

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

Diseño de interfaces de usuario intuitivas en aplicaciones móviles educativas, para niños de 6 a 8 años de edad. Desarrollo de imagen visual, presentación multimedia y material informativo para HOPE Capacitaciones.

PROYECTO DE GRADO

BONNIE ANGIE OLIVA SANDOVAL
CARNET 11011-09

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, AGOSTO DE 2014
CAMPUS CENTRAL

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

Diseño de interfaces de usuario intuitivas en aplicaciones móviles educativas, para niños de 6 a 8 años de edad. Desarrollo de imagen visual, presentación multimedia y material informativo para HOPE Capacitaciones.

PROYECTO DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

POR
BONNIE ANGIE OLIVA SANDOVAL

PREVIO A CONFERÍRSELE

EL TÍTULO DE DISEÑADORA GRÁFICA EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, AGOSTO DE 2014
CAMPUS CENTRAL

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR:	P. EDUARDO VALDES BARRIA, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA:	DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN:	DR. CARLOS RAFAEL CABARRÚS PELLECCER, S. J.
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. HERNÁN OVIDIO MORALES CALDERÓN
VICEDECANO:	ARQ. ÓSCAR REINALDO ECHEVERRÍA CAÑAS
SECRETARIA:	MGTR. ALICE MARÍA BECKER ÁVILA
DIRECTORA DE CARRERA:	MGTR. ANA REGINA LÓPEZ DE LA VEGA

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

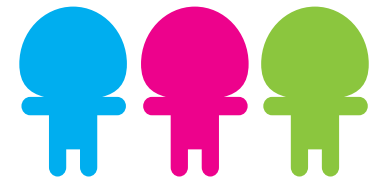
MGTR. PATRICIA DEL CARMEN VILLATORO CASTILLO DE PAZ

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

LIC. JENNIFFER CAROLINA VALVERT IBARRA DE BENDFELDT

LIC. JOSE RODRIGO SAMAYOA FLORES

LIC. JUAN MANUEL MONROY GOMEZ



Diseño de Interfaces de Usuario Intuitivas,
en Aplicaciones Móviles Educativas, para
Niños de 6 a 8 Años de Edad



Carta de Asesores



Universidad
Rafael Landívar
Tradicón Jesuita en Guatemala

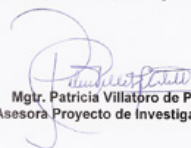
Facultad de Arquitectura y Diseño
Departamento de Diseño Gráfico
Teléfono: (502) 2126 2626 ext. 2428
Fax: (502) 2126 2626 ext. 2429
Campus Central, Vía Hermosa III, Zona 16
Guatemala, Ciudad. 01016


Reg. No. DG.0031-2014

Departamento de Diseño Gráfico de la Facultad de
Arquitectura y Diseño a los ocho días del mes de julio de dos
mil catorce.

Por este medio hacemos constar que el (la) estudiante **BONNIE ANGIE OLIVA SANDOVAL**, carné **11011-09** 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. Patricia Villatoro de Paz
Asesora Proyecto de Investigación


Lic. Ramiro Gracias
Asesor Proyecto Digital


Mgtr. Karín Abreu
Asesora Proyecto de Estrategia

cc:Archivo
mtr





Carta de Autorización



Universidad
Rafael Landívar

Tradición Jesuita en Guatemala

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
No. 03214-2014


Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Proyecto de Grado de la estudiante BONNIE ANGIE OLIVA SANDOVAL, Carnet 11011-09 en la carrera LICENCIATURA EN DISEÑO GRÁFICO, del Campus Central, que consta en el Acta No. 0380-2014 de fecha 11 de agosto de 2014, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

Diseño de interfaces de usuario intuitivas en aplicaciones móviles educativas, para niños de 6 a 8 años de edad. Desarrollo de imagen visual, presentación multimedia y material informativo para HOPE Capacitaciones.

Previo a conferírsele el título de DISEÑADORA GRÁFICA en el grado académico de LICENCIADA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 27 días del mes de agosto del año 2014.


MGTR. ALICE MARÍA BECKER ÁVILA, SECRETARIA
ARQUITECTURA Y DISEÑO
Universidad Rafael Landívar





Agradecimientos



Quiero agradecer con cariño:

- 👤 A Dios, por ser quien me dio las fuerzas y la creatividad a lo largo de mis estudios, llenando de bendiciones mi vida.
- 👤 A mi familia, por apoyarme en silencio todas las noches de desvelo, por animarme y por comprender cuando he tenido dificultades.
- 👤 A mi novio, por tener paciencia en estos años académicos, apoyándome con amor y por ser mi soporte cuando lo necesito.
- 👤 A mis asesores y catedráticos a lo largo de la carrera, por orientarme y compartir sus conocimientos con mi persona. En especial a Patricia Villatoro, por su apoyo y entusiasmo en mi proceso de investigación.
- 👤 A los expertos, que se tomaron el tiempo para apoyarme en el proceso de investigación, porque que sin ellos mi investigación no sería posible.
- 👤 A Yogome Inc, por abrirme las puertas y compartir conmigo su experiencia en el campo de desarrollo de Apps educativas.
- 👤 Por último a mis amistades, que demostraron sinceramente su apoyo moral a lo largo de la carrera, haciendo que mis años en la Universidad fueran emocionantes, ayudando a mi formación como persona.





Índice



1. Introducción	11	5.2.3 Usabilidad	53
2. Planteamiento del Problema	12	5.2.4 Lo que no es la Experiencia de Usuario	55
3. Objetivos de Investigación	14	5.3 Aplicaciones Educativas para Niños	63
4. Metodología	15	5.3.1 Experiencia de Usuario para Niños	64
4.1 Sujetos de Estudio	15	5.3.2 Desarrollo de Apps Educativas a Nivel Mundial	70
4.2 Objetos de Estudio	16	5.3.3 Yogome Inc.	78
4.3 Instrumentos	16	5.3.4 Elementos Gráficos Empleados por Yogome Inc.	80
4.4 Procedimiento	18	5.4 El Juego	106
5. Contenido Teórico	19	5.4.1 Clasificación de los Juegos Educativos	111
5.1 Tecnología	19	5.4.2 El Juego Educativo	112
5.1.1 Evolución de la Tecnología	21	5.4.3 La Lúdica en el Juego	114
5.1.2 Clasificación de los Ordenadores	24	5.5 Desarrollo Humano	115
5.1.3 Los dispositivos Móviles	27	5.5.1 Etapas del Desarrollo Humano	116
a. Sistemas Operativos	29	5.5.2 Desarrollo de 6 a 8 Años	117
b. Android	30	6. Experiencias Desde Diseño	119
5.1.4 Tecnología y Educación	31	6.1 Charla con Pierre Le Lann de Tribal Nova 2013:	119
a. e-Learning	32	¿Qué hace que una aplicación educativa sea exitosa?	
b.m-Learning	34		
5.2 Aplicaciones Interactivas	35		
5.2.1 Experiencia de Usuario (UX)	38		
5.2.2 Interfaz de Usuario (UI)	43		





Índice



6.2 La Entrevista de Toca Boca por Nell Wulfhart, 2012: ¡Asegúrese de que su producto enciende esa chispa en los ojos de los niños!	124	7.2.4 Math Heroes 2	162
6.3 Conferencia en Lisbon, por Laurence Veale, 2011: UX 4 Kidz (User Experience Design for Kids)	128	7.2.5 Recycle Heroe	165
6.4 UX Lx: User Experience Lisbon, 2012: Designing for Children por Debra Levin Gelman	129	7.2.6 Science Heroes 1	168
7. Descripción de Resultados	130	8. Interpretación y Síntesis	173
7.1 Sujetos de Estudio		8.1 Primer Objetivo	173
7.1.1 Jesús Alberto Colín Moreno - Diseñador Gráfico y Co Fundador de Yogome Inc.	130	8.2 Segundo Objetivo	185
7.1.2 Paul Smith - Diseñador y Desarrollador de Software. Fundador de Little Phoenix Interactive	137	9. Conclusiones y Recomendaciones	194
7.1.3 Karla Parra - Psicopedagoga con Orientación a los Problemas de Aprendizaje.	140	9.1 Conclusiones	194
7.1.4 Gabriela Quiñónez - Psicopedagoga con Orientación en Asesoramiento Educativo Familiar	145	9.2 Recomendaciones	197
7.2 Objetos de Estudio	152	10. Referencias	199
7.2.1 Healthy Heroes	153	10.1 Bibliográficas	199
7.2.2 Healthy Heroes 2	156	10.2 Gráficas	209
7.2.3 Math Heroes 1	159	11. Anexos	217
		11.1 Instrumento de Entrevista a Yogome Inc.	217
		11.2 Instrumento de Entrevista a Paul Smith	218
		11.3 Instrumento de Entrevista a Psicopedagogas	219
		11.4 Instrumento Guías de Observación	221
		11.5 Tabulación Guías de Observación	223





Abstract



La presente investigación profundiza en el tema de la creación de interfaces de usuario, que forman parte del proceso de la experiencia de usuario, para lograr una navegación fluida e intuitiva en las apps educativas para niños. Para ello se toma en consideración, el proceso de UX, la UI y sus elementos, las necesidades del niño según su edad y cómo los elementos gráficos aportan a la experiencia lúdica para el aprendizaje a través de apps educativas.

Las apps educativas de Yogome, Inc. complementan el proceso de investigación, observando a través del análisis cómo se refleja la teoría en el resultado gráfico.

A su vez, se busca que el diseñador sea consciente de que el desarrollo de apps es un proceso que involucra múltiples disciplinas, comprendiendo que el diseño es parte de un proceso de investigación que conlleva una etapa de prueba con el grupo objetivo; para obtener un resultado estético y funcional, acorde a las necesidades del usuario.





Introducción



El campo de las aplicaciones móviles es relativamente nuevo, el cual se mantiene en constante evolución y avanza de manera rápida. Estas nuevas tecnologías buscan facilitar el desenvolvimiento del ser humano en sus tareas diarias, simplificando así la vida de las personas.

Es por ello que actualmente el diseño se enfoca en la persona y sus necesidades, con esto mente se desarrollan apps que no sólo sean agradables visualmente, sino que el usuario tenga una experiencia grata mientras interactúa con la misma; en especial cuando el grupo objetivo son niños, pues son más exigentes y con necesidades en base a su desarrollo humano y de aprendizaje.

Para lograr una interacción fluida, se requiere de una Interfaz de Usuario (UI) desarrollada mediante un proceso de Experiencia de Usuario (UX), dicho proceso es fundamental para la creación de interfaces gráficas intuitivas y variará dependiendo del grupo objetivo al cual está enfocado y la temática.

Cuando se pretende desarrollar apps móviles, con fines educativos, para niños entre 6 y 8 años de edad, se deben de tomar en cuenta sus necesidades. Hay que considerar factores como la paciencia, la habilidad de lectura o las habilidades motoras, es por ello que el diseñador gráfico debe de tomar conciencia en cuanto al proceso complejo de una interfaz gráfica. Hay toda una etapa previa de investigación y observación del grupo objetivo, en el cual se involucran diseñadores, mercadólogos, arquitectos de información, psicopedagogos, entre otros.

Este proceso se plasma en el desarrollo de la UI, siendo la etapa crucial para lograr productos funcionales y estéticos, desarrollados a partir de los usuarios. Tomando el caso de Yogome, Inc. se presenta un análisis que confronta las bases para el desarrollo y diseño de interfaces de usuario intuitivas, en aplicaciones móviles educativas con el apoyo de expertos en el diseño de apps y expertos en el área de aprendizaje.

2. Planteamiento del Problema

En la actualidad la tecnología está avanzando rápidamente y en la misma medida que lo hace va evolucionando la vida de los seres humanos, a tal punto que hoy en día los dispositivos móviles forman parte de la vida diaria de las personas. Es gracias a este hecho que las aplicaciones interactivas han tomado fuerza y se consideran una necesidad, en especial aquellas que facilitan el desenvolvimiento de los quehaceres diarios mejorando la calidad de vida del usuario.

Gracias al nivel de relevancia que las aplicaciones de dispositivos móviles tienen hoy en día, se ha comenzado a renovar el área educativa introduciendo las nuevas tecnologías en el aprendizaje. No sólo en el espacio institucional sino también para el hogar, como se puede observar en Google Play o App Store, las apps para niños en edad escolar son principalmente con fines educativos.

A su vez las disciplinas del diseño se han visto influenciadas por este avance tecnológico, creando un ambiente de diseño centrado en el usuario y sus necesidades; de esto nace el término "Experiencia de Usuario" el cual explica

Weyenberg (2011), fue acuñado por Don Norman en 1995 como "User Experience". Durante una entrevista realizada en el año 2007 por Merholz, Norman explica que este término abarca: "...el diseño gráfico e industrial, la interfaz, la interacción física y manual."

Hoy más que nunca la experiencia de usuario es la parte más relevante para el desarrollo de productos, y en especial para el desarrollo de apps, como explica Cousins (2013) ,ya no es suficiente desarrollar apps o websites que sean visualmente agradables, sino que se requiere que el usuario se sienta cómodo interactuando con el producto y que le sea fácil comprender su funcionamiento; de lo contrario de nada sirve que impacte visualmente si su uso es confuso e incómodo.

En Latinoamérica existen empresas mutlidisciplinarias con el fin de desarrollar apps que sean educativas, con la meta de educar de manera divertida. Dentro de estas empresas cabe mencionar a Yogome Inc, una empresa fundada en México en el año (2012) por Manolo Días y Alberto Colin.

Su enfoque es el desarrollo de apps educativas para niños entre los 4 y los 10 años de edad, tocando temas como la nutrición, el reciclaje y operaciones básicas de matemáticas.

Actualmente en Guatemala el diseño de aplicaciones interactivas es reciente, la mayoría de empresas se dedican al desarrollo de apps con fines empresariales. Por ser un campo nuevo en el diseño gráfico guatemalteco aún no se cuenta con todas las bases de conocimiento para poder diseñar apps interactivas con fines educativos.

Todo esto genera las siguientes interrogantes:

- ¿Qué factores se toman en cuenta para desarrollar aplicaciones educativas, con un diseño intuitivo, para los niños de 6 a 8 años de edad?
- ¿Cómo debe aprovechar el diseñador los elementos gráficos para facilitar la experiencia lúdica y de aprendizaje en apps educativas para niños de 6 a 8 años de edad?

3. Objetivos de la Investigación

Objetivo 1:

- Identificar los factores que ayudan a lograr una interfaz de usuario intuitiva para niños de 6 a 8 años, en el desarrollo de aplicaciones interactivas enfocadas a la educación.

Objetivo 2:

- Analizar el manejo de los elementos gráficos de la interfaz de usuario de las aplicaciones educativas de Yogome Inc, para facilitar la experiencia lúdica y de aprendizaje en niños de 6 a 8 años.



4. Metodología



4.1 Sujetos de estudio

A partir de los objetivos que se plantearon, se definen los sujetos de estudio por ámbito como modalidad cualitativa, en donde se eligieron personas involucradas en el tema a través de su conocimiento y/o experiencia, tanto en el área de desarrollo de apps, como de diseño gráfico y psicopedagogía.

Alberto Colín (www.yogome.com)

Actual co-fundador, ilustrador y director de arte en Yogome, Inc. Empresa mexicana dedicada al desarrollo de aplicaciones multiplataforma con temáticas educativas para niños de 6 a 8 años de edad. Brindó información sobre el proceso de desarrollo de la UX para interfaces de usuario intuitivas y cómo se implementan ciertos elementos gráficos para mejorar la experiencia lúdica.

Paul Smith (www.littlephoenixinteractive.com)

Fundador de la marca Little Phoenix, dedicada a la creación de apps educativas para niños. Aportó información sobre el proceso de desarrollo de la UX para interfaces de usuario intuitivas y cómo implementan los elementos de diseño.

Karla Parra E. (www.formandome.com)

Licenciada en psicopedagogía, enfocada a la orientación familiar y la asesoría educativa. Contribuyó con información sobre las apps como recurso educativo, en base a la observación de las apps de Yogome, aporta su opinión desde el proceso de aprendizaje de los niños y como interactúan los elementos de diseño en ello.

Gabriela Quiñónez

Psicopedagoga con orientación en asesoría educativa, brindó información acerca del aprendizaje con la implementación de las apps, así como de las necesidades de los niños y el manejo adecuado de los elementos gráficos para desarrollar apps educativas.

4.2 Objetos de estudio

Se analizaron las 6 apps educativas, que hasta el momento ha desarrollado Yogome Inc., usando guías de observación que toman en cuenta el uso de los elementos de navegación, el uso de los elementos de diseño y la teoría del juego con la lúdica.

 Healthy Heroes 1

 Healthy Heroes 2

 Math Heroes 1

 Math Heroes 2

 Recycle Heroes

 Science Heroes 1

4.3 Instrumentos

Se emplearon dos métodos para recopilar la información de la investigación, los cuales ayudaron a identificar y conocer los factores que se toman en cuenta para la creación de interfaces de usuario para apps educativas, así como las estrategias de aprendizaje para niños de 6 a 8 años. Se entrevistó a los diseñadores por correo electrónico y en persona a las psicopedagogas.

Guías de entrevista

Alberto Colín

Se realizó una guía estructurada con 21 preguntas abiertas que permiten ahondar en el proceso de la experiencia de usuario, la intervención del diseñador gráfico y cómo Yogome Inc. aplica los elementos de diseño gráfico.

Paul Smith

Se estructura una guía con 12 preguntas abiertas enfocadas a conocer cómo se puede mejorar la experiencia de usuario para niños en las apps educativas.

Karla Parra / Gabriela Quiñónez

Se elaboró un instrumento para ambas psicopedagogas, consta entre 17 y 19 preguntas abiertas, las cuales buscan conocer las necesidades de los niños entre los 6 y 8 años de edad, en relación de los elementos de diseño y la experiencia lúdica a través de las apps educativas.

Guía de observación

Se diseñó una guía con 18 preguntas de selección múltiple, que ayude a comprobar cómo la teoría se aplica en el desarrollo de las apps, y evidenciar cómo cumplen con los siguientes criterios:

- Elementos de navegación
- Fundamentos de UX
- Tipología y relación de los personajes
- Elementos de diseño
- Clasificación de la teoría del juego
- Objetivos de la lúdica

4.4 Procedimiento

Se enlistaron los posibles temas de interés para investigar, los cuales después se depuraron tomando en cuenta la accesibilidad a la información y el valor teórico de la temática para el contexto del diseño gráfico en Guatemala.

Se determinó como tema a investigar "Diseño de interfaces de usuario intuitivas, en aplicaciones móviles educativas, para niños de 6 a 8 años de edad."

Partiendo del tema se realizó el planteamiento del problema, los objetivos y las interrogantes de la investigación.

Se realizó el proceso de la metodología en donde se seleccionaron los sujetos de estudio, los objetos de estudio, instrumentos y procedimiento.

Se elaboró un índice de temas para el contenido teórico buscando distintas fuentes de referencia.

Se crearon las guías de entrevista dirigidas a los sujetos de estudio y las guías de observación para el proyecto seleccionado como objeto de estudio.

Luego de la realización de los instrumentos se redactó un análisis para la interpretación de las respuestas obtenidas.

Los datos obtenidos permitió la síntesis en función de los objetivos planteados desarrollando la información de la investigación.

Se establecieron las conclusiones y recomendaciones, como respuesta a los objetivos de investigación, en base al proceso realizado.

Se enlistaron las fuentes de consulta según la normativa APA.

Se anexaron las guías de entrevista y las guías de observación empleadas durante la investigación.



5. Contenido Teórico



5.1 Tecnología

Cegarra (2012), define la tecnología como "el conjunto de conocimientos propios de un arte industrial, que permite la creación de artefactos o procesos para producirlos."

Ferraro y Lerch (1997) coinciden con Cegarra, al citar que la tecnología consiste en el conocimiento que los artefactos incorporan y la manera en la sociedad les da uso.

Esta tecnología se va modificando a través de la historia y con ello la vida de los seres humanos, Das y Kolack (2008), argumenta que "los cambios tecnológicos toman lugar en las sociedades, afectando tanto la vida social como personal en distintas maneras."

El autor también explica que esta adaptación o cambio de la tecnología en las sociedades "no es automática... pero una vez que el cambio tecnológico se ha iniciado, este conduce a consecuencias a menudo inesperadas."

Ferraro y Lerch (1997), clasifican la tecnología en dos grandes ramas:

1. Tecnologías duras:

Se aplica a la informática, microelectrónica, ciencias como la física o la química.

2. Tecnologías blandas:

Se destaca la educación, la administración, la contabilidad, el marketing, la psicología y el desarrollo de software.

Campins (2007), define estas ramas de la siguiente manera:

1. Tecnologías duras:

Aquellas que permiten producir bienes tangibles, artefactos o materiales.

2. Tecnologías blandas:

Aquellas que producen bienes intangibles. Pretenden mejorar a las instituciones para el cumplimiento de sus objetivos.

A partir de las definiciones anteriores se puede concretar que las tecnologías duras corresponden a los mecanismos que ejecutan las tecnologías blandas, en pocas palabras el hardware (hard tech) que ejecuta el software (soft tech).

5.1.1 Tecnología informática

Considerada dentro de las tecnologías duras, esta también suele ser conocida como tecnología de la comunicación o tecnología de la telecomunicación, explica Suárez (2010). El autor define esta tecnología como "la ciencia que estudia las técnicas y proceso automatizados que actúan sobre los datos y la información... y estudian las técnicas y proceso que permiten el envío y recepción de información a distancia."

Pablos, López, Romo y Medina (2004), exponen que el término informática fue acuñado en Francia en 1962 y su procedencia viene de la contracción de dos palabras: INFORmación autoMÁTICA. Los autores definen la informática como ...la ciencia que estudia y se ocupa del tratamiento automático y racional de la información...

