la cual depende de muchas variables. Cuentan con una mayor cantidad de tiempo para la realización de una tarea ya que hacer una toma de decisión sobre una problemática con muchas variables y a esta sumarle una pantalla en movimiento, se puede crear una problemática con la experiencia del usuario. En cambio en los tipo aventura este feedback debe de ser inmediato, ya que usualmente son juegos en los que cuentan con puzzles internos pero de menor

dificultad. Estos pueden ser resueltos por medio de una simple acción, gracias a esto las pantallas y el personaje deben de estar en constante movimiento para que la dificultad se encuentre en los obstáculos propuestos por cada pantalla y como el personaje interactúa dentro de este espacio delimitado.

Los casos de Rayman adventures y Angry birds bad piggies son tan exitosos en el mercado de las aplicaciones de juegos móviles debido a sus mecánicas muy bien desarrolladas y un funcionamiento óptimo. Cumplen con una usabilidad y comprensión, por parte de los jugadores, que con respecto a esta investigación cuentan con un rango de edad de entre 20 a 25 años, inmediata logrando crear un deseo de jugar muy elevado. Rayman al ser de género tipo aventura, cumple con los elementos principales de un gran juego dentro de su género, los cuales son: alto nivel gráfico, personajes y escenarios llamativos y agradables con una paleta de color excelente, una mecánica de juego simple la cual ayude a resaltar a los personajes, la historia y sus animaciones completamente naturales.

Bad piggies innova en su género de juego tipo *puzzle* al ser uno de los pocos que integra la creatividad del jugador por medio de crear y personalizar su propio vehículo para resolver una problemática de muchas posibles maneras. Este es el gancho principal que hace resaltar a este juego dentro de los demás, una mecánica de juego simple que de igual manera acompañe y resalte a los personajes y los elementos gráficos dentro de las misiones propuestas.

8.2 RECOMENDACIONES

Es recomendable que al momento de involucrarse en el desarrollo de una interfaz para un juego móvil buscar el apoyo de un diseñador gráfico, ya que la base de toda interfaz gira entorno a elementos gráficos como: ilustración, diseño de personajes, botones, íconos acompañados de composiciones, retículas, y contenido multimedia, para resaltar el contenido interno dentro de la interfaz. Todo el proceso de desarrollo de una interfaz cuenta con facetas para llegar a un producto final. Comenzando desde la elección de un género de juego y el objetivo que este busca en el mercado, hasta su proceso inicial de diseño empezando por el proceso de bocetaje, para la creación de cada uno de los elementos gráficos como también las secciones de todo el menú de la interfaz. Siempre tomando en cuenta al grupo objetivo al que va dirigido este juego interactivo y en base a este diseñar creando una congruencia entre diseño y los usuarios potenciales.

Elegir una aplicación móvil como proyecto siempre se debe tener presente debido a su gran relevancia en el mercado actual. Es uno de los productos con mayores demandas y competencias en el mercado actual. debido a la gran competencia que existe el usuario ha salido beneficiado gracias a que, para que un app sea tomada en cuenta, debe cumplir con aspectos básicos los cuales son: simplicidad, buen diseño de interfaz y todo elemento gráfico, un propósito específico con una usabilidad directa y sencilla.

Se recomienda al crear un juego el cual cuente con un nivel progresivo de dificultad, ya que de presentar tareas muy complejas al inicio puede crear una frustración en el jugador. Así mismo crear tareas muy simples no logran captar la atención y desafiar a los usuarios. Para crear una mejor experiencia en el juego interactivo debe existir un balance de mecánicas en donde se recompense al jugador por medio de puntos, juego prolongado, recursos, etc. De igual manera se le castigue con pérdida de puntos, agotamiento de recursos, menor tiempo de juego, etc.

La jugabilidad del juego dependerá del género elegido, de ser un juego tipo puzzle se sugiere dejar la menor cantidad de pistas, pero si las suficientes para que el jugador logre descifrar cómo funciona el juego a base de prueba y error y desafiar sus habilidades para lograr completar los desafíos planteados en cada nivel. En los tipo aventura es recomendable crear obstáculos los cuales impidan que el avance del juego sea lógico y repetitivo, logrando desafiar a los usuarios por medio de pequeños puzzles dentro de la mecánica del mismo y siempre señalar el objetivo que se desea lograr por parte del juego.

9. REFERENCIAS

B

Blind, T. (2015) *Dedicated Prototyping For Mobile Game Development*. Extraído 7 de julio del 2017 disponible en: <http://www.gdcvault.com/play/1021901/Dedicated-Prototyping-for-Mobile-Game>

Bogenn, T. (2004) *Digital Video Game Strategy Guide*. Extraído 13 de marzo de 2017 disponible en: <https://www.google.com/patents/US20040087363>

C

Cuello, J. y Vittone, J. (2013) *Diseñado de apps para móviles*, Barcelona, España. Duque.

E

Enriquez, J. (2013) *Usabilidad en aplicaciones móviles*, UNPA-UARG, ISSN: 1852 –4516, 2013.

F

Felker, D. Y Dobbs, J. (2011) *Android Application Development For Dummies*. Indianapolis: Indiana, Wiley Publishing, Inc.

Ford. Ed y Widemann, J. (2008) *Como triunfar en internet: Guía para el éxito*, USA. Taschen.