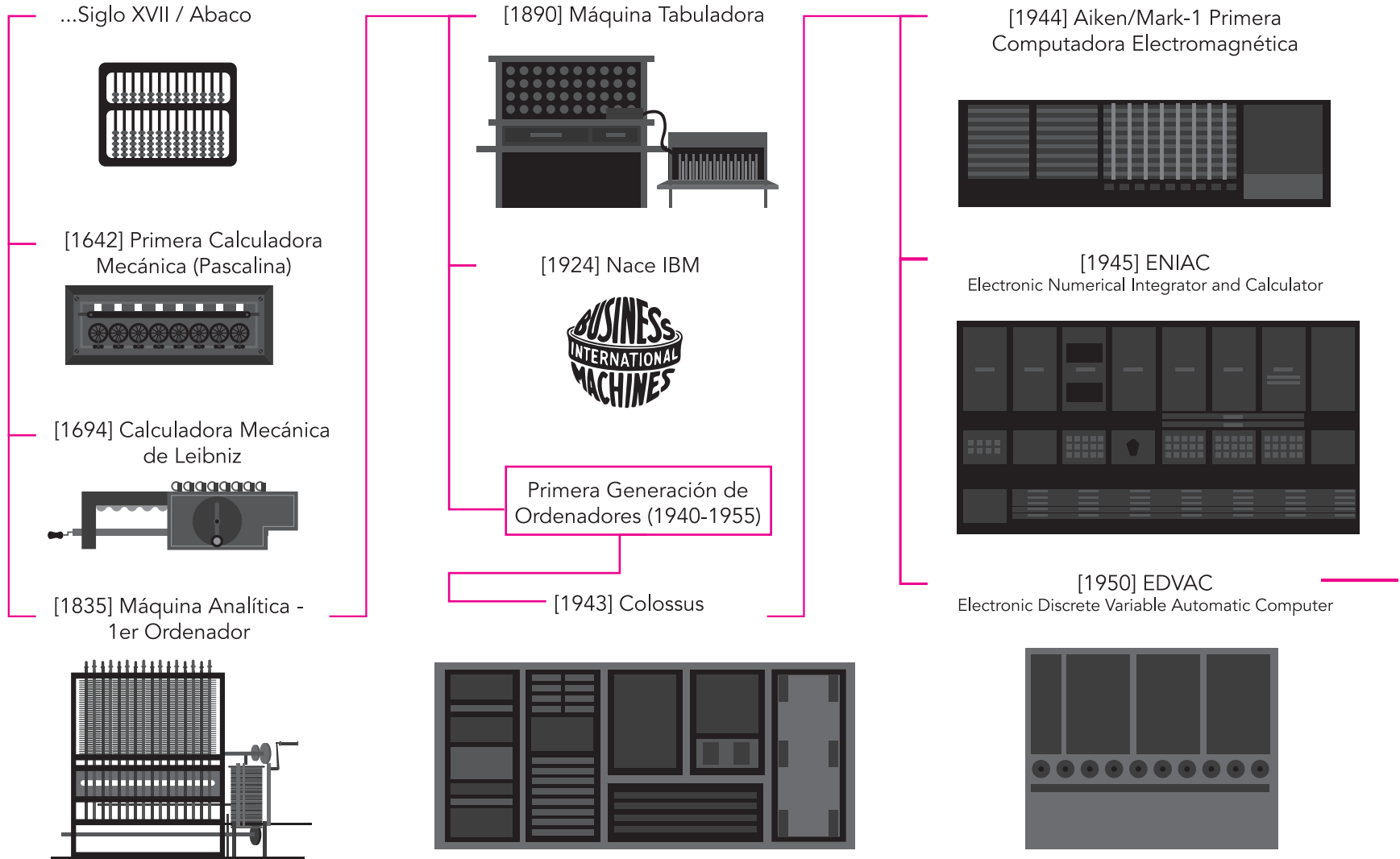
y usan el término 'Tecnologías de la Información y las Comunicaciones' (TIC) como sinónimo de informática. La Asociación para el Progreso de las Comunicaciones [APC] (s/f), define a las TIC como aquellas herramientas tecnológicas que las personas utilizan para comunicarse entre sí e intercambiar, distribuir y recolectar información

Si se compara la definición de Suárez (2010) con la de APC, se puede concluir que tanto la informática como las TIC pueden ser sinónimo, siendo correcto el uso que Pablos, et al le dan como sinónimos.

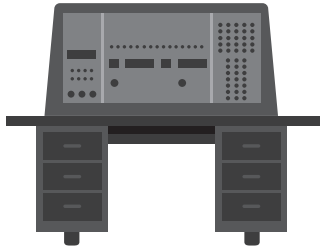
5.1.2 Evolución histórica de la informática

Para la realización de la siguiente línea del tiempo sobre la evolución de la informática se parte de Suárez (2010) , quien argumenta que el ordenador es la base de la informática, así como de los autores Rodil y Pardo (2010).

Línea del Tiempo

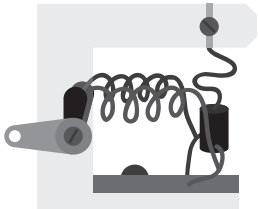


[1951] UNIVAC 1
Universal Automatic Computer
Primera generación de computadoras comerciales

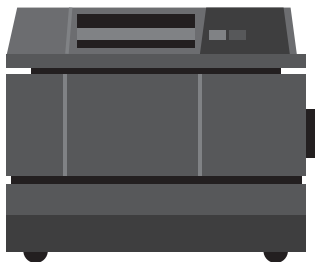


Segunda Generación de Ordenadores (1955-1964)

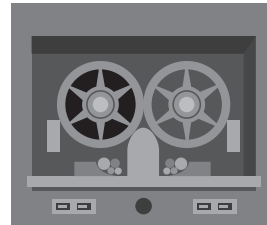
[1947] Bell
Se inventa el transistor



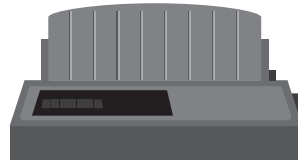
[1953] Impresora
Primeras impresoras eléctricas



[1955] Cinta Magnética
Funciona como memoria externa

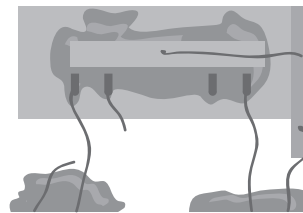


[1957] Impresora Matricial



Tercera Generación de Ordenadores

[1965] Primer Circuito Integrado



[1973]
Primer Microprocesador Comercial



Cuarta Generación de Ordenadores

[1973] Xerox Alto
Uno de los primeros ordenadores personales



[1981] IBM Personal Computer
Para el ámbito doméstico



[1984] Apple Macintosh
Primer ordenador con ratón.



Quinta Generación de
Ordenadores / Actualidad



5.1.3 Clasificación de los ordenadores

Balongo (2000), brinda la siguiente clasificación para los ordenadores:

- Supercomputadoras
- Mainframes
- Miniordenadores
- Microordenadores

Rodil y Pardo (2010), proponen una clasificación de ordenadores que no dista mucho de Balongo:

- Supercomputadoras
- Macrocomputadoras (mainframes)
- Minicomputadoras y miniordenadores
- Ordenadores personales o microordenadores
- Ordenadores portátiles o móviles

La última clasificación posee una categoría más a la anterior, esto puede considerarse obvio dado a que el auge de los dispositivos móviles como "teléfonos inteligentes" es muy reciente y ambas tienen 10 años de diferencia.

a. Supercomputadoras:

Balongo las describe como "el tipo de computadoras más potente que existe... construidas para procesar enormes cantidades de información rápidamente."

Complementando, Rodil y Pardo dan a conocer que estas suelen ser empleadas por grandes organismos, en entornos del tipo gubernamental, militar y técnico-científico.



b. Macrocomputadoras (Mainframes):

Balongo (2000), las define como "máquinas de gran capacidad de proceso, de velocidad y de tamaño". Una característica importante es que son multiusuarios, es decir, "permiten su utilización simultánea por gran número de usuarios conectados a través de terminales." Rodil y Pardo (2010), agregan que son utilizadas por grandes empresas y organizaciones que procesan bases de datos, como las entidades bancarias, compañías de seguros, etc.



c. Miniordenadores

Surgen con la idea de disminuir los costos de los mainframes, siendo también multiusuario, pero el número de usuarios que se pueden conectar simultáneamente es menor, expone Balongo (2010). Rodil y Pardo, comentan que hoy en día se conoce a estos ordenadores como servidores. De los cuales los más conocidos son los servidores web, que permiten visualizar las páginas web.

FLEXIBLE HOSTING
ALL
DEDICATED
SERVERS



d. Microordenadores

Llamados también "PC's (que significa computadora personal)" explica Balongo (2000), "se han convertido en un artefacto doméstico, que por sus características son normalmente monousuario." Actualmente estos ordenadores son los más difundidos, con gran variedad de softwares disponibles y compactibles unos con otros, añaden Rodil y Pardo (2010).



e. Ordenadores portátiles o móviles

Según Rodil y Pardo, son aquellos con tamaño y peso reducido "pero son más potentes que los primeros PC de los años ochenta y noventa." Los autores distinguen dos grupos en este tipo de ordenador: los ordenadores portátiles y los móviles.

- Ordenadores portátiles:

Menos potencia que los ordenadores personales y tienen como ventaja que son más pequeños, livianos y tienen capacidad de operar desconectados de la red eléctrica.



- Dispositivos móviles:

Son ordenadores tan pequeños que caben en un bolsillo. Acá encontramos los celulares, las tablet, calculadoras programables, entre otros.



5.1.4 Tecnología y los dispositivos móviles

En la actualidad los principales dispositivos móviles que se conocen, son los mencionados por Arrarte (2011), los teléfonos celulares, los smartphones, las tabletas, los reproductores multimedia portátiles, y las videoconsolas portátiles.

Para Fernández (2006), los dispositivos móviles son "aquellos suficientemente pequeños para ser transportados y empleados durante su transporte." y poseen las siguientes características:

- Aparatos de tamaño pequeño
- Móviles o no
- Conexión permanente o intermitente a una red
- Memoria limitada
- Para uso individual de una persona
- Pueden ser transportados fácilmente

Arroyo (2011), hace mención de otras características las cuales se enlistan a continuación:

- Tamaño de pantalla para la visualización
- Interacción táctil, Qwerty, reconocimiento de voz
- Conectividad a redes de internet

Martínez (2011), expone que en el año 2005, T38 y DuPont Global Mobility Innovation Team definieron tres categorías de dispositivos móviles:

a. Dispositivo Móvil de Datos Limitados

Posen pantalla pequeña del tipo texto con servicios de datos generalmente limitados a SMS y WAP. Ejemplo: teléfonos móviles.

b. Dispositivo Móvil de Datos Básicos

Poseen pantalla de tamaño mediano, menú de navegación basada en íconos o cursor, ofrecen acceso a e-mail, lista de direcciones, SMS y navegador web. Ejemplo: Smartphones.

c. Dispositivo Móvil de Datos Mejorados

Poseen pantallas medianas a grandes, navegación de tipo stylus con las mismas características que el "Dispositivo Móvil de Datos Básicos", incluyen sistema operativo.

Otra clasificación de los dispositivos móviles es la que presenta Arroyo (2011):

a. Smartphones y teléfonos móviles

Actualmente los smartphones están desplazando a los teléfonos móviles.

b. Tablet

Se sitúan entre los smartphones y los ordenadores móviles.

c. Libros electrónicos, videoconsolas y otros

Dispositivos que permiten la navegación web pero están diseñados para tareas específicas. (Ej. iPod)

a. Sistemas operativos

Arroyo (2011), sostiene que la competencia en el mercado de los dispositivos móviles se refleja en la diversidad de sistemas operativos disponibles. El autor menciona que hay fabricantes que poseen su propio sistema operativo como RIM o Apple, mientras que existen opciones multidispositivo como Windows o Android.

González (s/f), ingeniero informático y autor de su blog Mundo geek, expone los siguientes sistemas operativos (más importantes del mercado) disponibles para los dispositivos móviles:

a. iPhone OS

Es el sistema operativo del iPhone de Apple, es una versión reducida de Mac OS X optimizada.



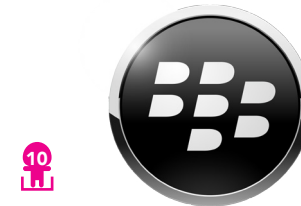
b. Windows Mobile

Es el sistema operativo de Microsoft para móviles, solo tiene en común con los Windows de escritorio el nombre y algunos aspectos de la interfaz de usuario.



c. Blackberry OS

Es un sistema operativo multitarea desarrollado por Research In Motion (RIM), orientado principalmente al entorno empresarial.



d. Symbian

Es el sistema operativo sobre el que corren la mayoría de los smartphones y por ende el que cuenta con más aplicaciones.



e. Android

Es la plataforma de Google para móviles y está basado en Linux y Java.



b. Sistema operativo Android

Robledo y Robledo (2012), comentan que el sistema Android era desconocido hasta que en el año 2005 lo compró Google. Añaden que el proceso de su despegue fue lento pero que rápidamente se ha colocado como el sistema operativo móvil más vendido en el mundo.

En un artículo on-line de Samsung (s/f), explican que Android permite la navegación por Internet de la misma manera que un ordenador, con más de 80,000 aplicaciones para instalar como: videojuegos, escuchar música, ver vídeos, enviar mensajes de texto y realizar llamadas.

Por ser un sistema operativo que pertenece a Google, se desenvuelve en un entorno móvil con acceso a Gmail, Google Plus, Google Chrome, Google Play Store, etc.

5.1.4 Tecnología y educación

Para Romero (2006), la mayoría de las actividades cotidianas son realizadas con la ayuda de las tecnologías, ella comenta que estas están cada vez más presentes en nuestra sociedad, donde hoy en día los niños asumen lo asumen con normalidad y lo aceptan de tal forma que conviven con las tecnologías.

Este planteamiento permite visualizar el impacto que tiene la evolución de la tecnología en la educación, donde estas nuevas herramientas forman parte de su diario vivir.

Romero defiende el acercamiento de las tecnologías como medio de enseñanza a estas nuevas generaciones, en lugar de protegerles de las tecnologías se debe de tomar conciencia de la necesidad de educarles con ellas.

Amar (2006), argumenta que si se parte de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, estas pueden llegar a ser buenas aliadas para la mejora de la

humanidad, creando nuevas posibilidades para solventar problemáticas sociales, económicas y educativas.

El autor considera que las nuevas tecnologías deben de aplicarse a la educación para formar a ciudadanos y ciudadanas capacitados de integrarse en la sociedad contemporánea.

Para Amar (2006), la implementación de las nuevas tecnologías en el ámbito educativo, permite un desarrollo donde el aprendizaje se lleva a cabo de manera autónoma, surgiendo la posibilidad de elegir y aprender de forma abierta y flexible.

Todo esto supone para Cabero (1996), la necesidad de un nuevo tipo de alumno, uno que esté preparado para la toma de decisiones y elección de su ruta de aprendizaje. En definitiva preparado para el autoaprendizaje, es decir, un aprendizaje autodidacta.

a. e-Learning

Toda esta nueva implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs), en el área educativa, abre dos nuevos campos de aprendizaje: e-learning y recientemente el m-learning, una evolución del primero.

- e-Learning (Electronic Learning)

Según Bernardez (2007), corresponde a todas aquellas metodologías, estrategias, o sistemas de aprendizaje que emplean tecnología digital para producir, transmitir, distribuir y organizar conocimiento entre individuos, comunidades y organizaciones.

García (2003), aclara que el término e-learning suele asociarse a la formación a través del Internet, sin embargo, el autor explica que e-learning se refiere a la entrega de contenidos formativos a través de los medios electrónicos: Internet, difusiones televisivas, cintas de audio y video, televisión interactiva y CD/DVD-ROM.

El e-learning, según García, se encuentra clasificado dentro del aprendizaje virtual, siendo este interactivo, flexible y accesible para todo el mundo, haciendo uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

A lo largo de la historia este tipo de aprendizaje fue evolucionando, hoy en día se ha comenzado a definir el e-learning como aquel aprendizaje que "se basa en el uso masivo de la Web como medio de comunicación." Aseguran Seoane y García (s/f), que contribuyen en una investigación sobre el e-Learning para la Universidad de Salamanca.

Sin embargo es importante aclarar que el e-Learning no es necesariamente educación a distancia, como explica Canay (s/f), es un aprendizaje que abarca el uso de las TIC en el proceso de enseñanza, mediante el uso de herramientas de comunicación como un apoyo que mejora la gestión del aprendizaje.

Seoane y García (s/f), documentan distintas modalidades de e-learning y se clasifican en dos ramas principales, dependiendo el punto de vista o desde el soporte empleado.

- Presencialidad / No presencialidad:

a. Direct e-Learning

No es muy frecuente y consiste en el e-Learning presencial donde se utilizan metodologías de formación online en la dinámica de la clase.

b. Blended Learning o b-Learning

Formación mixta que combina sesiones presenciales con dinámicas de formación en línea.

c. Online Learning

Se da completamente en línea y no existe el componente presencial desde la perspectiva física.

- Soportes empleados:

a. e-Learning

Es el aprendizaje "electrónico" de formación en línea utilizando ordenadores conectados a la red.

b. m-Learning

Formación con dispositivos móviles donde se emplean Tablets, teléfonos móviles, etc.

c. u-Learning

Llamado también e-Learning ubicuo, es una fusión de las dos modalidades anteriores adaptadas al dispositivo con el que se accede.



b. m-Learning

Vives (s/f), de la Fundación Telefónica elaboró una guía para el Mobile Learning o m-Learning, en ella se argumenta que la introducción de los dispositivos móviles en la educación es importante por las siguientes razones:

- Permite seguir llenando de contenido a los alumnos haciéndoles llegar la información a través del dispositivo móvil o bien para que se ejerciten a través de una App que se puede descargar.
- Permite trabajar en equipo junto con los compañeros de clase con los que comparten un mismo proyecto.
- Permite la colaboración y aprendizaje en red con compañeros y compañeras de otros centros educativos.

El aprendizaje móvil tiene la ventaja de que se puede realizar en cualquier momento y en cualquier lugar, argumenta Martínez (2007).

Las herramientas o dispositivos móviles que se pueden emplear con este fin, según Ramírez (2009) son:

- Teléfonos celulares
- PDA
- Smartphones
- Tablet PC
- e-Books



5.2 Aplicaciones para móviles

Con la introducción de los dispositivos móviles, como los smartphones y las tablets, surge el mercado de las aplicaciones conocidas comúnmente como apps. En un informe realizado por Madrid The App Date en el año 2012 se define las app como aquellas herramientas a las que se les da un uso concreto sobre diversas temáticas a un dispositivo electrónico.

Gutiérrez (s/f), miembro de la junta directiva de la Asociación Española de Autores Científico-Técnicos y Académicos, responde a la interrogante ¿Qué es un app?, definiéndola como un programa con características especiales:

- Algunas dependen de Internet para funcionar
- Instalación instantánea
- Su uso suele limitarse a algo muy concreto

Fernández (s/f), explica que existe una clasificación de 3 grupos para las apps:

a. Aplicaciones nativas

Es una aplicación que se desarrolla directamente en el lenguaje nativo de cada terminal, es decir, un lenguaje diferente para cada Sistema Operativo.

b. Aplicaciones híbridas

Consiste en Apps que contienen en su interior el navegador web del dispositivo, se desarrolla utilizando lenguajes de programación web (HTML, CSS y JS).

c. Aplicaciones web

Es una web a la que se accede a través de una URL en el navegador del dispositivo y se adapta al formato de la pantalla del usuario, su lenguaje de programación es para web.

Las aplicaciones móviles se pueden adquirir de distintas formas accediendo desde el dispositivo, pero acá se enlistan las tiendas virtuales más conocidas, mencionadas por Gutiérrez (s/f):

a. Google Play (Android Market)

Posee alrededor de 700,000 apps, la mayoría son gratis y están en constante actualización.

Dirección: <http://play.google.com/store>



b. Apple App Store

Tienda virtual disponible solo para ser descargadas por dispositivos Apple con sistema operativo iOS, como el iPhone o el iPad.



c. Blackberry Apss

Tienda virtual disponible únicamente para teléfonos Blackberry y cuenta con más de 100,000 apps.

Dirección: <http://appworld.blackberry.com/webstore>



d. Windows Phone

Tienda virtual para teléfonos Windows Phone de la marca que sea (Nokia, Samsung, HTC, LG. etc.)

Dirección: www.windowsphone.com/store



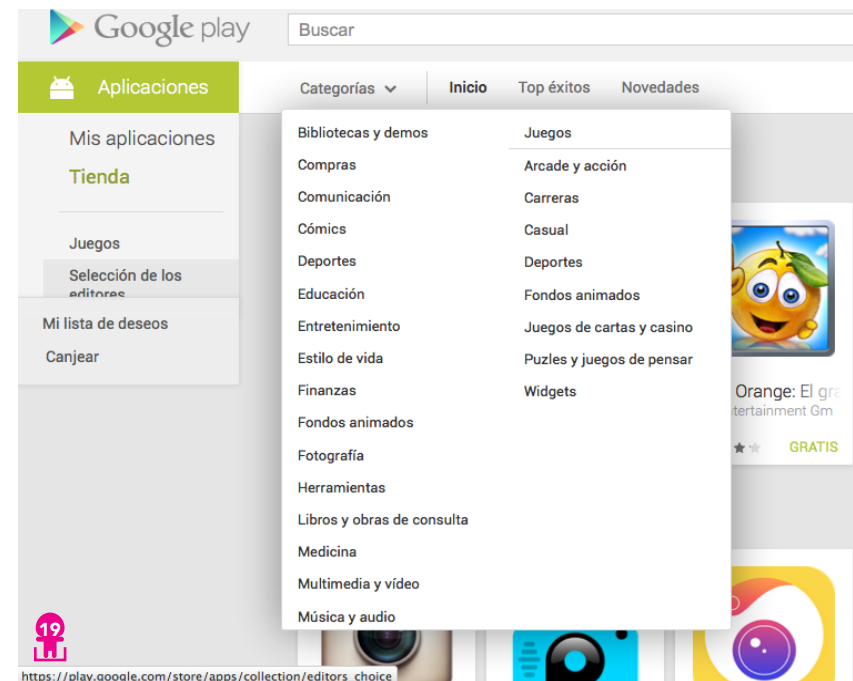
e. Samsung Apps

Tienda virtual que incluye también aplicaciones Android, como Google Play, pero diseñadas de forma específica para dispositivos Samsung.

Dirección: <http://www.samsungapps.com>



Las apps se encuentran clasificadas de distintas maneras, a modo de ejemplo una captura de pantalla del menú de apps de Google Play.