M

Mantilla, M. (2013) *Metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles*. Colombia: Universidad Antonio Nariño. Santa Marta.

McGonigal, J. (2011). *Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world (2nd ed.)*. New York: Penguin Group.

Mobile Marketing Association (2015) *Libro blanco de las web móviles* Madrid, España.

Morillo, D. (s.f.). *Introducción a los dispositivos móviles*. España: Universitat Oberta de Catalunya.

P

Porras. E, (2012) *Ingeniería de Sistemas*. Extraído 16 de Marzo de 2017 disponible en: <http://eve-ingsistemas-u.blogspot.com/2012/04/sistemas-operativos-moviles-ios.html>

Perron y Wolf (2003) *The Video Game Theory Reader*, New York USA: Routledge.

R

Royo, J. (2004) *Diseño Digital*. Paidós, Barcelona.

S

Salen & Zimmerman (2004). *Rules of Play: Game Design Fundamentals*, London, England: Massachusetts Institute of Technology

Schell, J (2008). *The art of game design*, USA: Morgan kaufmann publishers

Scolastici, C y Nolte, D. (2013) *Mobile Game Design Essentials*, USA, Packt.

Sin autor (2017) Genere Definitions. Extraído 11 de Marzo de 2017 disponible en: <http://www.mobygames.com/glossary/genres>

Sthal, T. (2005) Video Game Geners. Extraído 13 de marzo de 2017 disponible en: <https://www.thocp.net/software/games/reference/genres.htm>

9.1 REFERENCIAS DE IMÁGENES

Las referencias presentadas estarán organizadas por orden de aparición.

<https://i.ytimg.com/vi/YsCpDaSooWA/maxresdefault.jpg>

<https://i.ytimg.com/vi/NPjb71yfWAK/maxresdefault.jpg>

<http://www.alltop9.com/improve-wifi-signal-strength-on-your-smart-phone/>

<http://images.techtimes.com/data/images/full/287294/lg-g5.jpg>

<http://www.alltop9.com/improve-wifi-signal-strength-on-your-smart-phone/>

<http://www.alltop9.com/improve-wifi-signal-strength-on-your-smart-phone/>

<http://www.ttandem.com/blog/empresas-aplicaciones-moviles/>

http://3.bp.blogspot.com/_Xx-_eztf0MQ/TVIPIYq1u9I/AAAAAAAAAAw/n7ZiRLHTFL0/s1600/publico_objetivo.gif

<https://cloud.google.com/solutions/gaming/dedicated-server-gaming-solution/images/dedicated-2.png>

https://theappsolutions.com/images/articles/15/mobile_game_development.jpg

https://docs.fabric.io/android/_images/email-tester.pngest._CB528186321_.png Recuperado de: https://docs.fabric.io/android/_images/email-invite.png

<http://www.funtechtips.com/wp-content/uploads/2013/09/android-drag-racing-4x4-game-app-fixing-car.jpeg>

<http://designhooks.com/wp-content/uploads/2015/02/toggle1.png>

<https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/236x/0c/14/69/0c14698ff88b-de0c699b5c62615cf19b.jpg>

<http://matthewmorek.com/content/img/depth-perception-ui/ios7-ui-kit.png>

http://www.windowcentral.com/sites/wpcentral.com/files/styles/large/public/field/image/2015/01/spotify-windows-phone-update-5-screenshot.png?itok=_LgPXcla

<https://s.aolcdn.com/hss/storage/midas/93f6831d2450f13b9a1fe9be355f2918/200305207/pathtalk.jpg>

<https://www.pinterest.com/cssdesignawards/web-design-inspiration/>

<https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/7d/e6/c6/7de6c6087e0809385f735ed1ab84c6e2.png>

https://www.androidcentral.com/sites/androidcentral.com/files/styles/larger_wm_brw/public/article_images/2016/10/google-pixel-app-drawer.jpg?itok=ANLjW3p0

https://www.androidcentral.com/sites/androidcentral.com/files/styles/larger_wm_brw/public/article_images/2016/10/google-pixel-app-drawer.jpg?itok=ANLjW3p0

<http://www.gamezebo.com/wp-content/uploads/2015/12/rayman5.jpg>

<http://cdn.gamer-network.net/2016/usgamer/Mario-Run-Mode-Shot-02.jpg>

<https://image.slidesharecdn.com/medidasmvilproyectorresponsivewebdesigntextoh-130804161405-phpapp02/95/medidas-mvil-proyecto-responsive-web-design-texto-hqsam-2-638.jpg?cb=1375632870>

<http://adnstudio.com/wp-content/uploads/2015/10/reticula-interior-diptico-diseno-de-libro-de-estilo-corporativo-y-branding-de-la-marca-paraguas-catalunya-empren-para-el-gobern-de-catalunya.jpg>

<http://adnstudio.com/wp-content/uploads/2015/10/reticula-interior-diptico-diseno-de-libro-de-estilo-corporativo-y-branding-de-la-marca-paraguas-catalunya-empren-para-el-gobern-de-catalunya.jpg>

<http://d3ui957tjb5bqd.cloudfront.net/images/screenshots/products/22/229/229204/preview-f.jpg>