5.2.1 Experiencia de usuario (UX)

Al tocar el tema de las apps es necesario hablar de la experiencia de usuario o UX, siglas que se deben a su nombre en inglés (User Experience). El diseñador Weyenberg (2011), menciona que el término "experiencia de usuario" fue acuñado por primera vez en el año 1995 por Don Norman al publicar SIGCHI proceedings paper, donde se puede leer lo siguiente:

En este panorama organizacional cubrimos algunos de los aspectos críticos de la investigación de interfaz humana y la aplicación de Apple o, como preferimos llamarlo, la "experiencia de usuario".

Por otro lado en el año 2007 Merholz realizó una entrevista a Don Norman donde explica que la Experiencia de Usuario es el diseño centrado en el ser humano que abarca el diseño de las gráficas, la interfaz, la interacción física y manual.

Hess (2014), define la experiencia de usuario como "El compromiso de desarrollar productos y servicios con propósito, compasión e integridad. Es un proceso interminable de ver el mundo desde la perspectiva de los usuarios trabajando para mejorar la calidad de vida para ellos."

Es acerca de como una persona se siente cuando está en la interfaz de un sistema, este puede ser un webiste, una aplicación, un programa, etc., según Gube (2010).

Para Nielsen y Norman (s/f), la experiencia de usuario verdadera es aquella que busca ir más allá de dar a los clientes lo que ellos dicen que quieren, o proveer una lista de características. Los autores afirman que para lograr una experiencia de usuario con calidad es importante considerar que es una labor multidisciplinaria, que abarca la ingeniería, el mercadeo, el diseño gráfico e industrial, y el diseño de interfaz.

De lo anterior se puede ir definiendo la experiencia de usuario como aquella planeación multidisciplinaria que está centrada en el ser humano y su experiencia mientras interactúa con softwares, apps o websites en el dispositivo móvil o computador; pero a la vez nacen interrogantes, ¿por qué es importante la experiencia de usuario? ¿no es suficiente el hacer un diseño agradable visualmente?

Para responder a ello Cousins (2013), explica que la experiencia de usuario en las apps es tan importante como lo es la identidad visual para las marcas. Para la autora, no importa como se vea un website o una app si las personas no tienen noción de como interactuar con ella, menos importa si no disfrutan mientras lo hacen.

Gube (2010), también intenta responder a ello recalcando que hoy en día se hace énfasis en el diseño centrado en el usuario, siendo este importante porque se trata de las necesidades de los usuarios.

Para lograr que una experiencia de usuario sea valiosa para las personas debe cumplir con ciertas características, a continuación se presenta una propuesta realizada por Morville (2004):

a. Útil.

Debe de presentarse soluciones innovadoras que sean útiles y preguntarse si los productos o sistemas realmente lo son y no conformarse.

b. Usable.

Fácil de usar sigue siguiendo algo vital, la usabilidad se ubica acá como algo necesario pero no suficiente.

c. Deseable.

La eficiencia debe de ir de la mano con el poder y el valor de la imagen, la identidad, la marca y otros elementos del diseño emocional.

d. Navegable.

Se debe de facilitar la navegación a través de su diseño y lograr que los objetos sean fáciles de localizar para que encuentren lo que necesitan.

e. Accesible.

Se debe de pensar en la población que sufre de discapacidades, es un aspecto ético a tomar en cuenta.

f. Creíble.

Se debe de comprender el diseño de elementos que influye en que un usuario confíe y crea en lo que se le dice.

g. Valioso.

Debe de ser valioso para los patrocinadores y proveer satisfacción a los clientes o usuarios.

En el año 2006 el Departamento de Salud y Servicios Humanos de Estados Unidos realizó una investigación basada en el diseño web y las directrices de la usabilidad, este proyecto se encuentra documentando en línea, ellos exponen que para crear un diseño exitoso centrado en el usuario se involucran las siguientes disciplinas:

a. Gestión de proyectos

Se enfoca en la planeación y organización de los proyectos y sus recursos; esto incluye la identificación y manejo del ciclo de vida de su uso, formulando el equipo de trabajo, y guiando eficazmente al equipo en todas las fases hasta completarlo.

b. Investigación de usuario

Se enfoca en entender el comportamiento, las necesidades y las motivaciones de los usuarios, a través de técnicas de observación, análisis de tareas y otras metodologías de retroalimentación.

c. Evaluación de usabilidad

Se enfoca en cómo los usuarios pueden aprender a usar un producto para alcanzar sus objetivos, también se refiere a qué tan satisfechos están los usuarios con ese proceso.

d. Arquitectura de la información (IA)

Se enfoca en cómo está organizada, estructurada y presentada la información a los usuarios.

e. Diseño de interfaz de usuario

Se enfoca en anticipar lo que probablemente los usuarios necesitan hacer para asegurar que la interfaz cumple con facilitar el acceso a los elementos, que sea comprensible y que facilite las acciones.

f. Diseño de interacción (IxD)

Se enfoca en crear atractivos sistemas interactivos que poseen procesos bien pensados.

g. Diseño visual

Se enfoca en asegurar una interfaz agradable estéticamente que esté acorde a la identidad de la marca y sus objetivos.

h. Estrategia de contenido

Se enfoca en la creación de contenido valioso mediante la planeación de su creación y aplicación.

i. Accesibilidad

Se enfoca en cómo un individuo discapacitado accede o se beneficia de un sitio, sistema o aplicación.

j. Análisis web

Se enfoca en la colección, presentación y análisis de los datos del sitio web.

Hasta el momento se sabe que la experiencia de usuario exitosa es aquella centrada en el usuario y sus necesidades, que se debe de cumplir con ciertos requisitos y que involucra distintas disciplinas, pero el proceso de diseño de la UX conlleva etapas. Recordando que una aplicación es un software (ya que forma parte de las tecnologías blandas), Ronda (2013) menciona que existen cuatro etapas en el diseño de software:

- a. Investigación: Se obtiene la información del proyecto, los usuarios y el producto a diseñar.
- b. Organización: Se procesa toda la información para convertirla en un producto.
- c. Diseño: Se plasma el diseño del producto a partir de lo organizado.
- d. Prueba: Se comprueba la calidad del diseño propuesto.

En comparación de Ronda que menciona 4 etapas, en el desarrollo del diseño de software, Allen y Chudley (2013) proponen dividir este proceso en las siguientes 3 etapas:

- a. Etapa de investigación: Consiste en sumergirse en el proyecto contextualizándolo para poder realizar toma de decisiones de diseño más adelante. En esta etapa se tratará de aprender lo más que se pueda del cliente, el negocio, sus objetivos, clientes y competencia en el mercado.
- b. Etapa de diseño: Es donde se encaja la información obtenida con lo que se está diseñando, en esta fase se definen las características, las funciones y cómo se comporta lo que diseñamos.
- c. Etapa de validación: Es donde se verifica si el diseño realizado funciona con el público objetivo, esta etapa es seguida de otras etapas de diseño y prueba para solventar los problemas detectados.

5.2.2 Interfaz de usuario (UI)

También conocida por las siglas UI debido a su nombre en inglés: User Interface (UI). Es todo lo diseñado dentro de un dispositivo de información con el cual una persona puede interactuar, y consiste en cómo una aplicación o sitio web invita a la interacción y responde a ella, menciona Rouse (2005).

Retomando el estudio realizado por el Departamento de Salud y Servicios Humanos de E.U. (2006), se define el diseño de la interfaz de usuario (UI) como el diseño enfocado en anticipar qué van a necesitar los usuarios realizar para asegurar que la interfaz tiene los elementos que facilitan la accesibilidad, siendo fáciles de entender y de usar.

El estudio argumenta que los usuarios se han ido familiarizando con los elementos de las interfaces de usuario y sus comportamientos, por lo que recomiendan ser consistentes y predecibles en las decisiones y su disposición.

El estudio menciona elementos de interfaz que a continuación se enlistan, pero aclara que no se limita a ellos, más adelante se explica cada uno de estos elementos y se ejemplifican a su vez.

a. Controles de entrada

Casillas de verificación, botones de radio, listas desplegables, cuadros de lista, botones, toggles, campos de texto.

b. Componentes de navegación

Guía-rastro, campo de búsqueda, numeración de páginas, etiquetas, sliders, íconos, carruseles.




c. Componentes informativos

Notificaciones, barras de progreso, descripción emergente, cuadros de mensajes, pop-up.

d. Contenedores

Acordeón

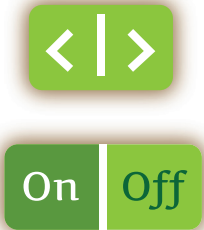


Controles de Entrada

Elemento	Descripción	Ejemplo
<p>Casillas de Verificación (Checkboxes)</p>	<p>Permiten que el usuario seleccione una o más opciones, es mejor colocarlos en listas verticales y es aceptable tener más de una columna.</p>	
<p>Botones de Radio (Radio buttons)</p>	<p>Son empleados para permitir a los usuarios seleccionar únicamente una opción.</p>	
<p>Listas Despegables (Dropdown lists)</p>	<p>Permiten que los usuarios seleccionen una opción, similar a los botones de radio pero son más compactos.</p>	




Controles de Entrada

Elemento	Descripción	Ejemplo
<p>Cuadros de Listas (List boxes)</p>	<p>Son como las casillas de verificación que permiten seleccionar múltiples ítems.</p>	
<p>Botones (Buttons)</p>	<p>Indica una acción al ser presionado y es usualmente etiquetado usando texto, un ícono o ambos.</p>	
<p>Botones Despegables (Dropdown buttons)</p>	<p>Consiste en un botón que cuando se da click, muestra una lista ítems que tienen relación.</p>	

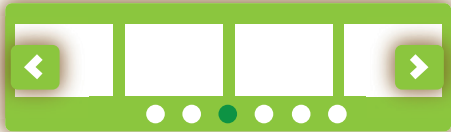
Controles de Entrada

Elemento	Descripción	Ejemplo
Toggles	Es un tipo de botón que permite al usuario cambiar un ajuste y son los más efectivos para encender o apagar opciones.	
Campo de texto (Text Fields)	Permite a los usuarios ingresar texto, pueden escribir una sola línea o múltiples líneas de texto	
Enumeración de páginas (Pagination)	Divide el contenido entre páginas y permite a los usuarios saltarse páginas o ir en orden.	


Componentes de Navegación

Elemento	Descripción	Ejemplo
Etiquetas (Tags)	Permite a los usuarios encontrar contenido en la misma categoría. Algunos sistemas también permiten a los usuarios aplicar sus propias etiquetas.	
Slider o track bar	Permite al usuario configurar el valor, cuando el usuario cambia su valor no modifica el formato de la interfaz.	
Íconos (Icons)	Es una imagen simplificada que sirve como un símbolo intuitivo y es usado para ayudar a navegar a los usuarios.	



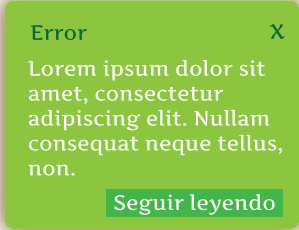
Componentes de Navegación

Elemento	Descripción	Ejemplo
Carrusel de imágenes (Image Carousel)	Permiten a los usuarios buscar dentro de un set de elementos y seleccionar el que decida.	


Componentes Informativos

Elemento	Descripción	Ejemplo
Notificaciones (Notifications)	Es un mensaje de actualización que informa algo nuevo que el usuario debe de ver. Usualmente son usados para indicar que completo una tarea satisfactoriamente, un error, o un mensaje.	

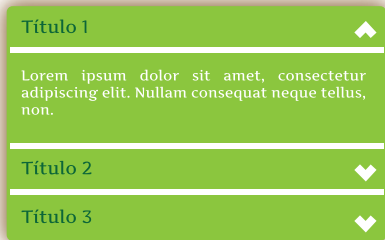
Componentes Informativos

Elemento	Descripción	Ejemplo
<p>Barra de progreso (Progress Bars)</p>	<p>Indica en dónde se encuentra el usuario mientras avanza en un proceso que posee una serie de pasos. Usualmente, las barras de progreso no son seleccionables.</p>	
<p>Descripción emergente (Tool Tips)</p>	<p>Permite al usuario ver indicaciones cuando colocan el cursor sobre un elemento, indicando el nombre o el propósito del mismo.</p>	
<p>Cuadros de mensajes (Messages Boxes)</p>	<p>Es una ventana pequeña que provee información a los usuarios y requiere que ellos tomen una acción para poder seguir avanzando.</p>	

Componentes Informativos

Elemento	Descripción	Ejemplo
<p>Ventana secundaria (Modal Window or Pop-Up)</p>	<p>Requiere la interacción del usuario con la ventana para que ellos puedan regresar al sistema.</p>	

Contenedores

Elemento	Descripción	Ejemplo
<p>Acordeón (Accordion)</p>	<p>Es una lista de elementos ordenados verticalmente que utiliza la función de mostrar/ocultar. Cuando se selecciona una etiqueta se expande la sección mostrando el contenido.</p>	

Sollenberger(2012), propone los siguientes 10 fundamentos para la realización de UI:

1. Conozca al usuario

Los objetivos de los usuarios son las metas del diseñador, hay que aprender sobre las habilidades y experiencia de ellos, también cuáles son sus necesidades. Hay que descubrir cuáles interfaces les agradan y sentarse a observar cómo las usan. No hay que enfocarse en imitar a la competencia con estilos de diseño que son tendencia.

2. Preste atención a los patrones

Los usuarios pasan la mayor parte del tiempo en interfaces (Facebook, MySpace, Blogger, etc.) No hay necesidad de reinventar, esas interfaces pueden solventar los mismos problemas que los usuarios perciben mientras se crea la nueva interfaz de usuario. Usando patrones de UI familiares ayuda a que los usuarios se sientan cómodos.

3. Permanezca constante

Los usuarios necesitan consistencia, necesitan saber que una vez aprendido el funcionamiento de algo lo pueden volver a hacer. Idioma, configuración, y diseño son unos de los elementos que necesitan ser constantes para incrementar su eficiencia.

4. Use jerarquía visual

Diseñe interfaces de manera que permita al usuario enfocarse en lo que es más importante. El tamaño, color y colocamiento de cada elemento que trabaja en conjunto creando una interfaz fácil de entender. Una jerarquía clara reduce los esfuerzos innecesarios y reduce la complejidad (incluso cuando las acciones son complejas en sí).



5. Provea retroalimentación

La interfaz debe en todo momento debe hablarle al usuario, cuando sus acciones son buenas o malas. Siempre informe a los usuarios de las acciones, cambios de estado y de errores o excepciones que se producen.

6. Sea indulgente

No importa qué tan claro sea el diseño las personas cometerán errores. La UI debe de permitir y tolerar los errores del usuario, permitiendo que el usuario pueda deshacer acciones y ser indulgente ya que a nadie le gusta empezar de nuevo cuando comete un error.

7. Dele poder al usuario

Una vez que el usuario toma experiencia en la interfaz, prémíelo. Provea de métodos abstractos como atajos de teclado, para llevar a cabo las tareas.

8. Hable su idioma

Todas las interfaces requieren un nivel de redacción. Provea etiquetas claras y concisas para acciones y mantenga el mensaje simple, los usuarios van a apreciar.

9. Manténgalo simple

Los mejores diseños de interfaz son invisibles. Estos no poseen elementos innecesarios, al contrario, los elementos necesarios son pocos y tienen sentido.

10. Siga adelante

A menudo se dice que al desarrolla interfaces tienen que fallar rápido y repetir a menudo. Al crear una interfaz de usuario, se comenten errores, sólo hay que seguir adelante y recordar mantener la interfaz de usuario en el camino.



5.2.2 Usabilidad

El factor de la usabilidad forma parte de la UX pero solo es una parte de todo el proceso, Spencer (2004), explica que la usabilidad está basada en el diseño enfocado en el usuario, es un proceso que requiere de observar al usuario y sus necesidades al momento de diseñar y es necesario realizar pruebas de funcionalidad.

Rouse (2005), define la usabilidad como la medida del potencial que tiene un producto para llevar a cabo los objetivos del usuario. Comenta que con el paso de los años la usabilidad se ha vuelto un tema de interés buscando un resultado que sea fácil de usar, amistoso y que provea una experiencia positiva para el cliente.

La usabilidad se considera un atributo de calidad, según Nielsen y Norman (s/f), que evalúa qué tan fácil de usar son las interfaces de usuario; los autores explican que la palabra usabilidad también se refiere a los métodos para facilitar el uso durante el proceso de diseño.

Nielsen y Norman (s/f), exponen que la usabilidad está definida por 5 componentes de calidad:

a. Facilita el aprendizaje:

Analiza ¿qué tan fácil es para los usuarios lograr tareas básicas la primera vez que ellos interactúan con el diseño?

b. Eficiencia:

Una vez que los usuarios han aprendido el diseño ¿qué tan rápido pueden ellos realizar las tareas?

c. Memorabilidad:

Cuando los usuarios regresan al diseño después de un periodo de tiempo de no usarlo ¿qué tan fácil pueden ellos restablecer su habilidad?

d. Errores:

¿Cuántos errores comenten los usuarios? ¿Qué tan severos son estos errores? y ¿Qué tan fácil pueden ellos recuperarse de estos errores?

e. Satisfacción:

Analiza ¿Qué tan agradable fue usar ese diseño?

También explican que existen otros atributos de calidad que son importantes, uno de ellos es la utilidad y se responde mediante la pregunta ¿Esto realiza lo que los usuarios necesitan?; por último proponen lo siguiente:

- Utilidad = Ofrece las funciones necesarias
- Usabilidad = ¿Son las funciones fáciles y agradables?
- Útil = Usabilidad + utilidad.

Es decir, que un producto final útil para los usuarios es el que posee utilidad y usabilidad positivos.

Ellos agregan que la usabilidad juega un papel importante en cada etapa del proceso de diseño, por lo que desemboca en la necesidad de múltiples estudios por lo que recomiendan lo siguiente:

a. Antes de empezar un nuevo diseño, se debe de probar el anterior (si lo hay) para identificar lo que está funcionando para mantenerlo e identificar las partes que dan problemas a los usuarios.

b. Se debe de testear los diseños de la competencia para obtener información a bajo costo, que permita implementar características similares.

c. Realizar prototipos de papel de una o más de las ideas de diseño y validarlas.

d. Refinar las ideas a través de múltiples interacciones, gradualmente avanzando de prototipos de baja calidad a los de alta calidad. Se debe probar cada interacción.

5.2.3 Lo que no es la UX

Actualmente hay personas que confunden la UX con la UI o con la usabilidad, al observar las definiciones se puede determinar que la experiencia de usuario (UX) abarca a la interfaz de usuario (UI) como una etapa del proceso y que toman en cuenta la usabilidad para que la UI pueda funcionar óptimamente.

Kouznetsova (2013) pretende aclarar este malentendido exponiendo los siguientes puntos:

a. UX no es UI (interfaz de usuario)

La interfaz de usuario es gran parte de la experiencia de usuario pero no es experiencia de usuario.

b. UX no es mercadeo

Mientras que la experiencia de usuario y el mercadeo son similares en enfocarse en las personas, la mayor diferencia entre ambos es que UX es sobre cómo y por qué las personas usan productos o servicios.

Flowers (2012) intenta aclarar la diferencia entre la UX y la interfaz de usuario, mediante un poster que expone lo que el diseñador de UX ve y lo que las personas entienden por UX; esto permite visualizar a simple vista todo lo que involucra el proceso de UX y en qué parte del proceso entra la UI. (Ver imagen en la siguiente página)

El autor también argumenta que cuando algo posee una buena experiencia de usuario, implica que tiene los elementos centrales de la UX, dentro de los cuales menciona: Investigación, Arquitectura de la Información, Interactividad, Interfaz, etc.

Al igual que Kouznetsova, Flowers afirma que la interfaz de usuario es una gran parte de la experiencia de usuario, pero para evitar confundirlos se debe comprender que la UI es una solución de "x" problema mediante la unión del diseño visual y del diseño interactivo.

UX IS NOT UI

What does UX actually mean? The various UX roles that a person can fulfill are plentiful. Some are whole jobs, some whole careers; others are tactical roles we all move in and out of.

What so many UX designers would like you to remember is that UX is not just UI design.

HOW UX WANTS TO BE SEEN

- Field research
- Face to face interviewing
- Creation of user tests
- Gathering and organizing statistics
- Creating personas
- Product design
- Feature writing
- Requirement writing
- Graphic arts
- Interaction design
- Information architecture
- Usability
- Prototyping
- Interface layout
- Interface design
- Visual design
- Taxonomy creation
- Terminology creation
- Copywriting
- Presenting and speaking
- Working tightly with programmers
- Brainstorm coordination
- Design culture evangelism

HOW UX IS TYPICALLY SEEN

- Field research
- Face to face interviewing
- Creation of user tests
- Gathering and organizing statistics
- Creating personas
- Product design
- Feature writing
- Requirement writing
- Graphic arts
- Interaction design
- Information architecture
- Usability
- Prototyping
- Interface layout
- **Interface design**
- **Visual design**
- Taxonomy creation
- Terminology creation
- Copywriting
- Presenting and speaking
- Working tightly with programmers
- Brainstorm coordination
- Design culture evangelism

20
UI

“UX is the intangible design of a strategy that brings us to a solution.”

También es bueno aclarar que la experiencia de usuario no es usabilidad, esta última es la que se refiere a qué tan fácil el usuario alcanza sus objetivos usando una herramienta, comenta Singh (2011); agrega que los estudios de usabilidad están enfocados en observar y determinar cómo los usuarios interactúan con las interfaces de usuario y en qué áreas ellos se pierden. Una alta usabilidad está determinada por qué tan intuitiva, simple o fácil de aprender es una interfaz.

Para compararlos Singh añade que en contraste la experiencia de usuario abarca tanto el diseño interactivo y el diseño visual, buscando promover una interfaz que es agradable para el usuario. Los estudios de experiencia de usuario por lo regular se enfocan más en el impacto psicológico de interactuar con un sistema basándose en investigaciones etnográficas y psicográficas para construir las UI.

Se debe de considerar que al trabajar la experiencia de usuario no será lo mismo para una laptop que para un dispositivo móvil, para este último los estándares que puedan existir no se aplican del todo, más si se toma en cuenta que los dispositivos móviles varían de tamaños y sin contar que se visualizan horizontal o verticalmente.

La experiencia de usuario móvil abarca la percepción del usuario y sus sentimientos antes, durante y después de interactuar con la presencia móvil de un buscador o una app, expone Cerejo (2012). El autor comenta que al crear experiencias de usuario móvil se debe de repensar un montón lo que se ha tomado por sentado al diseñar para ordenadores de escritorio.