<http://www.titanui.com/wp-content/uploads/2013/01/Instagram-APP-Gui-Psd.png>

<https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/47/0b/63/470b63411986decdaa3afd46a85eeb0d.png>

<https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/47/0b/63/470b63411986decdaa3afd46a85eeb0d.png>

<https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/47/0b/63/470b63411986decdaa3afd46a85eeb0d.png>

<http://www.designyourway.net/diverse/5/logininsp/2544844.jpg>

<https://cdn.psfk.com/wp-content/uploads/2016/03/Screen-Shot-2016-03-22-at-3.19.05-PM.png>

<https://i.blogs.es/930613/super-mario-run/original.jpg>

http://vignette3.wikia.nocookie.net/ssbb/images/0/07/Mario_Illustraci%C3%B3n.png/revision/latest?cb=20130107221124&path-prefix=es

<https://i.blogs.es/930613/super-mario-run/original.jpg>

<http://www.vainuidecastelbajac.com/wp-content/uploads/2015/11/vainui-de-castelbajac-characterdesign-chihuahua.jpg?x30955>

http://pixar-animation.weebly.com/uploads/8/7/6/3/8763219/5539584_orig.jpg

<http://www.auntiepixelante.com/wp-content/uploads/2008/04/silhouettebros.png>

<https://www.geek.com/wp-content/uploads/2016/12/960-e1481902058284.jpg>

http://www.iphonefaq.org/files/styles/large/public/lara_croft_go_02.PNG?itok=xPJSIpXq

https://nintendobound.files.wordpress.com/2014/02/rayman_legends_8.jpegcept_Art_AK_10.jpg

<https://s3.amazonaws.com/media.nngroup.com/media/editor/2015/05/12/zappos-help-overlay.png>

<http://static4.businessinsider.com/image/58498997e02ba730208b7e78-2044/mobilesupermariounipadprosscreenshot-only05.jpg>

<http://www.thestudioofht.com/wp-content/uploads/2014/05/why-you-should-conduct-usability-studies.jpg>

<http://acodez.in/blog/wp-content/uploads/2015/11/Enhanced-User-Experience.jpg>

<https://public-media.interaction-design.org/images/uploads/39475350880b5cb2884508207c67f388.png>

http://brolik.com/blog/wp-content/uploads/2013/05/BRO_ResponsiveDesign_Main2.png

graphicdesignjunction.com/wp-content/uploads/2013/05/responsive-web-design-25.jpg

<http://1u88jj3r4db2x4txp44yqfj1.wpengine.netdna-cdn.com/wp-content/uploads/2015/12/screen640x640.jpeg>

<http://www.devkiinfotech.com/images/mob-responsive-web.png>

http://d10fq5lwwlsdr.cloudfront.net/sitefinityImages/default-source/mobile-web/mobile_navigation_feature.jpg?sfvrsn=2

<http://www.angrybirdsnest.com/wp-content/uploads/2011/01/Angry-Birds-Windows-Control-Guide-Banner.jpg>

http://d10fq5lwwlsdr.cloudfront.net/sitefinityImages/default-source/mobile-web/mobile_navigation_feature.jpg?sfvrsn=2

<https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/564x/27/89/d3/2789d383585f9d126598f30259915003.jpg>

<https://www.travelers.com/resources/workplace-safety/is-distracted-walking-on-the-job-a-hazard.aspx>
http://www.wilmslowguardian.co.uk/news/14437201.REVEALED_Postcode_checker_finds_best_and_worst_mobile_network_cover

age_in_Cheshire/

<https://cdn.psfc.com/wp-content/uploads/2016/03/Screen-Shot-2016-03-22-at-3.19.05-PM.png>

https://mir-s3-cdn-cf.behance.net/project_modules/1400/bddf4e40196323.57aa0b05280f0.jpg

<https://cdn.psfc.com/wp-content/uploads/2016/03/Screen-Shot-2016-03-22-at-3.19.05-PM.png>

<http://1u88jj3r4db2x4txp44yqfj1.wpengine.netdna-cdn.com/wp-content/uploads/2015/12/screen640x640.jpeg>

<https://www.windowcentral.com/sites/wpcentral.com/files/styles/xlarge/public/field/image/2016/05/Arcade-Game-Series-Pac-Man-Xbox-One-title-screen-main>.

Recuperado de: <http://i.imgur.com/uhRK0n2.jpg>

http://www.gamasutra.com/db_area/images/feature/185676/31_Game_Design_Mario_Jumps.jpg

http://nukeboxstudios.com/nukebox/wp-content/uploads/2015/07/production.new_-1024x373.png

https://theappsolutions.com/images/articles/15/mobile_game_development.jpg

<http://i.imgur.com/Lnpi140.png>

http://vignette2.wikia.nocookie.net/king-of-thieves/images/2/25/Green_Gems.png/revision/latest?cb=20150409171826

http://2.bp.blogspot.com/-48u4O_oDAfs/URwBj35jGvI/AAAAAAAAAIY/Z_WNCbTBTvk/s1600/Rio+rewards3.png

<http://www.dealspwn.com/writer/wordpress/wp-content/up->

<loads/2010/06/Mario-Kart-pic.jpg>

<http://ipadkids.com/wp-content/uploads/2014/02/game-over.jpg>

http://1079638729.rsc.cdn77.org/iphonegame_img/minecraft_pocket_edition/real/6_minecraft_pocket_edition.jpg

<http://image.zombieapps.net/screenshot-zombie-defense-app-game.jpg>

http://wisebread.killeracesmedia.netdna-cdn.com/files/fruganomics/imagecache/605x340/blog-images/man_playing_pokemon_go_99165129.jpg

<http://a4.mzstatic.com/eu/r30/Purple71/v4/61/fa/93/61fa93c5-54da-8736-33ee-2586cf8d5b43/screen696x696.jpeg>

<http://www.gamerefinery.com/wp-content/uploads/2015/10/image.png>

<https://i.ytimg.com/vi/uPiVBiEDQSI/maxresdefault.jpg>

<http://www.topapps.net/wp-content/uploads/2013/07/Wind-up-Knight.png>

<http://i1.2pcdn.com/node14/image/game/51ecee7bc01db-98195340ca7/51ecef7861fc3c75cad1a311/20130722044200a0dj7ok-5tqrmnv1e.jpg>

<https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/db/58/55/db-585530433558f913c4d453d902d655.jpg>

http://www.fasebonus.net/wp-content/uploads/2016/04/king_of_thieves_1.jpg

<https://www.microsoft.com/es-es/store/p/king-of-thieves/9nblggh-0hvg0#>

https://mir-s3-cdn-cf.behance.net/project_modules/disp/

e5aa4e23642515.563274a930ea1.png

<https://www.microsoft.com/es-es/store/p/king-of-thieves/9nblggh-0hvg0#>

<https://www.microsoft.com/es-es/store/p/king-of-thieves/9nblggh-0hvg0#>

<https://www.microsoft.com/es-es/store/p/king-of-thieves/9nblggh-0hvg0#>

https://lh5.ggpht.com/BLsgaxc-f9HJzh7_TBwAl5UZK811sK4PArZys2gjNy3n1Vti4xZUx9mDrnNAc80cl=h900

https://lh5.ggpht.com/BLsgaxc-f9HJzh7_TBwAl5UZK811sK4PArZys2gjNy3n1Vti4xZUx9mDrnNAc80cl=h900

<https://inventwithpython.com/es/8.html>

<http://tuto-dark.com/wp-content/uploads/2016/04/working-clash-of-clans-hack-2015-1024x576.jpg>

<http://2.bp.blogspot.com/-8pCGfiyJITY/Vm13xjq4UnI/AAAAAAAAAGq4/JzfCJabvWFY/s1600/Bad-Piggies%2BDownload.jpg>

<http://www.gamezebo.com/wp-content/uploads/2015/12/raymanadventures.jpg>

<http://candycrushsaga.com/img/screenshot.jpg>

http://blog.ubi.com/app/uploads/2015/09/ra_midres_tree_2.jpg

<https://www.androidcentral.com/sites/androidcentral.com/files/styles/xlarge/public/postimages/634222/badpiggies-4.jpg>

<http://wireframes.linowski.ca/wp-content/themes>

/darwin/images/full230a.png

http://pic.youmobile.org/imgcloud/google_play_store_app_59.jpg

http://blog.appfigures.com/wp-content/uploads/2014/03/new_play_categories1.png

https://static-s.aa-cdn.net/img/gp/20600006044629/I9oZCPLSsxyY2GGjtv4mAPiQrEfZ5wHyHQl4vGR4Uq_cvtvKFF81sV4pFvb-cxiLdqxj=h900

https://static-s.aa-cdn.net/img/gp/20600006044629/hw0BfGGMerX75aKOZqgKfPgm15vfTmtexYIU_Oy7iuNSW-fNTFv__OpKhYNBgCoS-w=h900

http://www.guate360.com/galeria/data/media/25/irtra_8.jpg

<https://static-s.aa-cdn.net/img/gp/20600006044629/OQYCU9Kst-py1oL1xnr3VsYQWqqAPhnkG5b1U3foQhHX7ZZnSAGkM4rU6z-8PI0mqDfLI=h900>

<https://static-s.aa-cdn.net/img/gp/20600006044629/OQYCU9Kst-py1oL1xnr3VsYQWqqAPhnkG5b1U3foQhHX7ZZnSAGkM4rU6z-8PI0mqDfLI=h900>

<http://www.angrybirdsnest.com/wp-content/uploads/2011/01/Angry-Birds-Windows-Control-Guide-Banner.jpg>

<http://vignette2.wikia.nocookie.net/tig/images/5/52/Braid-screen01.jpg/revision/latest?cb=20100507135310>

http://vignette3.wikia.nocookie.net/ssbb/images/0/07/Mario_Illustraci%C3%B3n.png/revision/latest?cb=20130107221124&path-prefix=es

http://vignette3.wikia.nocookie.net/plantsvszombies/images/2/20/Summer_Parties_background.png/revision/latest?cb=20150710071340

<http://2.bp.blogspot.com/-8pCGfiyJITY/Vm13xjq4UnI/AAAAAAAAAGq4/JzfCJabvWFY/s1600/Bad-Piggies%2BDownload.jpg>

https://s3-us-west-1.amazonaws.com/shacknews/assets/topic/7586/SC_1_Castle_Barbara_1445624659.JPG

https://static.gamespot.com/uploads/screen_kubrick/1406/14063904/3087265-5190272285-Insid.jpg

https://cdn0.vox-cdn.com/uploads/chorus_asset/file/6731129/InsideUnderwaterLab.0.jpg