Cerejo presenta una lista de elementos relevantes al momento de diseñar experiencias de usuario móviles, acá se exponen de manera resumida las más relevantes para el tema.

a. Funcionalidad

Esto tiene relación con las herramientas y características que le permiten al usuario completar tareas y lograr sus objetivos.

Pautas a Seguir

- Priorizar y presentar las nuevas características centrales que tienen especial relevancia en el entorno móvil.
- Ofrecer una funcionalidad móvil relevante (como escanear código de barras o el reconocimiento de imágenes) y mejorar la funcionalidad usando las capacidades de los dispositivos móviles.
- Incluir características que son relevantes para la categoría del negocio.

b. Arquitectura de la información

Tiene relación con todo lo que es ordenar el contenido de manera funcional en una estructura lógica que ayude al usuario a encontrar la información y completar las tareas; esto incluye navegación, búsqueda y etiquetas.

Pautas a Seguir

- Presentar los links a las actividades y contenidos relevantes en la página principal, priorizando de acuerdo a las necesidades de los usuarios.
- Permitir a los usuarios de móviles navegar al contenido más importante y funcional en pocos pasos o atajos de teclado cuando sea posible.
- Atender a la vez las necesidades de navegación tanto de los usuarios de dispositivos móviles con pantallas táctiles como de los que no son táctiles.

c. Contenido

Conocido también como "las cosas del sitio web", corresponde a los diferentes tipos de material que poseen distintos formatos, como textos, imágenes y video, que proveen información al usuario.

Pautas a seguir:

- Presentar al usuario un contenido apropiado y balanceado.
- Usar multimedia cuando sea de ayuda a las tareas del usuario en el contexto móvil. Por ejemplo, para explicar cómo se usa una app.
- El contenido debe ser apropiado para el móvil, como tener imágenes optimizadas para el dispositivo.
- El contenido primario debe ser presentado en un formato soportado por el dispositivo.

d. Diseño

Corresponde a la presentación visual y la experiencia interactiva, incluye diseño gráfico y branding.

Pautas a Seguir:

- Recordar que al diseñar para móviles no se debe únicamente de ajustar el tamaño del diseño para escritorio para que se ajuste al tamaño del dispositivo.
- Diseñar para una visualización rápida que aporte información relevante al hacerlo.
- Mantener una consistencia visual en los puntos clave de otras experiencias (móvil, app, web, impreso y realidad) mediante el uso del color, tipografía y personalidad.
- Considerar ambas orientaciones de visualización, retrato y paisaje en el proceso de diseño.

e. Entradas de información

Está relacionado con el esfuerzo que requiere ingresar datos, el cual debe de ser mínimo en los dispositivos móviles y más si no requiere el uso de ambas manos.

Pautas a seguir:

- Limitar la información requerida a campos esenciales.
- Presentar los valores por defecto siempre que sea posible, esto puede ser el último elemento seleccionado por el usuario o el elemento que selecciona más frecuentemente.
- Ofrecer mecanismos alternativos basados en las capacidades del dispositivo en lo posible.
- Permitir que el usuario mantenga la sesión abierta evitando la tediosa tarea de ingresar datos de acceso a cada rato.



f. Contexto Móvil

Es acerca del ambiente y las circunstancias de uso, cualquier cosa que afecte la interacción del usuario y la interfaz, lo cual puede cambiar rápidamente. (Movimiento, multitarea, poca iluminación, conexión lenta, etc.)

Pautas a Seguir

- Usar las capacidades del dispositivo para anticipar y apoyar al usuario en el contexto de su uso.
- Usar la localización para identificar dónde está el usuario y mostrar contenido relevante al área donde su ubica.

g. Usabilidad

Es la medida empleada para saber qué tan bien trabajan en conjunto la arquitectura de la información, el diseño, el contenido y otros elementos que permiten al usuario cumplir sus objetivos.

Pautas a seguir:

- Se debe ser claro en qué puede ser seleccionado, o pulsado, especialmente en dispositivos de pantalla táctil.
- Para dispositivos móviles táctiles, asegurarse que los elementos seleccionables tengan el tamaño apropiado y el espacio suficiente de separación entre ellos para evitar errores.
- Mantener los patrones de interacción conocidos para evitar que los usuarios estén familiarizados con el manejo de la interfaz.

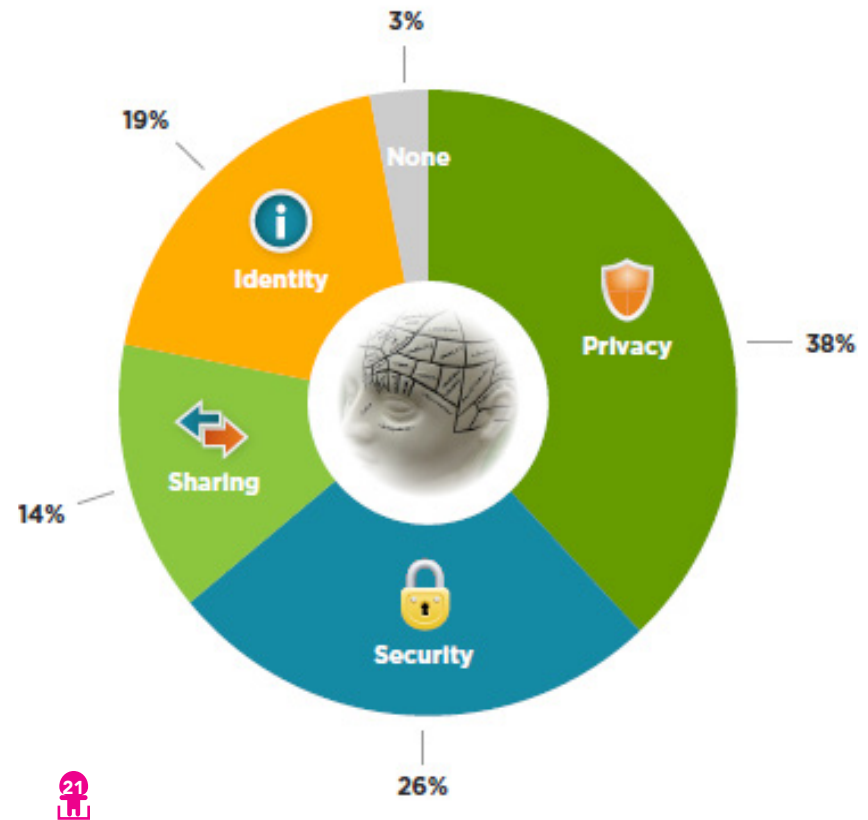
h. Integridad

Corresponde al nivel de confianza, confidencialidad y la comodidad que siente el usuario cuando usa una app en el móvil. Las preocupaciones más relevantes en los usuarios de smartphone son la privacidad y la seguridad.

Pautas a seguir:

- Permitir que el usuario controle cómo se comparte su información personal en una app móvil.
- Presentar a los usuarios las prácticas de la empresa y colocar links hacia las políticas de privacidad y seguridad.
- Presentar las políticas apropiadamente en el dispositivo móvil y ofrecer un resumen conciso de las mismas, colocando la opción de enviar por correo electrónico el documento completo.

Primary Concern When Using Mobile Apps



Harris Interactive and TRUSTe Survey on Mobile Privacy. February 2011

i. Retroalimentación

Son los métodos empleados para llamar la atención del usuario y presentar información importante.

Pautas a seguir:

- Reducir el número de alertas que la app despliega y asegurarse de que cada alerta ofrece información útil y relevante.
- Mantener las alertas breves y claras, exponer qué causó la alerta y qué puede hacer el usuario, además de botones para ejecutar la acción.
- Proveer retroalimentación y confirmación en la pantalla sin interrumpir el flujo de trabajo del usuario.

j. Ayuda

Consiste en las opciones, productos y servicios que se encuentran disponibles para asistir al usuario durante el uso de un sitio web o una app.

Pautas a seguir:

- Facilitar al usuario el acceso a las opciones de ayuda, por lo regular los usuarios lo buscan al pie del sitio web móvil y en la barra de herramientas o barra de pestañas en una app.
- Ofrecer diversas formas para obtener ayuda, incluyendo opciones relevantes como FAQs, soporte a través de llamada, etc.
- Presentar rápidamente una introducción y un tutorial corto de cómo usar la app cuando se usa por primera vez, permitiendo que el usuario pueda saltarlo y verlo después.

k. Social

Es el contenido y las características que crean un sentido de participación social, que permite al usuario interactuar y que le facilita compartir en redes sociales establecidas.

Pautas a seguir:

- Crear y mantener una presencia en redes sociales y servicios locales.
- Incorporar la presencia y actividad social en el sitio web móvil, mostrando la actividad reciente y ofreciendo un método fácil de seguir a la empresa.
- Permitir que el usuario pueda compartir en redes sociales, crear marcadores, etiquetar, gustar o comentar.

5.3 Aplicaciones educativas para niños

Con el avance de la tecnología y la incorporación de esta a la vida cotidiana de las personas, facilitando sus tareas diarias, no es de extrañar que los niños la estén incorporando a sus vidas también; según un estudio publicado por Port Washington, New York, en Septiembre de 2013 - se obtienen los siguientes datos:

- El 79% de los padres con niños entre los 2 y 14 años de edad afirman que poseen algún tipo de dispositivo móvil, como un celular, teléfono inteligente, o tableta.
- Un 40% de los niños son los usuarios primarios de estos dispositivos móviles.
- El 87% de los niños usan el dispositivo móvil para apps, y las apps de juegos son las más populares en estas edades.



Independientemente de que los niños sean o no los usuarios primarios de los dispositivos móviles, Lenhart (2012), afirma que los padres son "entusiastas descargando todo tipo de apps, particularmente apps para niños." La autora expone información obtenida en un estudio realizado por The Pew Internet Project (2011), en la cual se revela:

- 75% de los usuarios de tablet y un 38% de teléfonos inteligentes han descargado apps.
- El 84% de los encuestados que son padres que poseen tablet han descargado apps y un 48% de los que poseen teléfono inteligente.
- 34% de los usuarios ha descargado apps para niños, especialmente hombres y mujeres entre los 30 y 49 años.
- Los usuarios que descargan apps para niños, en un 46% descargan apps de entretenimiento, 31% apps educativas y un 22% ambos tipos de apps.

Lenhart también menciona un estudio reciente, realizado por Joan Ganz Cooney Center, donde se analizó el top de apps de pago disponibles en la sección educativa de iTunes store, descubrieron que el 80% de las apps disponibles son para los niños y están dirigidas a las edades pre-escolar y escolar.

5.3.1 Experiencia de usuario en niños

Para desarrollar apps infantiles es necesario tomar en cuenta sus necesidades y por ende la experiencia de usuario, variando sus edades. Idler (2013), habla sobre cómo lograr una buena experiencia de usuario para niños, para que una app de niños sea valiosa debe de ser atractiva visualmente y divertida, necesita ser usable para la edad y todo el contenido debe de ser el adecuado para la edad.

Para poder lograr una buena UX en niños, Idler propone 5 criterios clave para lograrlo:

a. Entretenimiento

Los medios de comunicación digitales enfocados a los niños tienen que ser divertidos, la mayoría de ellos los usa para entretenerse, no para ser productivos.

b. Atractivo visual

Mientras que los adultos usan los medios digitales con un propósito más elevado, los niños necesitan una motivación externa. Esta motivación puede ser la recomendación de un amigo, el diseño o la app en sí misma.

c. Usabilidad

A diferencia de un adulto que se siente intimidado ante los medios digitales y comienzan a dudar de sus habilidades, los niños culpan a los medios.

Hay que tener en mente que los niños poseen poca paciencia y poca tolerancia. Si la app no funciona de la forma en que ellos esperan - si no es intuitiva - los niños no se van a molestar en leer las instrucciones o en emplear tiempo extra para averiguar cómo funciona. Las apps que son amistosas con el usuario son las que se adaptan a las habilidades físicas y cognitivas de la edad.

d. Contenido apropiado para la edad

El contenido debe de estar de acuerdo a los intereses naturales y modelos mentales del grupo objetivo. El contenido simple será considerado aburrido, de la misma manera que si es muy complejo.

e. Fomentar el aprendizaje

Los niños son curiosos por naturaleza y quieren aprender y lo hacen mientras juegan. Los medios digitales ofrecen una cantidad interminable de posibilidades para suplir ese deseo de aprender jugando.

Otra propuesta de 5 aspectos para el diseño UX enfocada a niños es la que brinda Smith (2014), bajo el nombre "The 5 Ps of Designing UX for Kids (Las 5 Ps de diseño de UX para niños).

a. Crianza (Parenting)

Los padres tienen una gran influencia y siempre un control directo sobre las experiencias de los niños, mientras que la UX está enfocada en lo que los pequeños desean, se debe de tomar en cuenta a los padres y sus preocupaciones.

b. Juego (Play)

La definición base de "juego" es cualquier actividad realizada para divertirse, y define al final lo que es divertido. "Divertido" es una palabra subjetiva dependiendo del individuo que lo experimenta. El juego es crucial para el desarrollo de los niños, y puede ser usado tanto como entretenimiento como con fines pedagógicos; el juego ayuda a mantener la atención del niño y por eso vuelven por más.

c. Práctica (Practice)

Los niños repiten las cosas una y otra vez, la práctica juega un papel importante en la UX a través de la familiarización y la repetición. Se buscan diseños y métodos que son familiares, los niños no son una audiencia con la que se deba de experimentar mucho, si el niño se frustra con el diseño de UX va a optar por otra app u otro tipo de interés.

d. Paciencia (Patience)

Los niños no tienen mucha paciencia, ellos quieren encontrar inmediatamente algo que les interese, si no lo consiguen rápidamente irán a algo más. Un ejemplo para evitar que los niños pierdan el interés es:

Permitirles jugar mientras esperan, si se requiere de un lapso de tiempo para cargar un contenido encuentre métodos de juego mientras esperan. Puede ser un video interesante o divertido, colocar una barra que muestra la carga del contenido es una buena manera de hacer que el niño abandone.

e. Popularidad (Popularity)

Mostrar items por popularidad es una técnica usada por muchos productos y es mucho más importante en niños, la popularidad es un signo de estatus social y los niños prueban como encajar con los demás; atraerlos a lo que es popular es una manera de hacerlo.

El diseñador de UX, Smyk, publicó un artículo en el 2014 sobre el diseño de interfaz de usuario y experiencia de usuario para niños, titulado "Design Considerations for Little Fingers". El autor comenta que diseñar interfaces y apps para niños no es sólo una cuestión de simplificar o hacer las cosas grandes, ellos tocan e interactúan con todo lo que hay en la pantalla, él aconseja:

- Mantener al niño en mente: Aplicar presión vs. golpecitos. Los niños al usar dispositivos táctiles interactúan primero a través de golpecitos con el dedo ya que es el gesto de interacción más intuitivo y natural que los niños usan. El autor añade que si algo parece un botón será mejor que sea un botón porque los niños esperan que algo pase con cada vez que dan un golpecito o aplican presión, si nada sucede el niño presionará con fuerza o usará otros objetos para presionar lo que cree que es un botón.

- Interfaz a prueba de niños: Navegación.

Uno de los mayores problemas de los niños es ponerle fin a la exploración o la interacción mediante la eliminación accidental de la experiencia. Suele suceder al colocarles ventanas pop-up, banners con publicidad, entre otros; es bueno colocar una "X" bastante visible en esos casos, así el niño lo interpreta como un botón y puede seguir en lo que estaba.

- Más imágenes, menos texto.

Se debe de asumir que el niño no puede leer o requiere asistencia con las instrucciones.

- Motivar y orientar.

La interacción al estilo de los juegos que motive al niño a intentarlo de nuevo garantiza volver a ser jugado. Pistas para las nuevas etapas mantendrá a los niños enfocados en las tareas y previene de que se frustren con una interfaz carente de progreso.

- Planificar la repetición.

Se debe de proveer a los niños una manera simple de repetir acciones, ya sea un botón capaz de ser presionado una y otra vez o repetir un video. La repetición añade experiencia y exploración al aprendizaje del niño, pero también debe planificarse; un botón con sonido que se puede presionar repetidamente debería de poseer un sonido muy corto o programarlo para volver a sonar solo cuando se ha detenido del primer toque.

En el año 2001 el equipo de Nielsen y Norman realizó una investigación sobre la interacción de los niños en comparación a los adultos, para ello observaron niños entre 3 y 12 años de edad y lo hicieron dos veces con una separación de 9 años entre cada estudio. En el 2010 publicaron los resultados obtenidos, acá se presentan únicamente aquellos relacionados con los niños y su interacción.

Resultados estudio sobre la interacción de los niños. Por Nielsen.

Parámetro	Reacción
Objetivo de visitar sitios web	Entretenimiento
Primera reacción	Juzga rápidamente el sitio y si no sirve lo abandona
Disposición de esperar	Quieren gratificación instantánea
Seguimiento de las convenciones de UI	Preferentemente
Comportamiento exploratorio	Le gusta probar muchas opciones
Navegación Múltiple o Redundante	Le resulta confuso
Botón de volver	Niños pequeños no lo usan, los más grandes sí
Lectura	Nada o un intento.

Parámetro	Reacción
Tamaño de letra	14 pts para niños
Limitaciones físicas	Teclean despacio No manejan el mouse
Desplazamiento (scrolling)	Evitar en niños pequeños
Animación y sonido	Les gusta
Publicidad y promociones	No distinguen del contenido real
Revelar información privada	Titubeante de ingresar información
Búsqueda	Dependen de los marcadores

5.3.2 Apps educativas en el mundo

A continuación, se muestran algunos de los estudios enfocados en el desarrollo de apps educativas para niños, y algunos de sus trabajos.



Es un estudio basado en China que lanzó su primera app en el año 2011, este mismo año obtuvieron el premio como "Mejor juego de iPad" en la App Store de China. Sus aplicaciones permiten a los niños usar su imaginación y explorar otras culturas a través de canciones, juegos y más - mientras practican lectura, matemática y otros conceptos clave.



Es un juego basado en una historia que le enseña a los niños los números y matemáticas.



El juego consiste en resolver 72 problemas de color, forma y rompecabezas que ayuda a las destrezas cognitivas.



23



24



25



26



Es una empresa creada en 2005 por Guillaume Anioté y Pierre Le Lann. Desarrolla servicios educativos en línea y juegos para niños que estimulan el aprendizaje y la curiosidad en la edad pre escolar. También desarrolla juegos basados en personajes favoritos de la televisión, en colaboración con los productores, editores y radiodifusores internacionales.



El juego enseña los números, a contar, las sumas y las restas, está dirigido a niños de pre-escolar o de jardín infantil.



Es un mundo que tiene el fin de enseñar las habilidades esenciales de la alfabetización, como las letras, la fonética y la ortografía.





 **TOCA BOCA**

Es un estudio de juegos fundado en el año 2010, ellos se describen como una fábrica de juguetes digitales para niños, crean apps que ayuden a estimular la imaginación y puedan jugarse en familia. Poseen un equipo formado por diseñadores de juego, directores de arte, desarrolladores, diseñadores de interacción y mercadólogos.



Tiene el fin de preparar al niño para entrar en la escuela abordando la matemática y la ciencia como tema central.



El juego consiste en crear cosas para formar un mundo a partir de bloques, animando la creatividad y la curiosidad.



33



34



35



36



Empresa ubicada en España que se dedica a la creación de apps educativas, las cuales se enfocan en el descubrimiento y el aprendizaje de los valores y las emociones de los niños, entre los 0 y 11 años de edad.

Aprovechan el uso de canciones ilustradas, caricaturas y videojuegos que ayuden a estimular la curiosidad en los niños; a la vez, crean contenidos donde los padres pueden involucrarse con sus hijos mientras juegan con las apps.



Es una app educativa para niños en edad pre escolar que les enseña el idioma español usando animales.



Es un cuento que ayuda al desarrollo del vocabulario y enseña al niño las posibilidades de la luz.



5.3.3 Yogome, Inc.



La empresa fue fundada en el año 2012 por los mexicanos Manolo Díaz y Alberto Colin. Se dedican al desarrollo de apps educativas para dispositivos móviles, que le permiten a los niños practicar matemáticas e idioma, así como aprender del reciclaje, medio ambiente, nutrición y descubrir la ciencia de una manera divertida. Las apps están dirigidas para niños entre los 6 y 8 años de edad, aunque algunas permiten que niños más pequeños las puedan jugar pues consisten en colorear.



HEALTHY HEROES Es una aventura que enseña a los niños sobre la nutrición, los monstruos que atacan la ciudad quieren comer frutas y verduras.





HEALTHY HEROES 2 Es una aventura que enseña a los niños los principales grupos alimenticios a través de "un viaje por el tiempo."



HALLOWEEN HEROES Consiste en recolectar la basura de las fiestas de Halloween para reciclarlos, les enseña a crear disfraces con materiales de reciclaje.



5.3.4 Elementos Gráficos Empleados por Yogome Inc.

Para el desarrollo del siguiente apartado se basa en la observación de las Apps de Yogome Inc, determinando los elementos gráficos que tienen en común: Personajes, escenarios, color, tipografía y texturas.

a. Personajes

Revueltas (1991), indica que un personaje es una obra de arte autónoma, independiente, que tiene vida propia al margen de la obra escrita de donde se origina.

El Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (2001), define un personaje como:

- Cada uno de los seres humanos, sobrenaturales, simbólicos, etc., que intervienen en una obra literaria, teatral o cinematográfica.

En un artículo publicado por Ciudad Seva (s/f), define al personaje como un ente capaz de realizar acciones en una historia. El artículo expone que se debe desligar la idea de que los personajes son únicamente seres humanos, los animales, vegetales, minerales o ideas también pueden ser personajes.

Los personajes se pueden clasificar de distintas maneras, Dinucci (2011), los separa según su importancia o según su función o lo que se llama "teoría actancial".

Según su importancia:

- Protagonista: aquel personaje en torno al cual gira toda la historia.
- Principal: aquellos personajes que no pueden ser modificados ni quitados de la obra por ser fundamentales, suelen coincidir con el protagonista.

- Secundario: aquellos personajes que pueden ser modificados en la historia, sin alterarla significativamente.

- Terciario: son aquellos personajes que aparecen una sola vez en la historia.

- Cuaternario: los personajes que nunca aparecen en el relato pero son nombrados en el mismo.

Según su función:

- Sujeto: generalmente es el protagonista o algún personaje principal. Sobre éste recae la acción central.