<http://www.uzu-media.com/sites/default/files/field/image/Knowing-the-difference-between-the-UX-and-UI-design-1.jpg>

https://helpx.adobe.com/experience-design/how-to/xd-ui-ux-design/_jcr_content/main-pars/image.img.jpg/5454_xd-ui-ux-design_1408x792.jpg

https://cdn-images-1.medium.com/max/2000/1*99iPk4NvT8RyFsfctz0Sbg.jpeg

<https://speckycdn-sdm.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2016/01/mobile-app-free-ui-kit-template-08.png>

<http://www.designyourway.net/blog/inspiration/the-simple-yet-complicated-mobile-ui-list-design-43-examples/>

<https://apkpure.com/flashlight-app-led-torch/com.flashlight.app.led.torch>
<http://blogdemoviles.com/wp-content/uploads/2016/11/iPhone-1.jpg>

<https://i2.wp.com/conectica.com/wp-content/uploads/2017/04/run-tasty.jpg?resize=1024%2C602&ssl=1>

<http://vignette2.wikia.nocookie.net/tig/images/5/52/Braid-screen01.jpg/revision/latest?cb=20100507135310>

<https://www.microsoft.com/es-es/store/p/king-of-thieves/9nblggh-0hvg0#>

<https://www.cineworld.co.uk/xmedia-cw/repo/feats/posters/HO00002960.jpg>

<http://finestandroid.com/wp-content/uploads/2015/12/Rayman-Adventures-app-lcon.png>

<http://apk4play.com/wp-content/uploads/2015/12/rayman-adventures-ios.jpg>

https://ubistatic19-a.akamaihd.net/ubicomstatic/es-ES/global/media/SCREEN_01_RA_Metadatas_SL_Intro_PR_209372.jpg

<http://www.sosgamers.com/wp-content/gallery/rayman-adventures/Rayman-Adventures-Arte-006.jpg>

<http://phizzy.net/stuff/raymanadventures.png>

<https://cfcdnpull-creativefreedoml.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2016/05/gameui3.png>

<http://www.gamezebo.com/wp-content/uploads/2015/12/raymanadventures.jpg>
http://2.bp.blogspot.com/-PANfFAMTd64/VmW-QKrmVOI/AAAAAAAAABeQ/CevW8bm_5vc/s1600/rayman%2BAdventures%2B044.png
<http://i61.tinypic.com/2z6z78j.jpg>

<http://www.blogcdn.com/www.engadget.com/media/2012/09/bad-piggieshedimg620px.jpg>

<http://vignette1.wikia.nocookie.net/logopedia/images/1/1e/Bad->

[Piggies-Icon.png/revision/latest?cb=20150927183750](http://www.cssauthor.com/wp-content/uploads/2014/01/Mobile-iPhone-Cooking-App-Wireframe-PSD.jpg)

<http://2.bp.blogspot.com/-8pCGfiyJITY/Vm13xjq4UnI/AAAAAAAAAGq4/JzfCJabvWFY/s1600/Bad-Piggies%2BDownload.jpg>

<http://a2.mzstatic.com/us/r30/Purple6/v4/8c/86/95/8c869535-d84d-e93a-d9fc-cb9e5bb66702/screen800x500.jpeg>

<https://modxapk.com/wp-content/uploads/2015/08/Bad-Piggies-HD-Android-Foto-6.png>

http://vignette3.wikia.nocookie.net/angrybirds/images/f/fe/Bad_Piggies_Designs.png/revision/latest?cb=20130623101741

<http://www.thinkdigit.com/FCKeditor/uploads/file/Bad%20Piggies-.>

http://1.bp.blogspot.com/-up6m5AY2UHw/UZBxW-KHi9I/AAAAAAAAAv0/dFWyDn4kiJY/s1600/bad_piggies_1.png

<http://www.gamezebo.com/wp-content/uploads/2015/12/raymanadventures.jpg>

<http://www.blogcdn.com/www.engadget.com/media/2012/09/badpiggieshedimg620px.jpg>

<http://i.amz.mshcdn.com/tChke7F-7UlnODtTAP7OP82Z6bl=/fit-in/850x850/2012%2F12%2F04%2F2f%2FRewards20Fo.dqG.jpg>

<https://pbs.twimg.com/media/C7PqEgVU8AANT-n.jpg>

<http://anythingnet.com.au/wp-content/uploads/2015/05/app-development-wireframing-flowchart.jpg>

<http://okosdigitalis.hu/wp-content/uploads/2015/05/candy-crush-saga-ingame1.png>

<http://www.cssauthor.com/wp-content/uploads/2014/01/Mobile-iPhone-Cooking-App-Wireframe-PSD.jpg>

<http://www.cssauthor.com/wp-content/uploads/2014/01/Mobile-iPhone-Cooking-App-Wireframe-PSD.jpg>

<http://www.blogcdn.com/www.engadget.com/media/2012/09/badpiggieshedimg620px.jpg>