- Objeto: es lo que persigue el sujeto, el propósito que éste posee. Puede ser otro personaje, un objeto, situación, etc.

- Ayudante: es el personaje, situación, objeto, que facilita el accionar del sujeto.

- Oponente: es aquel que interfiere negativamente en el accionar del sujeto.

Por otro lado Ervin (s/f), menciona un patrón estándar empleado para definir a los personajes, protagonista (el personaje principal) y el antagonista (el personaje principal que se mantiene en oposición al protagonista); pero independientemente del estándar Ervin los clasifica de la siguiente manera:

- Personaje confidente: corresponde a alguien en quien el personaje principal confía, revelando así la personalidad, pensamientos e intenciones del personaje principal. El confidente no necesariamente debe ser una persona.



- Personaje dinámico: es aquel que cambia durante el curso de la historia. El cambio de la perspectiva o carácter es permanente. A veces un personaje dinámico se llama personaje en desarrollo.

- Personaje plano: es el que aparece en la historia revelando uno o dos rasgos de personalidad los cuales no cambian.

- Personaje contrastante: es el que realza a otro personaje a través del contraste, por ejemplo, la Cenicienta hermosa y agraciada como un opuesto de su hermanastra antipática y egocéntrica.

- Personaje redondo: un personaje bastante desarrollado que demuestra variedad y algunas veces comportamientos contradictorios; usualmente son dinámicos.

- Personaje estático: es el que permanece constante e igual en toda la historia. Los eventos en la historia no modifican su perspectiva, personalidad, motivación, percepción, hábitos, etc.

- Personaje de inventario: es un tipo de personaje plano que se reconoce instantáneamente, por ejemplo la bibliotecaria o el hombre de negocios, es decir aquellos que encajan en los estereotipos.

Straker (2007), explica que los personajes pueden ser clasificados de muchas maneras pero él los divide en:

1. Personajes simpáticos: aquellos con los que las personas se identifican por experiencias, a su vez se sub dividen en:

- Personaje heroico: trabajan por altos ideales, ponen a otros primero, poseen valores, son esencialmente buenos y son admirables.

Algunas veces poseen poderes que las personas anhelan poder tener o generan un sentir de gratitud a su existencia ya que los pueden rescatar y/o ayudar en ciertas situaciones.



49

- Personaje sabio: poseen la sabiduría para saber qué hacer en situaciones difíciles. Usualmente son consejeros, ayudadores o mentores de los héroes.



51



50



52

- Personaje inocente: son aquellos que se ven afectados por el argumento, siendo típicamente las víctimas y suelen lastimarlos los personajes antipáticos.



- Personaje leal: están apegados al deber y son seguidores de los personajes heroicos. Incluso pueden ser personajes tontos y débiles que se mantienen leales a los villanos.



2. Personajes antipáticos: aquellos que poseen las cualidades que pueden desgradar a las personas o caerles mal. Estos se sub dividen a su vez en:

- Personaje villano: son los que rompen deliveradamente las reglas, sirviendo a un propósito egoísta en el cual puede lastimar a otros. Son la antítesis de los héroes.

- Personaje tonto: son lo opuesto a los personajes sabios. Carecen de conocimientos o la habilidad de usarlos para un obtener un resultado positivo.



57



58



59



60

- Personaje falso: pretenden ser algo que no lo son o que dicen mentiras deliberadamente, ellos encarnan el engaño social.



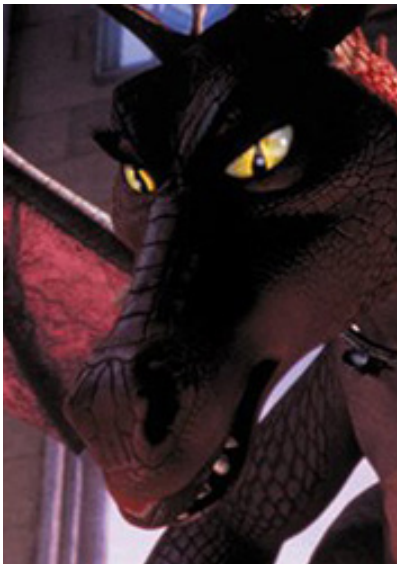
- Personaje egoísta: hacen las cosas por sus propios intereses y no les importa cómo afecta a los demás sus actitudes.



3. Personajes neutrales: ni son agradables ni desagradables, se puede llegar a sentir simpatía por ellos, atrapados en la obligación de sus roles, se sub dividen en:

- Personaje guardián: previenen el paso o acceso a algún tesoro deseado, permiten al héroe pasar cuando este completa una tarea, responde un enigma o pelea contra él.

- Personajes ejecutores : se aseguran de que las reglas sean acatadas, si alguien las rompe ellos actúan de acuerdo a las reglas, capturando y castigando a los infractores.



65



66



67



68

- Personaje transeúnte: no contribuyen al argumento, aunque proveen un contexto, enmarcando la historia en las actividades generales de la vida humana.



4. Personajes ambiguos: mantienen la intriga por saber si son buenos o malos, los héroes también pueden ser ambiguos; se sub dividen en:

- Personaje incierto: Sus acciones son difíciles de predecir, actuando de manera aleatoria sin saber qué harán después.



- Personaje defectuoso: poseen debilidades, como los impuntuales, o los que no se resisten a las mujeres bonitas, lo que los mete en problemas.



- Personaje volubles: son personajes, que se toman demasiado tiempo en cosas sin importancia o en quejarse de las cosas.



Por su parte Gutiérrez y Prieto (2002), establecen las siguientes posibilidades de uso de los personajes en los materiales:

a. Relaciones de exhibición:

Son todas aquellas imágenes en las que los personajes interactúan entre sí en su propio mundo sin prestar atención al espectador. Tal es el caso de los cómics, las fotonovelas, las series de TV, entre otros.



b. Relaciones de presentación:

Muestran, señalan o indican algo para que el espectador pueda apreciar su valor, la imagen funciona como un complemento del tema.



c. Relaciones de implicación:

Los personajes se dirigen deliberadamente al espectador, buscan hablar a través de las miradas, gestos o posiciones corporales.



b. Escenarios

El blog idrawdigital publicó, en el año 2009, el tutorial "Drawing Backgrounds" donde se argumenta que los fondos raramente reciben mucha atención, pero son una parte vital para añadir profundidad y un estado de ánimo al arte, explican que se pueden realizar fondos realistas cumpliendo con:

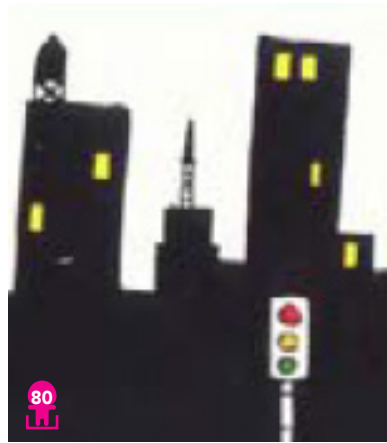
- Buscar material de referencia: Para construir la escena que se tiene en mente debe bocetarse antes de realizar el arte final, pero se requiere de muchas referencias visuales.
- Bocetar y establecer la perspectiva: Se debe establecer cuántos puntos de perspectiva se usará, dónde se ubicarán los personajes, si importan o no los detalles, si se va a enfocar en el fondo o en un primer plano.
- Todo está en el detalle: Puede requerirse o no del detalle, se puede ser realista o simplemente darle al usuario una pista del escenario permitiéndole desarrollar su imaginación.

Whitaker (2002), expone que existen una serie de factores a tomar en cuenta para la creación de un escenario, cuestiones como si representa el mundo real o no, si es un estereotipo o una fantasía, se toman en cuenta para proveer un espacio en el cual se desenvuelve la acción.

El escenario y sus detalles dependerá del tamaño del personaje, si se desea establecer la escena rápidamente bastará con una línea de horizonte, un par de líneas de perspectiva y una mancha que aporte tonalidad o textura.

Al construir un escenario Whitaker, se tiene la finalidad de mostrar al lector en dónde se ubican los personajes, para la construcción de escenarios el autor recomienda obtener material de referencia, dentro de los cuales las fotografías son las fuentes más usadas. A continuación se muestran algunos de los ejemplos que Whitaker emplea en su libro, dependiendo el tipo de escenario que se desea alcanzar.

Si se desea representar el horizonte de una ciudad se puede ilustrar como una línea o silueta dependiendo de la obscuridad que requiera la imagen. Un aspecto clave es preguntarse si es de día o de noche.



Los escenarios también pueden responder a los estereotipos, como el caso de un espacio urbano que está en deterioro connotando una angustia existencial.



Para ilustrar un paisaje se debe decidir si la ilustración necesita mostrar un lugar específico o una escena genérica. Para un paisaje sin fin común una imagen con tonos uniformes de color sólido es suficiente para diferenciar los elementos del panorama.



Las orillas genéricas del mar poseen componentes esenciales entre la unión del mar y la tierra. Figuras y accesorios pueden ser añadidos para sugerir una localidad específica.



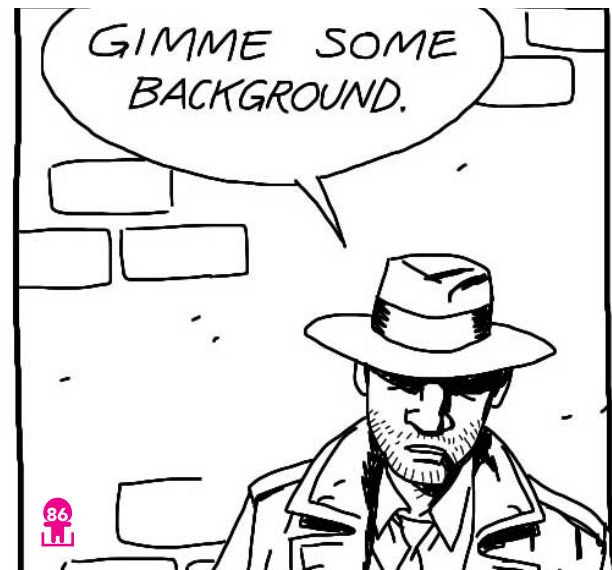
Para ilustrar una avenida de una ciudad concurrida y desarrollada, se deben añadir lámparas, personas, buzones de correo para crear escenas específicas.



Cuando se desarrollan escenarios que no requieren ser realistas o de mucho detalle, Schmidt (2014), propone cinco maneras que existen para crear fondos de manera rápida:

a. Estructura: si se coloca un personaje contra una superficie grande, unas pocas líneas bastan para dar la ilusión de estar en el lugar establecido.

Un escenario iconográfico es el conjunto de las imágenes y motivos conocidos, en este caso, la exploración del espacio y un lugar de fantasía.



b. Silueta: el contorno de lo que se requiera detrás del persona puede ser suficiente para darle un contexto.



d. Gradiente: un gradiente de color puede ser funcional como fondo.



c. Sombras: algunas sombras - de una ventana, un árbol o un objeto cercano - pueden proveer la ilusión de un mundo fuera del cuadro.



e. Riff: cada artista tiene su propio estilo, algunas veces un riff son solo formas/líneas y no la representación de la realidad.



Subotnick (2003), expone que para la realización de los escenarios se deben de tomar en cuenta ciertos principios que abarcan:

a. Composición: Consiste en la disposición de varios elementos en un escenario. Los elementos incluyen objetos como edificios, montañas, muebles, figuras, áreas de color, luz y oscuridad. Estos pueden ser dispuestos tanto en los planos horizontales como verticales y también en el espacio frontal o de fondo.

b. Punto focal: Es el espacio al que se desea guiar la vista del espectador, un ejemplo extremo es la concentración de luz en un espacio, pero estos efectos también se pueden lograr con métodos más sutiles.

c. Balance: Es el grado de simetría o asimetría presente en la composición. Una composición simétrica transmite la sensación del orden y estancamiento, una composición asimétrica transmite la sensación de cambio y desequilibrio.

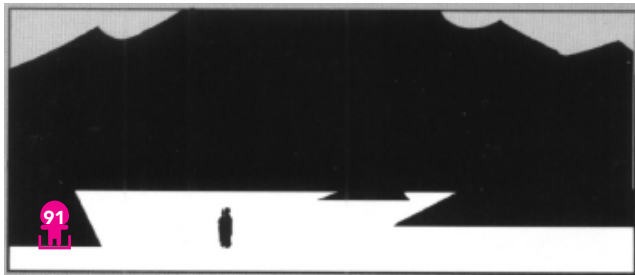
d. Profundidad: Es el sentido del espacio que retrocede a través de la distancia. Se puede lograr a través de un número de señales visuales. Una técnica consiste en sobreponer elementos en el fondo para demostrar que uno está detrás de otro. Otra forma es presentar la escena desde un ángulo que haga visible uno o más de los lados de un objeto.

Las sombras indican objetos que tienen forma y una ubicación particular en el espacio. En cuanto al color, estos deben de oscurecerse y fundirse con el azul a medida que retroceden en el espacio.

e. Iluminación: es la relación de las áreas de luz y sombra en el fondo y el escenario, la iluminación puede ser una mezcla equilibrada de luz y sombra o también una zona en total oscuridad con uno o dos puntos de iluminación.

Mateu (2010), incluye dentro de los principios de composición los encuadres de la imagen, estos son:

a. Plano general: Este tipo de encuadre establece un sentido general de la escena. Permite mostrar el personaje dentro de un contexto o las circunstancias que le rodean.



c. Close up: Permite apreciar mejor la reacción del o los personajes en una situación, en este punto, la reacción es más importante para la audiencia que la causa de la misma.



b. Plano medio: Ofrece una visión amplia pero los elementos que interfieren con el mensaje del encuadre se eliminan.



d. Close up extremo: La audiencia se convierte en uno con el personaje de la imagen.



c. Color

En el libro el Pequeño Sabelotodo [s/a] (2008), se define el color como una percepción de la luz y llamándole percepción del color, siendo esta una percepción sensorial del ser humano. De luz parten los colores aditivos, según el autor es de donde parten todos los colores, es decir los colores primarios rojo, amarillo y azul.



Los colores secundarios se derivan de la mezcla de dos colores primarios en la misma cantidad, siendo estos el morado, anaranjado y verde.



Y los colores complementarios corresponden a los colores situados opuestamente en el círculo cromático.



Dentro de la teoría del color se tienen los contrastes los cuales, según la misma fuente, pueden ser:

Contraste luminoso-oscuro:

El color negro y el blanco forman el contraste luminoso por excelencia, mientras que el negro con el morado responden a un escaso contraste por ser ambos oscuros.



Contraste caliente-frío:

Los colores de la parte izquierda del espectro - del azul-violeta al amarillo-verde - son los colores fríos y los colores de la parte derecha - del amarillo a rojo violeta - son los colores calientes.



Contraste de calidad:

Se da cuando se tienen contrastes de saturación, entre colores saturados y colores apagados.



Contraste complementario:

Se da al momento de coincidir dos colores complementarios y asentúan de esta forma su luminosidad.



Contraste simultáneo:

Es aquel donde el carácter del color cambia según lo que les rodea, al sobre poner un color en dos colores distintos de fondo, un color puede parecer más oscuro en un fondo que en el otro (a). Al colocar un color cálido de fondo hace que el tono se vea más frío y al colocar un fondo de color frío el tono puede parecer más caliente (b).



Por otro lado los colores poseen una interpretación o percepción psicológica, y esta percepción varía según el contexto cultural del individuo y su experiencia personal, pero la mayoría de los códigos visuales se remontan a muchos siglos de experiencia en el pasado por lo que se obtienen percepciones consensuadas.

Samara (2008), lo denomina el componente emocional del color, agrega que gracias a este simbolismo la elección de un color específico para la realización de una composición pueden aportar un significado.

Samara (2008), clasifica las paletas de color en estados de ánimo, conceptos, tiempo+contexto y grupo de edad. Con fines prácticos para la investigación se toman en cuenta aquellos que aplican según las apps de Yogome, Inc.

Paleta de color: Cómico

Posee connotaciones infantiles, de juego y amistad, y es una paleta luminosa.



Paleta de color: Dinámico

Una paleta que connota una sensación de energía, excitación o emoción y una liberación de adrenalina.



Paleta de color: Niños Pequeños

Los colores terciarios junto con los neutros básicos entran a formar parte de la gama cromática. Los colores neutros deben de considerarse secundarios teniendo prioridad en los tonos más brillantes.



Paleta de color: Infantil

Su cualidad "básica" tiene connotaciones de simplicidad e incluso un carácter "ingenuo". A medida que aumenta la edad de los niños se incrementa el gusto por colores o combinaciones complejas.

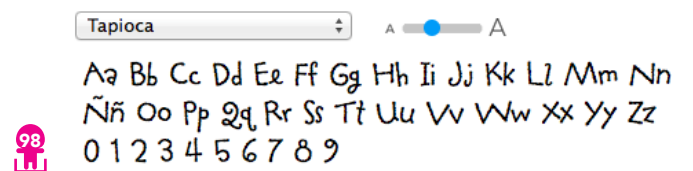
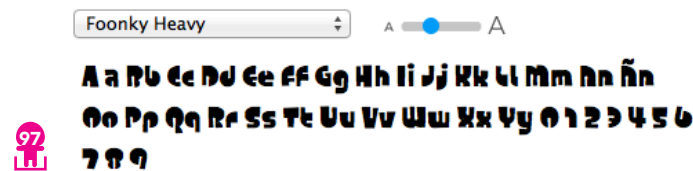
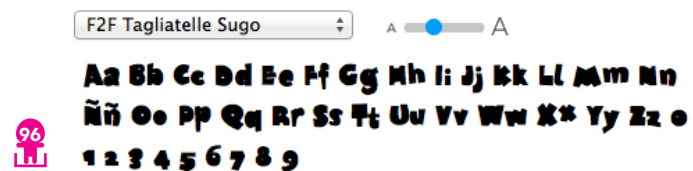
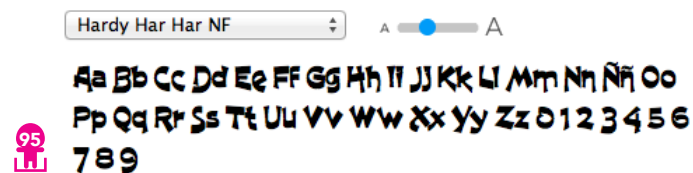


c. Tipografía

El libro El Pequeño Sabelotodo [s/a] (2008), expone que las tipografías son las que fijan el lenguaje y lo hacen visible, el autor comenta que en un principio este término era el sinónimo del arte del libro impreso.

A esto se le añade que Samara (2008), las clasifica también de acuerdo a las emociones, los conceptos, las épocas de la historia y las edades del ser humano. Para la practicidad de la investigación se toman las que aplican a la anterior clasificación del color.

El aspecto cómico en las tipografías buscan transmitir diversión y para esto aplican muchas de las tipografías experimentales modernas. Estas tipografías varían de acuerdo al contexto, pueden ser de una época divertida o de que reflejen bromas. Se pueden emplear letras cuya postura varía entre las letras ya que resultan bulliciosas y saltarinas.



El aspecto dinámico en las fuentes tipográficas tiene relación con una interacción rítmica entre las astas y las contraformas de una letra, de construcción geométrica aportando la sensación de energía. Las versiones cursivas de todas las letras implican velocidad gracias a su inclinación.



99

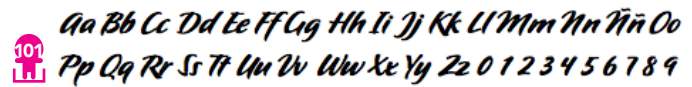
Contraformas o contrapunzones



100

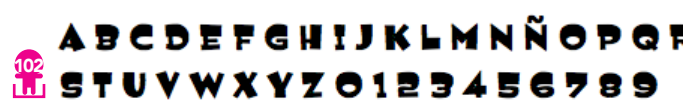
■ Cerradas ■ Abiertas

P22 Pooper Black Pro A —●— A



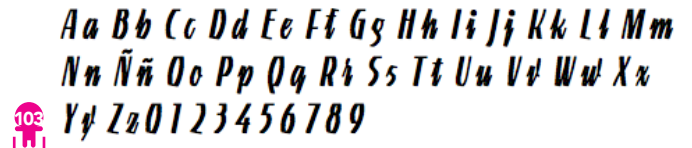
101

Jemima A —●— A



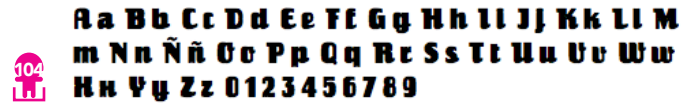
102

Gneisenauette Regular A —●— A



103

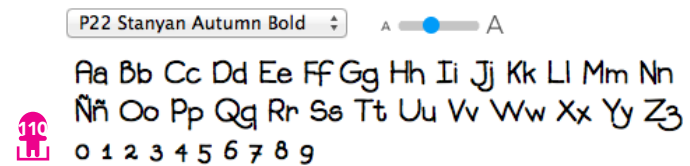
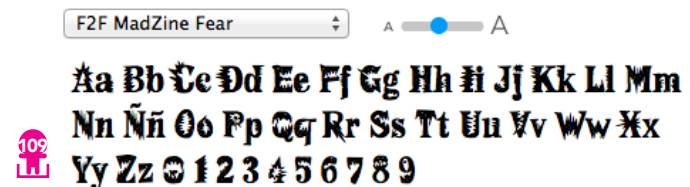
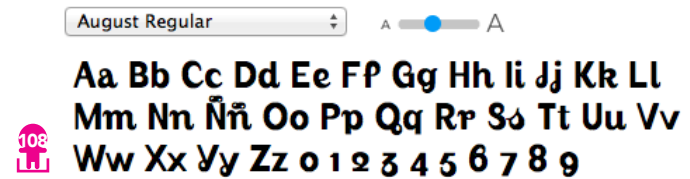
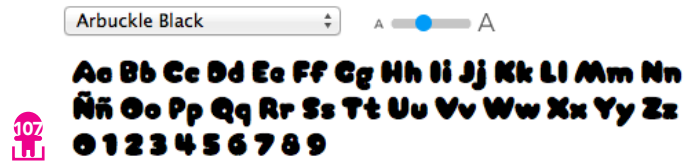
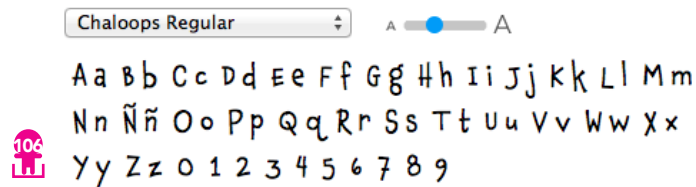
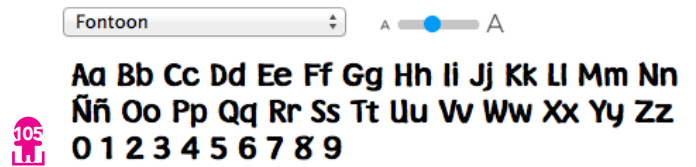
Einhorn A —●— A



104

En las tipografías para niños pequeños es usual el enfoque redondeado de las letras, en el caso de los nenes pequeños, que comunica la conexión entre el mundo del bebé. Se optan por tipografías que sean de palo seco con pocos detalles que puedan confundir al niño, considerando que es la etapa donde se comienza a leer mientras más simple sea la fuente tipográfica más fácil le será al pequeño.