<http://www.thinkdigit.com/FCKeditor/uploads/file/Bad%20Piggies-.jpg>

<https://www.androidcentral.com/sites/androidcentral.com/files/styles/xlarge/public/postimages/634222/badpiggies-4.jpg>

http://assets-production.rovio.com/UserFiles/Rovio_2014.png

<http://learningworksforkids.com/wp-content/uploads/RaymanAdventuresScreen1-e1451845015501.png>

<https://cfdnpull-creativefreedoml.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2016/05/gameui3.png>

<http://phizzy.net/stuff/raymanadventures.png>

https://ubistatic19-a.akamaihd.net/ubicomstatic/es-ES/global/media/SCREEN_03_RA_Metadatas_SL_Beastalk_PR_209385.jpg

<http://www.thinkdigit.com/FCKeditor/uploads/file/Bad%20Piggies-.jpg>

<http://www.yasdl.com/wp-content/uploads/2013/08/Rayman-Legends-2.jpg>

http://1.bp.blogspot.com/-up6m5AY2UHw/UZBxW-KHi9I/AAAAAAAAAv0/dFWyDn4kiJY/s1600/bad_piggies_1.png

<http://www.angrybirdsnest.com/wp-content/uploads/2015/08/Bad-Piggies-The-Road-to-el-porkado-update-feature-image.jpg>

<http://nokiayandroid.com/wp-content/uploads/2015/12/28-2-rayman-adventures-windows-phone.jpg>

<https://raymanpc.com/wiki/images/thumb/f/fd/RaymanArtworkRender.png/300px-RaymanArtworkRender.png>

<http://cdnb.20m.es/videojuegos/files/2012/10/Bad-Piggies-1.jpg>

<http://www.angrybirdsnest.com/wp-content/uploads/2013/07/Bad-Piggies-Rise-and-Swine-2-20-Skull-Screenshot.jpg>

http://conceptartworld.com/wp-content/uploads/2013/11/Rayman_Legends_Concept_Art_AK_10.jpg

https://nintendobound.files.wordpress.com/2014/02/rayman_legends_8.jpegconcept_Art_AK_10.jpg

http://www.angrybirdsnest.com/wp-content/uploads/2014/08/BadPiggies-2014-08-24-17-02-53-16.avi_snapshot_00.51_2014.08.24_20.51.54.png

<http://descargarsubwaysurfers.com/wp-content/uploads/2013/05/subway-surfers-para-pc.jpg>

http://wisebread.killeracesmedia.netdna-cdn.com/files/fruganomics/imagecache/605x340/blog-images/man_playing_pokemon_go_99165129.jpg

<http://www.freegameaccess.com/images/super-mario-bros-star-scramble-2-big.jpg>

http://wisebread.killeracesmedia.netdna-cdn.com/files/fruganomics/imagecache/605x340/blog-images/man_playing_pokemon_go_99165129.jpg

<http://www.topapps.net/wp-content/uploads/2013/07/Wind-up-Knight.png>

<http://i1.2pcdn.com/node14/image/game/51ecee7bc01db98195340ca7/51ecef7861fc3c75cad1a311/20130722044200a0dj7ok5tqrmnv1e.jpg>

<http://androidphoria.s3-eu-west-1.amazonaws.com/wp-content/up->

loads/Puntuaci%C3%B3n-m%C3%A1xima-Rayman-Adventures.jpgman_playing_pokemon_go_99165129.jpg

http://i11c.3djuegos.com/juegos/6203/rayman_origins/fotos/set/rayman_origins-1854427.jpg

<https://img.gawkerassets.com/img/17q6azso61nxbjpg/ku-xlarge.jpg>

<http://pad3.whstatic.com/images/thumb/2/24/Defeat-Bowser-in-New-Super-Mario-Bros-Step-2.jpg/aid1020717-v4-728px-Defeat-Bowser-in-New-Super-Mario-Bros-Step-2.jpg>

<http://i1-news.softpedia-static.com/images/news2/lara-croft-go-puzzle-adventure-game-launches-for-ios-android-and-windows-phone-490242-3.jpg>

<https://c.slashgear.com/wp-content/uploads/2013/12/star-wars-attack-squadrons-820x420.png>

<https://screenshots.en.sftcdn.net/en/scrn/3353000/3353932/bad-piggies-hd-10-700x525.jpg>

<https://www.technobuffalo.com/wp-content/uploads/2013/09/Rayman-Legends-7.jpg>

<https://www.technobuffalo.com/wp-content/uploads/2013/09/Rayman-Legends-7.jpg>

<https://i.ytimg.com/vi/ICm-M-3cgbM/maxresdefault.jpg>

<https://imgs.mikeybeck.com/wp/wp-content/uploads/2013/09/403.png>

https://mir-s3-cdn-cf.behance.net/project_modules/disp/e5aa4e23642515.563274a930ea1.png

http://androidphoria.s3-eu-west-1.amazonaws.com/wp-content/uploads/Puntuaci%C3%B3n-m%C3%A1xima-Rayman-Adventures.jpg-man_playing_pokemon_go_99165129.jpg

<http://www.mobygames.com/images/shots/l/824702-rayman-adventures-android-screenshot-additional-costumes-in.jpg>

10. ANEXOS

1 GUÍA DE ENTREVISTA A JUAN MANUEL MONROY

1.¿Cuándo empezó su carrera en el desarrollo de juegos interactivos?