Las tipografías infantiles aún mantienen el aspecto de juego o la diversión, también es importante mantener las letras simples, con frecuencia se emplean palo seco en negrita o supernegra de construcción geométrica. También es bueno apoyarse en las letras minúsculas para despertar la sensación de un carácter infantil, si ya leen se pueden emplear construcciones geométricas y detalles abstractos.



d. Texturas

Son una característica que define una superficie tangible y visible de un objeto, como elemento componente de ellas o como "piel" de las mismas, indica Amo (1993).

Regalado (2006), añade que las texturas son el aspecto superficial de la materia de los objetos, es la representación visual de la materia y que se percibe por la vista o por el tacto. La autora las clasifica en:

a. Textura visual o simulada: cuando lo que se ve y se toca no coincide, predominando la cualidad óptica.

b. Textura real: cuando lo que vemos y lo tocamos coincide, coexistiendo las cualidades táctiles y ópticas.

AD Taller Creativo (2014), en un artículo definen la textura como el elemento que hace referencia a la superficie de una figura, asegurando que toda figura tiene una superficie que posee ciertas características.

Wong (2008), define la textura visual como aquella que es bidimensional, que puede ser vista por el ojo evocando sensaciones táctiles, y las subdivide en:

a. Textura Visual Decorativa:

Decora una superficie y puede ser eliminada sin afectar a las figuras y sus interrelaciones de diseño, regularmente mantiene cierto grado de uniformidad.



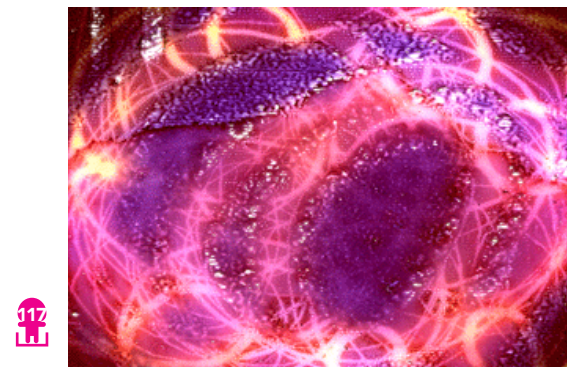
b. Textura Visual Espontánea:

No decora una superficie sino es parte del proceso de creación visual, siendo la textura la figura al mismo tiempo por lo que no pueden separarse; se dan por la sucesión de las técnicas manuales.



c. Textura Visual Mecánica:

No es la textura obtenida con instrumentos mecánicos, como reglas o compases, es aquella obtenida por medios mecánicos especiales, como el ruido de las fotografías o las retículas de los artículos impresos, también aquellos creados por la tipografía o la computadora.



5.4 El juego

Ya que la mayoría de apps educativas de definen así mismas como "juego educativo" vale la pena retomar el tema, para comenzar se define al juego como "la actividad natural del hombre y especialmente importante en la vida de los niños porque es su forma natural de acercarse y de entender la realidad." comentan García y Liull (2009), ellos agregan que el juego sigue a la vida del ser humano en sus diferentes etapas evolutivas, y le ayuda a madurar, crecer, comprender, socializarse y aprender.

Huertas (2009), considera que el juego es "una actividad voluntaria... que se desempeña libremente, y a través de actividades lúdicas, éste aprende a desarrollar habilidades sociales." Agrega que le "favorece la adquisición del lenguaje incrementando su vocabulario así como facilita la iniciación del diálogo con aquellos con los cuales comparte."

La autora expone que el juego tiene un punto de vista psicológico donde el ser humano desarrolla las siguientes funciones:

- Facilita la integración de las experiencias en el área conductual.
- Inhibe las conductas socialmente recriminadas.
- Facilita el conocimiento de habilidades sociales, pautas que mejoran el desarrollo óptimo de la persona con los demás y con el medio.
- Entrenamiento en resistencia a la frustración sobre todo en aquellos juegos que llevan implícito la competición.
- Incrementa la motivación y la sensación de realizar una acción placentera.

Para los autores García y Liull (2009), el juego posee ciertas características de las cuales señalan:

- El juego es libre

Es una actividad espontánea y autónoma, no condicionada desde el exterior.

- El juego produce placer

Se realiza por placer y proporciona satisfacción inmediata, este carácter gratificante del juego, convierte el deseo de jugar de las personas en una necesidad.

- El juego implica actividad

No todos los juegos son motores o conllevan ejercicio físico pero el jugador está psíquicamente activo durante su desarrollo. Algunas capacidades implícitas al hecho de jugar son explorar, moverse, pensar, deducir, imitar, relacionar y comunicarse con los demás.

- El juego es innato y es propio de la infancia

Muchos juegos se hacen de forma casi automática, los adultos también juegan porque el juego es algo que forma parte de la cultura, pero la diferencia es que los niños es que viven y aprenden jugando.

- El juego tiene una finalidad intrínseca

En el juego son más importantes los procesos que los fines, este no busca ningún otro objetivo que el mero hecho de disfrutar con la actividad lúdica.

- El juego es una forma de interacción con la realidad

El sujeto que juega realiza la actividad de juego desde sí mismo, poniendo en práctica las capacidades propias que le exige el juego para lograr el éxito.

- El juego es una vía de autoafirmación

Ayuda a que los niños desarrollen estrategias para resolver sus problemas.

- El juego favorece la socialización

Enseña a respetar las normas, a relacionarnos con otros mediante la comunicación, la competición y la cooperación.

- El juego constituye un elemento sobremotivador

Es una forma atractiva de hacer cualquier otra actividad, pues se añade un interés, una emoción y una dimensión simbólica que resulta placentera. Es por esta razón que se utiliza a menudo en los procesos educativos, para hacer más amena la tarea escolar o para conseguir determinados objetivos didácticos.

Huerta (2009), argumenta que en la actualidad "se ha superado la creencia o tendencia a considerar el juego como un tiempo perdido." La inclusión de éste en las actividades curriculares resulta siendo un recurso educativo fundamental. Gracias al auge que están experimentando las nuevas tecnologías ha hecho que la educación se vaya adaptando a los nuevos avances, Huerta considera que es

importante resaltar la utilización de recursos en soporte informático en el aula, ya que propicia un conocimiento más motivador. Ella cita un estudio realizado por Rowntree (1991), donde expone las funciones que los medios informáticos juegan en la autoinstrucción:

- Atraen el interés del alumnado
- Hacen que recuerden más fácil el aprendizaje
- Estimula nuevos aprendizajes
- Consigue que el estudiante responda activamente
- Da una retroalimentación específica y rápida
- Alienta la práctica y la revisión
- Ayuda al alumnado en su propio progreso.

Para poder comprender el juego y sus interpretaciones es necesario mencionar las teorías del juego, las cuales se dividen en teorías clásicas y teorías modernas, acá se presentan de manera resumida las teorías que García y Liull (2009), dan a conocer.

a. Teorías Clásicas

a. Teoría fisiológica

Es la llamada del exceso de energía fue planteada por Spencer (1855) y por Schiller (1861), para Spencer el juego sirve para liberar o derrochar el excedente de energía que no consume y lo hace realizando actividades no necesarias para la supervivencia.

b. Teoría psicológica

Fue sostenida por Lazarus (1883), él considera que el juego no produce un gasto de energía sino que se recupera a través del juego, ya que éste rompe con el trabajo y las actividades cotidianas, permitiendo el descanso, la distracción y la liberación del estrés.

c. Teoría de la recapitulación

Fue defendida por Hall (1904), él argumenta que el niño imita actividades de la vida de sus antepasados y representa simbólicamente las diferentes etapas de la evolución del hombre.

d. Teoría pragmática o del preejercicio

Desarrollada por Gross (1896 - 1899), sostiene que el juego es una forma de ejercitar o practicar una serie de destrezas, conductas e instintos que serán útiles para la vida adulta. Así, el juego es una forma primordial de aprendizaje permitiendo al individuo sobrevivir.

A continuación se muestra una tabla que las resume con ideas clave para una fácil visualización y comparación.

Fisiología (energía sobrante)	El juego permite liberar o derrochar el excedente de energía que no consume en satisfacer las necesidades humanas básicas. Fue desarrollada por Herbert Spencer y Friedrich Schiller.
Psicología (relajación)	El juego aparece como compensación y relajación de la fatiga producida por realizar otras actividades. Fue desarrollada por Moritz Lazarus.
Recapitulación (evolución humana)	El niño imita y rememora actividades de la vida de sus antepasados, reflejando la evolución de la especie humana. Fue desarrollada por Stanley Hall.
Preejercicio (entrenamiento de habilidades)	El juego sirve para practicar una serie de destrezas, conductas e instintos que serán útiles para la vida adulta. Fue desarrollada por Karl Gross.

b. Teorías Modernas

a. Teorías general del juego de Buytendijk (1935)

Pensó que el juego es consecuencia de las características propias de la infancia, que son diferentes a las de la edad adulta. Es una forma de expresar la autonomía del niño y lo determinan tres grandes impulsos: libertad, deseo de integración y la tendencia de la reiteración.

b. Teoría de la ficción de Claparède (1934)

Define el juego como una actitud del individuo ante la libertad, la clave del mismo es la ficción. Las reacciones son distintas porque dependen de cada persona donde influye la edad, la cultura, el sexo, el contexto social, etc.

c. Juego y psicoanálisis según Freud

Consideró el juego como un medio para expresar y satisfacer las necesidades, vinculándolo con la expresión de los instintos y en especial el del placer. Pero también se puede expresar los sentimientos reprimidos mediante la actividad lúdica.

d. Teoría psicoevolutiva de Piaget

El juego es un reflejo de las estructuras mentales y contribuye a establecer y desarrollar nuevas estructuras mentales. En los primeros años el niño desarrolla esquemas motores durante el juego; después viene el juego simbólico que hace posible la ficción mediante juguetes y cosas a manera de símbolos. Por último aparece el juego de reglas, estas normas se requieren para que el juego sea "jugable".

e. Vygotsky y Elkonin: la escuela soviética

Para ellos el juego parte de la necesidad de conocer y dominar los objetos del entorno, la lúdica constituye el motor del desarrollo. Vygotsky denomina "zonas de desarrollo próximo." y son las distancias entre el nivel de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver un problema por sí mismo y el nivel potencial determinado por la capacidad de resolver un problema con la ayuda. Para Elkonin la esencia del juego está en que muestran como interactúan las personas, por ello el juego tiene reglas y evoluciona con la edad.

f. Teorías culturalistas

Huizinga (1954) y Caillois (1967) remarcan la importancia del juego como transmisor de patrones culturales, tradiciones y costumbres, percepciones sociales, hábitos de conducta y representaciones del mundo.

5.4.1 Clasificación del juego

Es gracias a estas teorías que se suelen clasificar los juegos, aunque hay diversidad de opiniones para clasificarlos Martínez (2011), propone la siguiente clasificación:

Juegos Psicomotores:

Tiende a probar la función motora en todas sus posibilidades, acá los niños exploran y miden sus capacidades. Se tienen:

- Juegos de conocimiento corporal
- Juegos motores
- Juegos sensoriales
- Juegos de condición física

Juegos Cognitivos:

Son los que ayudan al desarrollo cognitivo del individuo y se encuentran:

- Juego manipulativos (construcción)
- Juego exploratorio o de descubrimiento
- Juegos que ayudan al desarrollo de las capacidades cognitivas

Juegos Sociales:

La mayoría de las actividades lúdicas en grupo facilitan la interrelación con otros niños, los juegos simbólicos o de ficción, los juegos de reglas y los cooperativos son necesarios en el proceso social del niño.

Juegos afectivos - emocionales:

Son juegos de rol o dramáticos que pueden ayudar al niño a asumir situaciones personales y dominarlas, o bien expresar sus deseos inconscientes o conscientes, ensayando soluciones de un determinado conflicto.

5.4.2 El juego educativo

Crespillo (2010), argumenta que la implementación del juego en la educación es una situación relativamente reciente. A su vez afirma que éste desarrolla un papel determinante en la escuela y contribuye enormemente al desarrollo intelectual, emocional y físico. Añade que es gracias al juego que el niño "aprende a prestar atención en lo que está haciendo, a memorizar, a razonar, etc. A través del juego su pensamiento se desarrolla hasta lograr ser conceptual, lógico y abstracto."

Para poder definir el término juego educativo, López y García (2011), definen por separado las palabras que lo componen llegando a acordar que es aquel juego que les permite ser "dueños de hacer todo aquello que espontáneamente desean, a la vez que desarrollan sus cualidades... tanto facultades físicas, intelectuales y morales, resolviendo necesidades: psicológicas, recreativas, de expresión, de aventura, de riesgo, de evasión."

Debido al avance de la tecnología los juegos en la educación también se han visto influenciados, siendo necesario adaptar el juego educativo al medio digital, por lo que Ledda (2012), documenta 7 aspectos a tomar en cuenta para que un juego basado en la educación sea acertado:

- a. Alinear los juegos según los resultados de aprendizaje que se esperan.
- b. Convertir el aprendizaje y el conocimiento en la pista, cuando un jugador recibe una respuesta positiva usando su conocimiento es más probable que lo vuelva a aplicar en el juego.
- c. Aplicar las estrategias de enseñanza de eficacia comprobada para diseñar el juego.
- d. Guiar al jugador para alcanzar los objetivos, el usuario debe saber qué hacer y con qué propósito.

e. El juego debe de ser inmersivo, se debe de cuidar el argumento detrás del juego y debe ser coherente con los escenarios logrando que el alumno sea parte del juego.

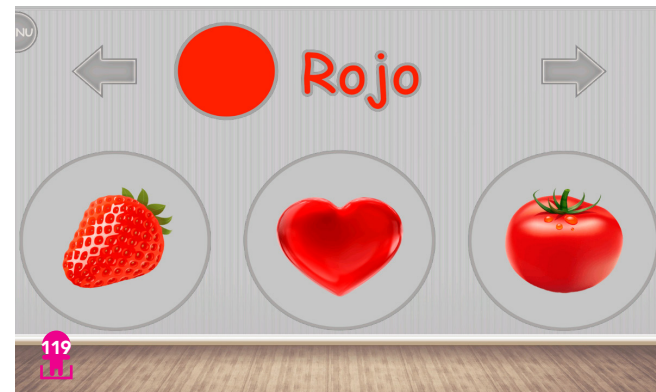
f. Debe de ser retador, ni fácil ni extremadamente difícil, la clave es aumentar la dificultad mientras se juega; se comienza fácil para que el usuario se acostumbre al juego pero después debe aumentar la complejidad.

g. El juego debe ser confiable, la audiencia del juego espera un resultado u obtener un beneficio o conocimiento después de jugar.



APRENDER LOS COLORES

Juego educativo disponible en Google Play desarrollada por Entertainment Warehouse.



5.4.2 La lúdica en el juego

Martínez (2008), define la lúdica como aquella actividad que proporciona alegría, placer, gozo y satisfacción. Ella comenta que lo lúdico no debe de interpretarse únicamente como juego, ya que lo lúdico es "instructivo". El valor de la lúdica en la enseñanza es la combinación de la participación, la colectividad, el entretenimiento, la creatividad, la competición y la obtención de resultados en situaciones problemáticas reales.

Para Martínez los objetivos de la lúdica pueden ser diversos pero ella cita los siguientes:

- Enseñar a los estudiantes a tomar decisiones ante problemas reales.
- Garantizar la adquisición de una experiencia práctica del trabajo colectivo y el análisis de las actividades organizativas de los estudiantes.
- Contribuir a la asimilación de los conocimientos teóricos, partiendo del logro de un mayor nivel de satisfacción en el aprendizaje y la sociedad.

Jiménez (2005), afirma que la lúdica es "una forma de estar en la vida y de relacionarse con ella, en 'espacios' y 'ambientes' en los que se produce interacción, entretenimiento, disfrute, goce y felicidad." El autor argumenta que la lúdica y el juego son predisposiciones humanas inseparables de lo imaginario, de lo simbólico, de lo fantástico, que se encargan de producir representaciones simbólicas, las cuales de una u otra forma se encuentran directamente relacionadas con los sueños. Y es que de estas actividades no se obtiene mayor recompensa que la "gratitud y la felicidad que producen dichos eventos."

Incarbone (2003), comenta que es bueno aclarar que cuando algo se impone, pierde su carácter lúdico. Más adelante el autor añade que la esencia de la lúdica no consiste en la acción propiamente dicha del juego, sino que reside en la sensibilidad del sujeto, en su conciencia, con acciones que satisfacen simbólicamente las necesidades de su voluntad, sus emociones y sus afectos, en busca de la felicidad.

Fullea (2011), habla sobre la lúdica como la representación simbólica de la realidad y el pleno ejercicio de la libertad. Agrega que la lúdica se encuentra vinculada con el mundo interior del ser humano, donde el juego es la actividad lúdica por excelencia pero no la única, también se puede incluir las actividades como: el arte, el espectáculo, la fiesta, el rito sacro, la liturgia religiosa, la relación afectiva y el sublime acto de amor en la pareja humana. Donde todas estas ayudan a estimular la fantasía, la imaginación y la creatividad.

Para Fullea la lúdica toma un papel importante en el juego porque es un recurso que emplea el "hacer como sí..." donde se pueden asumir roles de un universo paralelo. También hace referencia a las tres categorías básicas de la lúdica, las cuales son:

a. Necesidad lúdica: la urgencia irresistible de ejecutar, bajo un impulso vital, acciones de forma libre y espontánea como manifestación del movimiento en pose del desarrollo.

b. Actividad lúdica: es la acción misma, dirigida conscientemente a la liberación del impulso vital generado por la necesidad.

c. Placer lúdico: es la satisfacción estimuladora del desarrollo, alcanzada durante la realización de la necesidad a través de su actividad peculiar, que es el acto lúdico.

5.5 Desarrollo humano

Para dar una breve referencia del desarrollo humano partimos de Pérez, Vélez y Fernández (2003), quienes definen el desarrollo humano como aquellos cambios psicológicos y físicos, tanto cualitativos como cuantitativos, que acontecen a lo largo de la vida del ser humano. Ellos hacen énfasis en que este desarrollo depende de:

- La etapa de la vida en la que la persona se encuentre.
- Las circunstancias culturales, históricas y sociales.
- Las experiencias particulares de cada uno.

5.5.1 Etapas del desarrollo humano

Pérez, Vélez y Fernández (2003), clasifican el desarrollo humano en las siguientes etapas:

- Infancia
- Adolescencia
- Edad adulta o madurez
- Senectud

Méndez (2012), sostiene que el desarrollo humano consiste de 6 etapas, las cuales son:

- Etapa prenatal (Concepción al nacimiento)
- Etapa de la infancia (0 a 7 años)
- Etapa de la niñez (7 a 12 años)
- Etapa de la adolescencia (12 a 20 años)
- Etapa de la adultez (20 a 65 años)
- Etapa de la vejez (65 años en adelante)

Tomando como referencia la edad en la que las apps interactivas de Yogome, Inc. se enfocan (4 a 10 años) se toma en cuenta la clasificación que da a conocer El Centro

para el Control y la Prevención de Enfermedades de Estados Unidos, la cual se divide de la siguiente manera:

- Bebés de 0 a 1 año
- Niños de 1 a 2 años
- Niños de 2 a 3 años
- Preescolares de 3 a 5 años
- Niñez mediana de 6 a 8 años
- Preadolescencia de 9 a 11 años
- Adolescentes jóvenes 12 a 14 años
- Adolescentes de 15 a 17 años

Las apps de Yogome, Inc. a pesar de que se consideran para niños desde los 4 a los 10 años de edad, después de analizarlas se opta por clasificarlas para niños de 6 a 8 años de edad, principalmente porque las app Science Hero y Math Hero se clasifican entre esas edades.

5.5.2 Desarrollo de 6 a 8 años

Partiendo de la última clasificación y ubicándola bajo la edad de 6 a 8 años se hablará de la niñez mediana. El Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades [CDC] (2013), expone que a esta edad los niños obtienen destrezas físicas, sociales y mentales. En cuanto a su desarrollo de razonamiento y aprendizaje, la CDC, indica lo siguiente:

- Desarrolla rápidamente sus destrezas mentales.
- Aprenden maneras de describir sus experiencias, sus ideas y sentimientos.
- Prestan menos atención a sí mismos y se preocupan más por los demás.



PBS Parents (s/f), sitio enfocado a la investigación y transmisión de información sobre el desarrollo de los niños, brinda información sobre el niño según su edad, de lo cual se extrae la siguiente información para niños de 6, 7 y 8 años.

6 AÑOS

A estos niños les gusta:

- Dibujar y colorear
- Leer palabras sencillas
- Escribir letras y números
- Jugar juegos de mesa
- Jugar a ser alguien o algo
- Coleccionar
- Recibir elogios
- Tener juegos favoritos
- Mover el cuerpo y las actividades físicas

7 AÑOS

A estos niños les gusta:

- Programas que les enseñe a hacer cosas
- Terminar lo que han empezado
- Adivinanzas y pistas
- Averiguar sobre el espacio
- Trucos de magia
- Actividades o videojuegos de destrezas
- Empiezan a leer por su cuenta

8 AÑOS

A estos niños les gusta:

- Intentar cosas nuevas
- Actuar de diferentes personajes y papeles
- Construir y experimentar en ordenar
- Comienzan a leer por su cuenta
- Saber del pasado
- Saber más del espacio exterior

Sobre la comprensión del lenguaje, Muñoz (s/f), explica que a menudo los niños no entienden lo que ven, oyen o leen pero no se dan cuenta de que no lo entienden. Es por ello que las personas adultas no deben dar por sentado que un niño entiende algo, sino que debe asegurarse de que realmente saben lo que los adultos quieren que sepan.

En esta etapa de la vida del ser humano el juego es para el niño lo que el trabajo es para el adulto, indica Duque (2007), también añade que el juego es el que le permite mejorar su valor a través de los aciertos en el juego, buscando así su propia imagen descubriendo su potencial. Es por ello que el autor hace énfasis en que es necesario que los padres motiven y estimulen a los hijos en toda acción intelectual que ellos emprendan.

Bauermeister (2012), comenta que en esta etapa el niño aún posee un sentido de competencia personal, buscando obtener logros (más en la escuela) como aprender, completar tareas, el reconocimiento de los padres, entre otros.

6. Experiencias desde Diseño



tribalnova
A Houghton Mifflin Harcourt Company

Pierre Le Lann, Co-Director General y Co-Fundador de Tribal Nova, a Houghton Mifflin Harcourt (HMH) company, en la creación y comercialización de contenidos interactivos educativos para los niños.

6.1 ¿Qué hace que una aplicación educativa sea exitosa? Una charla con Pierre Le Lann de Tribal Nova, por Marc Saltzman 2013 (Extracto)

MS: ¿Puede una aplicación cambiar el ámbito educativo?

PLL: Los proveedores de contenidos educativos tienen un importante rol que jugar si realmente queremos que la tecnología cambie el ámbito educativo. Los desarrolladores independientes como Tribal Nova, antes de su adquisición, ha sido capaz de desarrollar pocas apps en un ámbito preescolar con asesores educativos. Pero creo que sólo los grupos educativos establecidos tienen el capital, la experiencia y la investigación de rigor para desarrollar programas completos para niños más grandes y los canales de distribución para tener estos programas en las escuelas.

También creo que la asociación de los juegos con el aprendizaje se ha convertido bastante extendida en la mente de las personas y así hay una mayor educación complementaria en curso tomando lugar fuera de clase. También hay un aumento en la aceptación de los tipos de juego que son fuera del arenero como una importante forma de aprendizaje y no sólo el aprendizaje de ABC.

MS: ¿Puede aclarar qué es lo que ha cambiado desde principios del siglo?

PLL: Los últimos 10 años he visto una brecha en crecimiento entre la escuela y el hogar, en términos de la adopción de la tecnología para el aprendizaje. Como resultado, los niños viven en un mundo altamente tecnológico y divertido y estudian en uno de baja tecnología que en muchos de los casos se ve igual que hace 10 años. Parece que las escuelas están adoptando las tabletas mucho más rápido que tecnologías previas, así que espero que esta brecha se reduzca con el tiempo.

MS: Menciona las tabletas. ¿Cómo pueden estos dispositivos táctiles reformar el panorama de la educación?

PLL: Las tabletas y la tecnología táctil ha tenido un profundo efecto. No creo que muchas personas hayan previsto que esto iba a ser tan impactante. En general, lo táctil tiene un efecto mágico que es difícil de describir.



En comparación con el ratón, esto hace la experiencia más intuitiva, más orgánica, más natural en muchos contextos del aprendizaje, como usar los dedos como un pincel, contar cosas, y mucho más. Esto ha tenido en particular un gran efecto en los niños de preescolar. Como un ejemplo, antes del tacto, los niños debajo de los 3 años no pueden jugar nuestros juegos, no necesariamente porque sus cerebros no puedan resolver los juegos, pero es porque ellos no pueden controlar el ratón. Ahora, los niños de 2 años pueden empezar a aprender a través de juegos y rompecabezas. Yo veo hacia adelante leyendo los estudios en cómo al comenzar este proceso cognitivo un año antes puede afectar el desarrollo del cerebro. Las tabletas también han hecho una diferencia en las vidas de los niños con necesidades especiales. He leído muchas historias motivadoras de los padres.

MS: ¿Ha cambiando la revolución de las apps móviles en cómo el software es vendido, distribuido, organizado y consumido?

PLL: La revolución de las apps móviles ha reducido significativamente las barreras de convertirse en desarrollador y por lo tanto ha desatado un gran ola de creatividad. Como resultado, hay miles de brillantes aplicaciones para aprender específicas materias que no eran abordadas en los años 90 cuando habían pocos desarrolladores de software educativo en el mundo. Volviendo, nosotros estamos invirtiendo de medio millón a un millón de dólares por CD-ROM, así que esto era primariamente invertido en materias específicas que tenían el mayor potencial en el mercado como matemática y literatura. Al refrescar el negocio del software educativo, los desarrolladores independientes también han traído una gran cantidad de innovación y nuevas formas de aprender cosas.

MS: ¿Existe alguna desventaja?

PLL: Desafortunadamente, hemos perdido el sentido de la continuidad que tuvimos en los programas de

software educativo. Con las apps móviles, muchos niños consumen de un bocado juegos de aprendizaje que no están relacionados entre sí, en un orden aleatorio. Dudo que esto pueda lastimar, pero no es lo óptimo. Pero sobre todo, la revolución también ha creado cientos de miles de apps que se denominan como educativas y pueden no haber involucrado a un experto educativo en el proceso de desarrollo.

Los padres no siempre tienen el conocimiento o la voluntad de buscar recursos para encontrar la diferencia entre apps que son educativas y las que dicen serlo. Creando un diseño pensado para el aprendizaje, envolviendo expertos en educación, haciendo varias rondas de prueba... todo esto hace la creación de juegos realmente educativos o apps caras comparadas con otro tipos de apps.

El acceso directo democratizado a los consumidores es grande, pero es difícil sobresalir entre la multitud de juegos de baja calidad. La calidad no siempre hace que

una app mágicamente escale a lo más alto y el mercadeo es la clave. Los puntos de partida de los precios tampoco está ayudando, así que la economía de las apps educativas puede ser un reto.

MS: Hay miles de desarrolladores de apps que se enfocan en la educación. ¿Qué consejo le daría alguien que desarrolla apps para crear un contenido atractivo?

PLL: El espacio preescolar está saturado. Tienes más oportunidades de sobresalir en el campo de los niños mayores a los 7 años o aún en la educación de adultos. En este punto del juego, hay que concentrarse en los nichos de mercado. Habrá menos competencia, más espacio para innovar y será fácil desarrollar apps que llenen las necesidades de los usuarios. Pero sea cuidadoso de no elegir un nicho que es muy reducido.

Si vive fuera de los Estados Unidos, vea las problemáticas por resolver en su país o comunidad. Escoja una materia que

sea relevante para su país y cultura. Siempre hay menos apps disponibles en otros lenguajes que el inglés y la mayoría de las apps educativas destinadas a las necesidades de la cultura occidental.

Nosotros estamos obteniendo tasas de conversión significativamente mayores en nuestras apps en francés que las apps en inglés. Si estás apasionado sobre o conoces muy bien un sujeto en educación, considera desarrollar la app enrededor de ello. Esto puede traer al desarrollo una gran cantidad de conocimiento que puede hacer la diferencia.

MS: ¿Cuál es el mayor reto creativo o técnico en crear una app educativa efectiva hoy en día?

PLL: En mi mente, un gran reto para los juegos educativos es hacer que la mecánica del juego enseñe la materia con el fin de hacer la experiencia de aprendizaje única y más efectiva que usando las clásicas mecánicas de juego que pueden ser aplicadas a cualquier materia.

Un reto adicional es hacer de manera rentable al costo del desarrollo en línea con el mercado potencial de ese tema específico. Alternativamente, desde que existe un montón de contenido educativo, convertir cada materia en un juego puede ser una misión compleja; otro reto es el de hacerlo correctamente "jugable" no estoy hablando sobre un par de medallas y recompensas, sino de construir un juego meta o un sistema que atraiga a los estudiantes por un largo tiempo y construir una motivación intrínseca de aprender aún si el material de aprendizaje es aburrido.



Emil Overmar. Productor y Co-Fundador de Toca Boca, empresa que desarrolla apps educativas y de entretenimiento que ayudan a los niños a aprender a contar historias.

6.2 "¡Asegúrese de que su producto enciende ese chispa en los ojos de los niños!" La entrevista de Toca Boca por Nell Wulfhart 2012. (Extracto)

SMATOOS: Una de las primeras cosas que los usuarios notan acerca de las apps de Toca Boca es que son divertidas - no del tipo cómico pero que induce caprichosamente a una sonrisa. ¿Qué tan intencional o importante es esto?

EO: Cuando comenzamos Toca Boca la idea era ir por las sonrisas que otros han perdido. Hay muchas maneras de jugar que han sido rechazadas en la tienda de apps cuando comenzamos Toca Boca, en Enero de 2011. Muchos desarrolladores se enfocan únicamente en el aspecto educativo. Nosotros siempre hemos apostado por hacerlo divertido primero. No importa qué tan buena tu app es, si al niño no le importa eso. Nosotros creemos que el producto necesita ser divertido o que induzca a sonreír para captar la atención de los niños, crear un compromiso o encender la imaginación y la creatividad.

Así que la parte divertida es bastante intencional. Es uno de los bloques fundamentales de la marca Toca Boca. También tenemos mucha diversión mientras creamos nuestros juguetes y pensamos que el mundo necesita más risas.

SMATOOS: ¿Cuál es la cosa más importante a tener en cuenta al crear una app para los niños?

EO: Creo que es entender que los niños son capaces de hacer mucho más de lo que podemos imaginar. Tú puedes empoderar al niño y darle las herramientas para hacer cualquier cosa si eres un buen diseñador. Sólo estamos viendo el comienzo de la creatividad e imaginación que nuestros niños son capaces de con la tecnología actual.

SMATOOS: ¿De dónde obtienen las ideas para las apps? Como cortar el pelo a los niños o ropa de hierro, no son el tipo usual de entretenimiento para niños.

EO: Nos enfocamos en la interacción, no en la historia. Nosotros queremos crear productos que puedan usarse en su propia manera sin instrucciones. Por lo tanto vemos nuestros productos como juguetes digitales, no juegos, libros u otro tipo de historias.

Si observas como los niños juegan y han estado jugando por los últimos 50 años es bastante fácil de ver qué temas y tipos de interacción son importantes y parte de la cultura de los niños.

Creemos que podemos construir sobre esta herencia juguetes bien diseñados y patrones de juego familiares para crear nuevas formas de jugar y una nueva generación de juguetes. En el camino le damos a los niños posibilidades de tener nuevas experiencias (como jugar con el cabello) y nuevas interacciones sociales (como tener una fiesta del té a través del iPad). Así que las ideas vienen usualmente de observar la vida diaria y ver al pasado en la historia en lugar de ver lo que la competencia está haciendo.

SMATOOS: Toca Boca ha estado desarrollando apps únicamente durante un año, pero han obtenido bastantes conferencias de prensa y sus apps se han vuelto bastante conocidas. ¿Tienen un secreto para el éxito comercial?

EO: Creo que nuestros productos han sido bastante importantes. Son diferentes, con buen diseño y resuenan con los padres. Haciendo nuestros productos gratis por un periodo de tiempo limitado o versiones gratuitas que son grandes experiencias en sí mismas ha sido también importante para nosotros. Más allá de eso, es una cuestión de probar constantemente las cosas y evaluar que trabaja mejor para uno.

Construir una marca de confianza con productos de alta calidad lo hace fácil. Puedes construir una relación y las personas están emocionadas sobre los nuevos productos aún antes de ser lanzados. Eso ayuda por supuesto si quieres escalar las listas de éxito. Otro factor importante es Apple por supuesto. Apple es bueno en resaltar productos de alta calidad y bien diseñados, así que asegurarse de que los productos estén bien diseñados es la primera cosa en la que deberían enfocarse.



SMATOOS: ¿Es difícil para los diseñadores y desarrolladores crear apps educativas para niños? ¿Por qué sí o por qué no?

EO: No creo que sea difícil si cuentas con las habilidades técnicas y de diseño y estás apasionado en ello. Si te mantienes honesto hacia tu audiencia y constantemente te aseguras de que tus productos encienden la chispa en los ojos de los niños estás en el camino correcto. Yo creo que se necesita tener tanto habilidades técnicas y de diseño, un montón de desarrolladores tienen carencia en las habilidades de diseño o de programación. Es cuando ambas se juntan que la magia sucede.

Es interesante hablar sobre lo que es una app educativa. Nosotros no estamos desarrollando apps para enseñar las letras o matemáticas. Estamos enfocados en las destrezas como jugar en equipo, aprender sobre la vida diaria y otras habilidades menos enfocadas a la orientación escolar. Para nosotros es más aprender sobre la vida que sobre

un currículum específico. Desarrollar la imaginación y la creatividad no es quizás el enfoque escolar sobre el mundo y si nosotros podemos hacer algo positivo ahí, nosotros somos felices. He visto que otros desarrolladores se quejan de que colocamos nuestras apps en la categoría educativa en las tiendas virtuales. Entiendo lo que ellos quieren decir pero creo que desarrollar la imaginación y la creatividad como parte de la educación del niño es importante.

SMATOOS: ¿Qué consejo le daría a los desarrolladores que están pensando en crear apps educativas?

EO: ¡Haz algo diferente! No una versión ligeramente diferente del trabajo de otras personas. Haz algo original que pueda darle a los niños una experiencia única.



Laurence Veale es un analista Senior de iQ Content, una compañía de diseño de UX establecida en Dublin. Su proyecto más reciente ha sido formar parte del equipo de diseño de una app de e-learning para estudiantes de todas las edades en EU.

6.3 UX 4 kidz (User Experience Design for Kids) Conferencia en Lisbon 2011



Principios de diseño:

- Diseño de acuerdo a la edad
- Establecer límites claros
- Diseñar para la exploración y el descubrimiento
- Diseña para el desafío
- Diseña para una interacción social segura
- Diseña para la construcción



Debra Levin Gelman. Enfocada a la creación de experiencias digitales para niños. Escritora del libro "Design for Kids" publicado en el año 2013 por Rosenfeld.

6.4 Designing for Children por Debra Levin Gelman UX Lx: User Experience Lisbon 2012

Diseñar para los niños es diferente a diseñar para los adultos. Es enfocarse en el diseño de los detalles o al menos hay que hacerlo interesante.

- Si un niño hace algo mal se debe de incluir un sonido divertido o tonto.
- Señalarle al niño dónde es que ha tenido éxito.
- Siempre pero SIEMPRE permitirle al niño volver a intentarlo.
- Se le debe permitir a los niños saber qué es lo que están haciendo correctamente mediante pistas visuales/auditivas y recompensas.
- Hay que hacer cuando un niño pierda se interese en entender qué han hecho mal para que puedan componerlo la próxima vez y motívelos a seguir intentando.
- Crear múltiples niveles en la experiencia así puede crecer con los niños para los cuales se está diseñando.
- Permitir que los niños guarden y puedan compartir sus cosas, o provéales de algo que puedan reunir/coleccionar.
- Permitir descansos entre las tareas y divídalas en etapas, provea constantemente retroalimentación.



7. Descripción de Resultados



7.1 Sujetos de Estudio

7.1.1 Jesús Alberto Colín / Diseñador Gráfico

1. ¿Su nombre y profesión?

Jesús Alberto Colín Moreno, Diseñador Gráfico.

2. ¿A qué se dedica actualmente?

Co-fundador y director de arte en Yogome.

3. ¿Considera que la evolución de las tecnologías afecta directamente el área educativa?

Definitivamente, la vuelve más interactiva y por tanto más eficiente.

4. Gracias al desarrollo de las apps educativas ¿considera que es posible para los niños ser autodidactas a través de ellas?

El ser autodidacta requiere cierto grado de madurez y disciplina que los niños posiblemente no han desarrollado, en etapas tempranas, en el proceso enseñanza-aprendizaje

es esencial tener asesoría, límites y lineamientos y que estos sean los correctos para su edad, así que desde mi punto de vista las apps o contenidos interactivos cumplen una función vital al complementar la educación de los maestros y padres pero no los suplen.

5. ¿Pueden las apps educativas ser un complemento y/o refuerzo de los contenidos vistos en el aula?

Sí, de hecho esa es la forma correcta de ser usadas, como un complemento y no como un suplemento.

6. El proceso de la experiencia de usuario se realiza de manera multidisciplinaria ¿en qué parte del mismo entra en juego el diseñador gráfico?

Dentro del diseño de interfaces y/o lo que conocemos como UI / UX. La responsabilidad de hacer contenidos educativos para niños es muy grande, si explicamos un término de forma incorrecta los niños obtendrán de esa manera la información, así como en el diseño de personajes, animaciones y un discurso gráfico congruente.

7. ¿Qué tanto se involucra el profesional de psicopedagogía o educador en el desarrollo de las apps para fomentar el aprendizaje y favorecer la lúdica?

En nuestro caso en particular, desde el principio. Sin ellos no se tendrían los temas que sirven como base para desarrollar nuestros juegos, durante el diseño de los niveles de nuestras apps, regulan que no se abarque más del tema y que esté correctamente explicado de acuerdo a los objetivos que ellos mismos plantean al inicio.

8. El diseñador gráfico, ¿realiza la síntesis del proceso de la UX presentándolo de manera gráfica? o ¿está involucrado en todo el proceso de la UX para luego reflejarlo en la UI?

Están involucrados dentro de todo el proceso, pues la idea base de cada una de nuestras apps suele ser el conjunto de ideas que sacamos entre los expertos en pedagogía, programadores y artistas, así los diseñadores tienen que sintetizar todos esos conceptos para representarlos coherentemente.

9. ¿El diseñador gráfico desarrolla la interacción de la interfaz o lo realiza otra persona por aparte?

El diseñador gráfico planea la interacción y especifica cómo se van a comportar los elementos pero el desarrollo final es tarea obvia de los programadores, siempre bajo supervisión del diseñador para asegurar que no se cambien las imágenes finales o para asegurar que la calidad de las mismas es la correcta.

10. La interfaz de usuario tiene un papel importante en la UX, siendo esta el resultado gráfico ¿se puede considerar la UI como el reflejo del proceso de la UX?

La interfaz de usuario es una pieza fundamental dentro de la experiencia de usuario pero no puede ser un reflejo de toda ella; arte, animación y programación en conjunto ayudan a que la experiencia de usuario sea la que cumpla con los objetivos para la cual se planeó (o que resulte deficiente en los mismos), por lo que hay factores externos no regulables por las funciones del diseñador gráfico para decir que la UX es deficiente o eficaz por una buena o mala ejecución de UI.

11. En cuanto al aspecto de la accesibilidad ¿se toma en consideración, en el proceso de la UX, a todas aquellas personas que sufren ciertas discapacidades visuales como el daltonismo? ¿por qué sí o por qué no?

Hasta cierto punto, tratamos de que las apps sean lo más claras y entendibles posibles, tratamos de tomar en cuenta a niños que no pueden leer bien a través de símbolos o elementos descriptivos, y sí estos son importantes dentro de la interfaz y así establecer niveles de atención. En el caso de las personas con cierto grado de daltonismo, intentamos hacer elementos que contrasten lo suficiente para que apoyen visualmente los símbolos previamente mencionados, aún así, está comprobado científicamente que personas con daltonismo tienden a agudizar su visión para diferenciar matices en gamas de colores que si pueden ver, matices que las personas "sanas" a veces no diferencian.

12. En las apps educativas para niños entre 6 y 8 años ¿qué aspectos son los más importantes a considerar para el desarrollo de la interfaz de usuario?

Que sean claras, intuitivas y con poco texto, y de tener que contenerlo que la fuente tipográfica sea amigable.

13. Dentro de los fundamentos para la creación de UI se encuentra prestar atención a los patrones de interfaces similares al proyecto que se está realizando. ¿Qué tan frecuente se da esto en la práctica del desarrollo de apps educativas?

También es muy frecuente, hay ciertos íconos y botones que son tan usados que la gente da por hecho siempre tal o cual función se va a representar de una forma en específico y el cambiarles ese lenguaje gráfico conlleva el tener que meterse en problemas con personas que no creen que tu app es lo suficientemente intuitiva o tener que explicar aparte para qué sirve tal o cual botón.

Como el botón de guardar, el cual es un diskette, los niños menores a 10-15 años no saben qué es eso pero por el uso frecuente de otras interfaces saben que es un símbolo internacional para guardar un documento. Y desde el punto de vista de los negocios, DEBES estar al pendiente de lo que tu competencia potencial está haciendo.

14. ¿Se toma como referencia la UI de otras apps?

Claro que sí, siempre (y es bastante recomendable) checar lo que otras personas están haciendo para poder proponer ideas nuevas. Como el "corpus gráfico" dentro de los proyectos de diseño, en mi empresa está estipulado que todos los trabajadores dediquen de 30 minutos a una hora completa de su jornada laboral diaria a jugar y checar nuevas apps. Si no terminaríamos como el señor que dice "acabo de inventar el teléfono en mi sótano" y por estar en su sótano toda su vida jamás se dio cuenta que el teléfono se inventó hace más de un siglo.

15. ¿Se realizan pruebas con niños, de otras UI desarrolladas de otras apps para observar la interacción?

Cada cierto tiempo (alrededor de 1 o 2 meses) realizamos focus groups con niños y niñas de diferentes edades, durante ese proceso nos gusta probar la interfaz del juego que tenemos en puerta y hacerlos compararla con apps que comercialmente estén de moda o que sean similares y luego les aplicamos una pequeña entrevista, lo cual ayuda ya que los niños tienen procesos mentales y una capacidad de análisis muy diferentes de los adultos, así que cosas que a veces damos por sentadas o que creemos que se entienden con adultos no suelen ser muy efectivas con los niños. En pocas palabras para diseñar para niños hay que pensar como niños.

16. En las apps enfocadas para los niños, ¿comúnmente qué posibles acciones de ellos se planifican durante la UX para crear una UI que no les resulte confusa?

Cosas como navegar entre pantallas, comprar cosas con la moneda interna de cada juego o cuando están por entrar a

la zona de compras reguladas para los padres, para ello hay que tener mucho cuidado con utilizar íconos representativos de las acciones que van a efectuar en lugar de mucho texto. El establecer un código de color (y respetarlo) para las diferentes pantallas o botones con los que el niño va a interactuar (por ejemplo que verde es avanzar o confirmar o rojo es regresar o cancelar una acción), si se usa texto que la fuente sea amigable, y siempre con mensajes positivos... no queremos niños deprimidos por no poder superar un nivel.

17. Para que una interfaz de usuario tenga un alto grado de usabilidad se requiere que esta sea intuitiva. ¿Qué factores usan para medir el nivel de usabilidad de UI en niños?