2.¿Cuál es el papel de un diseñador gráfico en el diseño de juegos para dispositivos móviles?

3.¿En qué etapas se divide el desarrollo de un juego interactivo para dispositivos móviles?

4.¿Cree que el diseño de interfaz de los juegos en las aplicaciones móviles tienen características específicas según el género del juego? ¿Por qué?

5.¿Qué características de diseño de interfaz poseen los juegos puzzle, y cuál es su opinión respecto a la aplicación de la misma en Angry birds?

6.¿Qué características de diseño de interfaz poseen los juegos de aventura, y cuál es su opinión respecto a la aplicación de la misma en Reayman adventures?

7.¿Cuál cree que es la mejor manera de implementar una estrategia de juego, en géneros puzzle y aventura?

8.¿Cómo determinar los niveles de dificultad del juego siendo lo suficientemente desafiantes para los usuarios, pero no muy simple para perder su atención?

9.¿Qué se requiere para lograr obtener una usabilidad ideal en el desarrollo de una interfaz?

10.¿Qué consejos da para la creación de una estrategia de juego en el género puzzle y aventura?

2 GUÍA DE ENTREVISTA A FRANCISCO HIDALGO

1.¿Desde hace cuánto se dedica al desarrollo de juegos interactivos?

2.¿Cuál fue su experiencia en el proceso de elaboración del juego interactivo?

3.¿Cómo lograr el desarrollo de una imagen congruente en relación a la historia? Ejemplificar

4.¿Cómo lograr identificar el diseño de la interfaz (botones, íconos, menús, animaciones, etc)del app con la historia, y cómo esto ayuda a mejorar en la experiencia del usuario?

5.¿De qué manera la mecánica de juego influye en la experiencia en el usuario?

6.Sin tomar en cuenta la historia del juego ¿existe alguna diferenciación visual entre los géneros puzzle y aventura?

7.¿Cómo definir que tipo de ilustración y técnica a utilizar según la interfaz de acuerdo al género de juego? Puede dar algunos ejemplos.

8.¿Cuál es el proceso de desarrollo y qué aspectos se toman en cuenta para diseñar un personaje para un juego móvil?

9.¿Cómo lograr ambientar un juego interactivo según su género, y qué relevancia poseen los backgrounds?

10.¿Cuáles características poseen los géneros puzzle y aventura en términos de diseño de interfaz, estructura o animación?

11.¿Qué consejos da para la ilustración y composición de juegos en el género puzzle y aventura?

3 GUÍA DE ENTREVISTA A JAQUELINE NÁJERA

- 1.¿Cómo surgió su interés en el campo de UX design?
- 2.Comente su experiencia y desafíos a la hora de realizar una correcta experiencia del usuario.
- 3.¿Cuál piensa que es el futuro de las aplicaciones móviles en términos de interfaz y usabilidad? y ¿Cuál es el proceso de desarrollo de una interfaz?
- 4.¿Cómo el diseño de una interfaz puede crear una mayor aceptación en los usuarios? Dar algunos ejemplos.
- 5.¿Cuáles aspectos deben de ser considerados para diseñar la interfaz dentro de una aplicación móvil?
- 6.¿Qué elementos (calidad de imagen, animación, íconos) considera que pueden llegar a ser incongruentes en una experiencia de usuario y cómo estos puede afectar en la experiencia del usuario?
- 7.¿Qué parámetros se deben de tomar en cuenta al diseñar la experiencia del usuario según el contexto móvil?
- 8.¿Cómo determinar la cantidad de interactividad dentro de un app móvil?

9.¿Cuál es la mejor método de diagramación en un juego móvil?

10.¿Qué consejos da para la realización de una interfaz y una correcta experiencia de usuario en un juego para aplicaciones móviles?

10.4 CUESTIONARIO DE ENTREVISTA A USUARIOS

Encuesta sobre aplicaciones Angry birds bad piggies y Rayman advenutres

1. ¿Conoces alguna categoría de género de juegos móviles?

- Aventura
- Acción
- Deportes
- Shooter
- Puzzle
- Todas las anteriores

2. ¿Cuál es tu aplicación favorita dentro de estos géneros de juegos móviles?

- Subway surfers
- Temple run
- Mine craft
- Doodle jump
- King of thieves
- Plants vs zombies
- Candy crush
- Fifa mobile
- Maiden NFL
- NBA live
- Pool billards pro
- Unblock Me
- Modern combat
- Pokémon go
- Counter terrorist
- Super Mario run
- Otro: _____

3. ¿En relación al juego Angry birds bad piggies qué impresión te dejó el ícono por primera vez?

- Te invita a abrir la aplicación
- Me parece muy llamativo
- No me parece interesante
- No me invita a abrir la aplicación

4. ¿En relación al juego Rayman Adventures qué impresión te dejó el ícono por primera vez?

- Te invita a abrir la aplicación
- Me parece muy llamativo
- No me parece interesante
- No me invita a abrir la aplicación

5. ¿Qué te parecen los personajes del los juegos Angry birds bad piggies? (elige dos opciones como máximo)

- Son amigables llaman mi atención.
- Están muy bien desarrollados.
- Son simples pero llamativos.

6. ¿Qué te parecen los personajes del juego Rayman adventures? (elige dos opciones como máximo)

- Son amigables llaman mi atención.
- Están muy bien desarrollados.
- Son simples pero llamativos.

7. ¿Qué es lo que más te llama la atención del juego Angry birds bad piggies?

- Los Escenarios
- La Historia
- Los personajes
- Mecánica del juego (su nivel de dificultad y su método de recompensas, etc.)

8. ¿Qué es lo que más te llama la atención del juego Rayman adventures?

- Los Escenarios
- La Historia
- Los personajes, porque están bien diseñados, son diversos y son únicos.
- Mecánica del juego (su nivel de dificultad y su método de recompensas, etc.)

9. ¿Qué piensas de la dificultad del juego Angry birds bad piggies?

- Me gusta me desafía a querer seguir desbloqueando los niveles.
- Me invita a seguir jugando para lograr terminar todo el juego.
- No te gusta tiene una dificultad muy elevada.
- Es muy fácil no me desafía.

10. ¿Qué piensas de la dificultad del juego Rayman adventures?

- Me gusta me desafía a querer seguir desbloqueando los niveles.
- Me invita a seguir jugando para lograr terminar todo el juego.
- No te gusta tiene una dificultad muy elevada.
- Es muy fácil no me desafía.

11. ¿Cuánto tiempo invertirías diario en el juego Angry birds bad piggies?

- 1 a 5 minutos.
- 10 minutos.
- 25 minutos.
- 30 a 45 minutos.
- 1 hora o más.

12. ¿Cuánto tiempo invertirías diario en el juego Rayman adventures?

- 1 a 5 minutos.
- 10 minutos.
- 25 minutos.
- 30 a 45 minutos.
- 1 hora o más.

13. ¿Lograste familiarizarte rápido con el mapa del juego en la aplicación de Angry birds bad piggies? (menú, iconos, secciones del juego)

- Es fáciles de identificar cuál es su función
- Identificables con el uso del app por un corto tiempo
- No son fáciles de identificar su función

14. ¿Lograste familiarizarte rápido con el mapa del juego en la aplicación de Rayman adventures? (menú, iconos, secciones del juego)

- Es fáciles de identificar cuál es su función
- Identificables con el uso del app por un corto tiempo
- No son fáciles de identificar su función

15. ¿Cómo describirías tu experiencia dentro del juego sobre Angry birds bad piggies?

- Me invita a descargarlo
- Deseas seguir jugando
- No te invita a descargarlo
- No llamo tu atención, es muy complejo.

16. ¿Cómo describirías tu experiencia dentro del juego sobre Rayman adventures?

- Me invita a descargarlo
- Deseas seguir jugando
- No te invita a descargarlo
- No llamo tu atención, es muy complejo.

17. ¿Es de tu agrado el juego Rayman Adventures y Angry birds bad piggies?

- Sí es de mi agrado
- Sí es de mi agrado, conozco sus juegos
- Sí es de mi agrado, e jugado todos sus juegos
- No son de mi agrado, nunca quisiera seguir jugando
- No son relevantes para mi entretención

18. ¿Qué sugerencia aportas sobre cómo poder mejorar los juegos y la experiencia dentro del mismo desde tu punto de vista?

- Mejorar su mecánica de juego (nivel de dificultad, cantidad de recompensas o falta de las mismas)
- Cambiar los personajes (estilo grafico, actitud de los personajes, colores)
- Una historia de mayor relevancia
- Una mejor interfaz y navegación dentro del app (botones, menú, animaciones, secciones del juego)
- No cambiaria nada dentro de la aplicación

19. ¿Recomendarías las aplicaciones a otras personas? ¿Por qué?

- Sí la recomendaría
- No la recomendaría

10.5 GUÍA DE OBSERVACIÓN RAYMAN ADVENTURES Y BAD PIGGIES

1. Presentación introductoria de la aplicación

- Es atractiva
- No es atractiva
- No contiene información puntual (saturación de información)

2. Ícono de la aplicación

- Representativo y llamativo
- No es representativo ni llamativo

3. Estilo tipográfico implementado

- Atractivo y legible
- Indiferente y legible
- Aburrido y legible
- Aburrido no legible

4. Implementación de color

- Paleta Cálida
- Paleta Fría

5. Calidad gráfica

- Detalle y unificación
- Integración de elementos
- Bajo nivel de detalle
- Baja nivel de detalle y unificación.

6. Elementos de composición

- Recorrido visual y una composición adecuada
- Saturación y una composición desordenada
- Simpleza y una composición aburrida

7. Personajes (Rayman y Pigs)

- Atractivo
- Estructura simple
- Complejo y poco atractivo

8. Navegación

- Fluida e intuitiva
- Comprensible y lógica con el tiempo
- Compleja y poco intuitiva

9. Íconos y su simbología

- Intuitivo
- Fácil de reconocer su función
- Compleja de reconocer su función

10. Uso y aplicación de animaciones

- Crean integración de elementos
- Cumplen con su funcionalidad
- Crean estética
- Entorpecen la navegación

11. Sonido y su importancia en el juego

- Es relevante, ayuda a establecer emociones y complementa el juego
- No es relevante, mejora la experiencia
- Es molesta después de un tiempo

12. Mecánica de juego

- Óptima
- Media
- Mala