Este tema es complejo pues hace 5-10 años nadie hablaba de gestos dentro de dispositivos móviles, y ahora son cosas de todos los días y los niños esperan que tu app cuente con algunos de ellos, como el niño que está viendo la tele y le trata de dar "swipe" y al no poder le dice a sus papás

que está rota. Así que bueno, que los gestos que usemos en nuestras apps sean conocidos por los niños (y si no, explicárselos), la ergonomía (porque a veces no nos queda claro que las manos de los niños son más pequeñas que las de los adultos) así que hay que planear antemano cómo va a sostener un niño un ipad para usar tu app o cómo es la forma "correcta" de hacerlo, o el tamaño óptimo para los botones, la pantalla y las "zonas seguras" de la misma (lo cual es un dolor de cabeza con las diversas pantallas para dispositivos android), iluminación, movimiento y rotación de la app y cómo va a responder a eso, optimizar (no construir cosas que son muy complejas y que resulten innecesarias).

18. ¿Estos factores pueden variar según el nivel socio-económico y/o académico de los niños?

Los factores anteriormente mencionados no creo y no considero sensato que cambien de acuerdo al nivel académico o socioeconómico del usuario pero hay otras cosas que sí tienden a cambiar:

Tal vez por el nivel académico, si un niño apenas está aprendiendo a leer o a sumar y le ponemos multiplicaciones, habrá que explicarle más cosas con elementos más interactivos (planearlos y ejecutarlos de forma entendible y descriptiva) que a un niño de 3° o 4° de primaria, en cuanto al nivel socioeconómico no creo que la diferencias sean muy grandes, hoy en día se tiene mucho más acceso a la información y a dispositivos móviles que hace 10 años por ejemplo.

19. En las apps infantiles ¿usualmente cómo se le provee retroalimentación al niño de su progreso y/o errores?

A través de ilustraciones y animaciones que le hagan saber que ganó (se puede usar texto pero no depender mucho de el), y premiarlo por ello, y si pierde mencionarle que fue lo que tuvo mal y como puede mejorar.... repito, siempre de forma optimista y positiva, todo muy colorido y respetando el estilo de la app en general.

20. Un autor propone ciertos principios para la creación de experiencias de usuario móviles, dentro de ellos está el aspecto social ¿en niños entre 6 y 8 años es bueno o no incluir el acceso a redes dentro de las apps educativas?

Personalmente no creo que sea bueno incluir redes dentro de apps para niños (sean educativas o no) por la inseguridad de las mismas y la inocencia de los niños. Una vez dicho esto estoy a favor de que los niños interactuen entre sí en entornos controlados (como juegos multiplayer), les ayuda a mejorar en el trabajo en equipo, a hacerse más sociables y en general a prepararse para problemas complejos que requieren más de un individuo para ser resueltos... como en la vida real.

21.¿Al momento de desarrollar las apps, se diseñan para un dispositivo en específico? ¿Por qué?

Creo que diseñar para un dispositivo en específico es restringirse a un solo mercado. Por eso en nuestro caso las desarrollamos para IOS y Android (Nook y Kindle Fire también), como empresario, entre más canales de

distribución (coherentes) se encuentre tu producto mejor. Habrán ciertas características exclusivas de una plataforma pero hay que evaluar el balance costo-beneficio para ver si conviene ser exclusivo de dicha plataforma (hay quienes sí lo hacen) yo no lo recomiendo, sobretodo si estás arrancando un proyecto y lo que necesitas es darte a conocer.

22. Podría explicar cómo aprovechan cada uno de los siguientes elementos gráficos para ayudar a la experiencia lúdica del aprendizaje:

Color: El establecer un código de color ayuda a la navegación y fácil uso de las apps por parte de los niños, pues ellos relacionan (y más rápido que los adultos) un color a un botón y su función o a una pantalla, como la selección de nivel o la tienda, solo por el color.

Tipografía: Las fuentes amigables (sin serif o bordes complejos) ayudan a que los niños, sobretodo los que apenas están aprendiendo, puedan comprender los

mensajes que les damos, sin tratar de ser invasivos o serios, si ellos sienten que algo es demasiado formal para ellos es muy sencillo cerrar la app y solo por eso los pierdes como usuarios.

Personajes: Que incluso los antagonistas no sean demasiado rudos o tétricos o realistas, entre más parezcan adultos más se pierde el interés de los niños, si alguno tiene cuernos o picos o algún elemento similar, que sea con bordes redondeados, que no parezcan tener puntas cortantes o peligrosas, ni siquiera en los dientes.

Escenarios: A pesar de que diseñemos entornos fantásticos o irreales, los niños encuentren elementos que puedan asociar. Si bien coloridos y detallados, que no roben la atención de los personajes y/o elementos principales en pantalla (de nuevo establecer niveles de atención).

7.1.2 Paul Smith / Desarrollador de Apps

1. ¿Su nombre y profesión?

Paul Smith y soy un artista, diseñador y desarrollador de software, también realizo todas las demás cosas que se requieren si estas vendiendo un producto, marketing, administración, desarrollo de marca, etc.

2. ¿A qué se dedica actualmente?

Soy el fundador y director de Little Phoenix Interactive

3. ¿Considera que la evolución de las tecnologías afecta directamente el área educativa? ¿por qué?

Sí, yo creo que estamos presenciando grandes cambios en el área de los recursos educativos, debido a la evolución de varias tecnologías. Las tecnologías tienen una tasa de adopción más lenta en la educación infantil, y hay un debate sobre la especulación de su utilidad. Yo creo que los medios interactivos en pantallas táctiles tienen potencia en permitir el aprendizaje y la práctica de temas complejos.

4. Gracias al desarrollo de las apps educativas ¿considera que es posible para los niños ser autodidactas a través de ellas?

Existe un enorme potencial para que los niños usen estas tecnologías de forma autodidacta, especialmente en las áreas que encuentran interesantes. De todas formas, yo creo que un montón de apps pueden ser usadas como herramientas o recursos que apoyan los modelos tradicionales de aprendizaje. Hay muchas áreas en las que la tecnología o las apps pueden ayudar, pero no son o nunca serán un remplazo completo para la investigación en grupo o la asesoría que brinda un docente al estudiante.

5. Los padres se preocupan por la seguridad de los dispositivos móviles, los niños no se percatan de ello. ¿Cómo puedes garantizar a los padres que un app es realmente segura para sus hijos?

Todas las apps de Little Phoenix Interactive se sustentan por sí mismas, por ello no existe un acceso a las redes para compartir información acerca del usuario. También mantenemos una política de crear apps libres de publicidad (las apps para los niños necesitan ser libres de publicidad).

6. ¿Pueden las apps educativas ser un complemento y/o refuerzo de los contenidos vistos en el aula?

Sí, ver respuesta de la pregunta # 4.

7. Al dar instrucciones en las apps ¿es mejor que sean habladas, escritas o ambas?

Como los dispositivos pueden usarse en modo silencio, es una regla de diseño siempre tener múltiples maneras de recibir instrucciones sobre cómo usar un app.

Capturas de pantalla con diagramas de etiquetas para los elementos de la interfaz de usuario o tutoriales interactivos con sonido y señales visuales o videotutoriales pregrabados son algunas de las maneras en que los diseñadores pueden

informar a los usuarios acerca de la aplicación. También si es apropiado, algunas apps son lo suficiente simples para dejar que el usuario descubra cómo usarlas a través de prueba y error o por intuición en un lapso corto de tiempo.

8. ¿Beneficia a los niños que un personaje sea quien les explique las instrucciones? ¿por qué?

Los personajes son otra forma de involucrar al niño cuando hay muchas instrucciones que deben explicarse sobre la app y su contenido. Yo he visto que usan este recurso pero también lo he visto usarse en exceso (a veces parece innecesario para apps simples).

9. ¿Cuánto puede un ejemplo visual enriquecer la comprensión de los niños sobre lo que deben hacer en la app?

Lo visual es posiblemente el mejor método para las instrucciones y el sonido es una ayuda para los que tienen discapacidad visual.

10. En aplicaciones sobre el reciclaje, la matemática y la salud, el factor de implementar una historia donde el niño es un héroe que debe salvar al mundo... ¿puede motivar el deseo del niño a jugar la app, aprender a través de la app o ambos?

Los niños se identifican con los héroes y les da una razón para aprender contenidos repetitivos como una simple ecuación de matemática o para los primeros lectores o para las habilidades motoras finas.

11. Para contextualizar una historia donde existe un villano, un héroe (el jugador), tropas malignas, etc... ¿cuánto detalle debe de haber en las ilustraciones o qué tan complejas deben de ser estas?

Es una pregunta seria de diseño, se necesita complementar con los requerimientos del estilo de diseño y el presupuesto para el proyecto. Comenzando con mi mantra de diseño de menos es más, mi meta es mantenerlo siempre simple para niños pequeños (entre 2 y 4 años de edad) y mayor detalle para un grupo objetivo mayor. Solo mira el éxito

que han tenido los juegos como Minecraft con gráficos simples. Yo creo que las ilustraciones simples tienden a ser más populares.

12. En apps para niños ¿qué posibles acciones son planeadas durante el proceso de UX para crear una interfaz de usuario que no les sea confusa?

Nuevamente, comienza con lo simple y pruébalo con niños que tengan la edad del grupo objetivo. Sin embargo, existen normas básicas de diseño en el proceso de desarrollo que debes seguir, y es mejor hacerlo porque en los usuarios existe la expectativa de una interfaz intuitiva. Por ejemplo, un botón de play, tiene una apariencia estándar o puede reconocerse como tal... también el botón de volver, reiniciar o home.

7.1.3 Karla Parra / Psicopedagoga

1. ¿Su nombre y profesión?

Karla Parra y soy psicopedagoga en orientación familiar con maestría en asesoría educativa.

2. ¿A qué se dedica actualmente?

Orientadora familiar y educativa en problemas de aprendizaje, en mi clínica Formándome.

3. ¿Considera que la evolución de las tecnologías afecta directamente el área educativa?

Afecta, yo diría que la beneficia, creería que la beneficia dependiendo también de que no se apoye todo en esas técnicas, sino que también hayan técnicas donde el chico pueda también tocar, verdad... porque eso es como muy abstracto. Pero no, yo creo que son buenas, lo único sería ver el tiempo que se utilizan, que no sólo sea esa estrategia sino que hayan otras. Pero yo si le daría una validación a las apps.

4. ¿Considera que es posible para los niños ser autodidactas a través de ellas?

Sí, claro que sí.

5. En vista de lo observado de las apps de Yogome, con temas de matemática, nutrición, reciclaje y ciencias, ¿cree que es posible el aprendizaje y la fijación de estos temas a través del juego en este tipo de apps?

Sí, si le colocan sonido, que él participe en la selección y no sólo seguir como un laberinto, porque si es de seguir un laberinto es muy práctico. Pero que él defina por ejemplo, en el de la basura, que pueda discriminar esto lo tiro y esto no puedo tirarlo, que no sea solo un patrón repetitivo de esto lo tiro, esto lo tiro, todo lo tiro. Sino que ponga un poquito a pensar a los chicos, o sea que los juegos lleven pensamiento.

Algo que se podría hacer es agregar audio en estos apps, por ejemplo que puedan decir "contesta un sí o un no a tal

pregunta", y que le puedan decir, por ejemplo: ¿es amable no saludar cuando encuentras a alguien? No, eso no es amable y que el niño pueda decir "NO"... configurar la app para que jale la respuesta por medio de la voz, y le puedan decir "bieeeen, tienes razón es mal gusto no saludar." Que haya más interacción de audio o de pensamiento.

6. ¿Son estos temas de interés para los niños entre los 6 y años? o ¿son del interés de los padres?

Lastimosamente, los papis lo ven como me lo quitaron de encima, los padres lo ven más como una ayuda para descansar ellos... para que los distraigan un rato, para que estén en algo y ellos puedan estar tranquilos. Hay papás que también, lastimosamente, lo usan para evitar problemas; porque si no le dan el teléfono es berrinche o es enojo del niño.

Yo creería que los padres podrían aprender a usarlas mejor, como decirle mira yo te bajé estos juegos para que juguemos juntos y que sean juegos para compartir.

Creo que el padre podría recibir un poquito más de instrucción de cómo puede automatizar, generarle más beneficios a que ellos tengan los ipads o los celulares con juegos. Por ejemplo, si en casa están hablando del tema del orden, entonces que el padre de familia baje un juego que trate del orden. Que le diga, mira te bajé este juego que es para ordenar y que sea de clasificar objetos, para que el adulto a cargo pueda sacarle más provecho a la app y no que sea una dependencia para los chicos.

Porque también hay muchos que lo están usando por refugio, porque nadie me escucha o me ponen atención entonces me pongo a jugar los apps o los videojuegos... como un escape.

7. El hecho de implementar una historia donde el niño se convierte en un héroe que debe salvar al planeta ¿motiva el deseo del niño: a jugar la app, el deseo a aprender o ambos a la vez?

Ambos a la vez. Lo que podrían hacer de que si lo ponen en el rol de ser un campeón, pues que se la sude, en la medida que él se esfuerce se gane el ser el rey o el héroe. Porque cuando los chicos arrancan siendo el héroe ya no se esfuerzan igual, en cambio si yo te digo, la meta del día es esta y lo vas a lograr haciendo esto aquí y esto aquí y serás el ganador; esto les puede estimular más el reto a que vayan como ganadores.

8. Si se elige emplear tipografías en las apps infantiles, ¿estas deben de seguir características específicas por ser lectores emergentes?

Lo que se espera es que se utilice la letra "Century Gothic", que no trae la "a" con el colchito, sino que sea la de la ruedita y el palito. Ahora eso es para los niños de 6 y 7 años y los de 8 ya te leen las de la pancita, la vocal "a" es la que más problemas da, a veces es la g. Lo que sí se aconseja es que inicie con mayúscula y que las demás sean minúsculas, ahora si es un título pues uno entiende que lo pueden colocar de distinta manera.

En el caso de la app de las verduras y las frutas, el tamaño de letra es chiquitico, no sólo el tamaño sino el interletrado... no hay que pegar tanto las letras sino que deben ser más despegada y eso ayuda a la fluidez de la lectura.

9. ¿Considera que el pretender enseñar contenidos a través del juego elimina el aspecto libre o espontáneo de la lúdica, ó, este siempre se mantiene al generar un deseo en el niño de jugar?

Yo creo que lo vas a mantener en la medida que uses otros medios, si pones objetos que ellos puedan jugar primero de manera física y luego a los videojuegos, lo puede mantener siempre que se use como un complemento.

Va a mantener el deseo si lo hace variar, si lo hacemos jugar en físico y luego en virtual, pero si siempre lo hacemos jugar en lo virtual se va a aburrir. Y si se hace el videojuego primero y luego lo físico, lo ideal es que lo mueva y sea variado; ahora si se mantiene sólo en el app se podrían perder, más los de 6.

10. ¿Es la característica del juego lo que motiva al niño a experimentar con las apps educativas?

Sí, claro que les llama la atención. Lo que podrían ahí hacer ellos es colocar a los niños de 6 años 15 apps y que ellos elijan qué jugar, el darles esa libertad de elegir.

11. ¿Las apps educativas a través del juego pueden aportar una experiencia que sea grata o le produzca placer al niño?

Sí, le es grato claro, más si lleva puntos o si al final del app le van a premiar porque logró con eficiencia el 90% de las etapas. Dándole un reconocimiento, puede ser físico y no virtual, una calcomanía porque la pega, los poporopos porque involucra el gusto, o algo para que use como un collar o un gafete.

12. ¿El tener mapas con mundos para desbloquear aporta a la motivación del niño para seguir jugando?

¿Mapas que ellos desbloquean? Sí, porque es competitividad, quién se va a enganchar más son los de

8; porque los de 6 son más seguidores, para estos niños es mejor poner un poco más evidente lo que está oculto. O poner un poco evidente para nivel 1, un nivel 2 menos evidente y nivel 3 que les cueste descifrar los mapas.

13. ¿Le causaría frustración a los niños de 6 años?

No, lo que van a querer es continuar para lograrlo, o por ejemplo en el primer nivel se puede decir "lograste hacer 7 mapas, ¡sigue adelante!" animale, como que hablarle de lo que sí hizo, entonces eso le anima a continuar. Ahora si le dice "Rrrrooon, ¡Mal no lo lograste!", ahí si te digo que te lo abandona.

14. ¿Aporta a la experiencia lúdica que el niño pueda personalizar su personaje?

Sí, de hecho lo que se puede hacer es que cuando la finalizan y les quieren reconocer algo que les den el antifaz del personaje o que se les diera la fresita de comer al final o que si era el basurero le den una gorra con la figura del basurero; así hay más fijación.

15. Aporta a la experiencia lúdica del aprendizaje, de manera positiva o negativa, medir el logro del niño a través de estrellas?

Sí es positivo, media vez sea que le costó el reto y que sea poco tiempo el que invierte y entonces sí le va a motivar colocar estrellas. Lo que te podría servir ahí, es que quede grabado su récord y la próxima vez que jueguen puedan arrancar de ese récord; por decirte que si el niño ya logró 8 niveles, permitirle arrancar la próxima vez desde el octavo nivel, no que arranque desde 0.

16. ¿La creación de escenarios ayuda a que el niño experimente de manera más real la personificación que le asignan en la app?

Sí, pero que tenga dificultad y que lo va logrando. Y si tienen dificultad permitirles seguir intentando para que no abandonen y digan "¡Ah, ya no!", no sino que continúe. Y sí, pueden meterse en la historia si les permite ingresar un nombre y se dirigen a él con frases como: "Eres el asignado para cumplir la misión de hoy" o "Confiamos en tí", cuando

tocamos el tema de la capacidad y le dicen "sabemos que eres capaz, sabemos que lo vas a lograr, nos han hablado de ti...", palabras de empoderamiento, se va a conectar con el personaje, claro.

17. Un autor propone ciertos principios para la creación de experiencias de usuario móviles, dentro de ellos está el aspecto social ¿en niños entre 6 y 8 años es bueno o no incluir el acceso a redes dentro de las apps educativas?

Tiene que ver mucho la cultura, acá en Guatemala todo mundo se muere de miedo si aparece mi nombre con los puntos que llevo, porque van a decir ¡A puchis, Karla todo lo que tiene o cuánto tiempo le ha dedicado!... por la edad de 6, 7 y 8 años, a ellos les gusta más el reconocimiento personal, redes sociales más a partir de los 10 años.

Crear una plataforma interna para el juego donde ellos pueden compartir sus logros bajo nicknames puede funcionar, lo que sucede es que a esas edades no cuidan mucho ese seguimiento. Algunos niños.

18. Cuando se da instrucciones ¿es mejor que sean escritas, habladas o ambas?

A los niños les gusta más lo hablado y más si son de 6 años, el ponerse a leer los cansa y los aburre. Ahora, 8 años pues si es una letra legible y si es poca si te lo leen; si es información muy extensa es mejor que lo hablen.

19. ¿Es mejor darles un ejemplo visual de lo que deben hacer en la app?

Sí, es mejor, de lo que se esperaría es genial. Y eso más que todo para cuando inician un juego, pero si ya entienden el mecanismo porque lo han jugado, ya no hay que explicar nada porque ya lo agarraron.

Sería bueno mantenerse firme en la estructura que ya se estableció, porque variarla puede crear confusión. Por ejemplo, puedes variar de escenario pero colocar en el mismo lugar al personaje, al botón de salida, eso ayuda a ubicarlos.

7.1.4 Gabriela Quiñónez / Psicopedagoga

1. ¿Su nombre y profesión?

Gabriela Quiñónez y soy psicóloga con maestría en asesoría educativa.

2. ¿A qué se dedica actualmente?

Soy terapeuta del área de problemas del aprendizaje de una clínica que se llama Integramente y catedrática universitaria.

3. ¿Considera que la evolución de las tecnologías afecta directamente el área educativa?

Sí, sí afecta porque ahora los niños están tan acostumbrados a usar toda la parte de la tecnología y no les gusta mucho utilizar el papel y el lápiz. Ponete ahora los colegios ya dan clases de ipad y todo esto, entonces a veces cuando tienen una dificultad hay mucho problema para que tomen un lápiz y un papel y lo hagan. En el aspecto positivo es innovador, les llama la atención y se ahorran recursos, tienen sus ventajas y desventajas, depende de cómo se use.

4. ¿Considera que es posible para los niños ser autodidactas a través de ellas?

Sí y no, si se utiliza este tipo de apps para fijar algo que ya se vió, está bueno; pero que sólo se dediquen con eso, no creo, porque si necesitan desarrollar otro tipo de habilidades que no se desarrollan ahí.

Digamos toda la parte de la motricidad fina, o de los trazos al momento de escribir es lo que se podría afectar al emplear sólo este tipo de recursos.

5. En vista de lo observado de las apps de Yogome, con temas de matemática, nutrición, reciclaje y ciencias, ¿cree que es posible el aprendizaje y la fijación de estos temas a través del juego en este tipo de apps?

Todo depende, digamos, el aprendizaje como tal, talvez no; porque para llegar a lo que tú me enseñaste tienen que haber muchos procesos anteriores que los maestros hacen en el colegio. Digamos, para aprender a sumar deben saber la noción de número, que se sepan hacer una secuencia,

que sepan jugar con puntos, son otras cosas que van antes de. Para fijarlo talvez sí, pero necesitan una velocidad de recepción muy rápido por lo que ví, no hay instrucciones muy rápido; en el caso de que ya las tengan interiorizadas para su fijación está bien.

Ahorita funcionan para los de 8 en el caso de las multiplicaciones, porque los niños de 6 en los colegios están aprendiendo a sumar números del 1 al 5 o que los resultados no den un número mayor a 5.

6. ¿Son estos temas de interés para los niños entre los 6 y años? o ¿son del interés de los padres?

Siempre que sean un dibujo animado, o como esto que es de retos y de mundos, siempre les va a gustar, el problema es de que no a todos les gusta los ninjas como en el de matemática; entonces depende, pero sí es emotivo pues.

7. El hecho de implementar una historia donde el niño se convierte en un héroe que debe salvar al planeta ¿motiva el deseo del niño: a jugar la app, el deseo a aprender o ambos a la vez?

Creo que tal vez motiva lo de la app y ahí va como implícito el aprendizaje, es decir, como que no se dan mucha cuenta de lo que están aprendiendo sino que están más metidos en la historia y en ayudar a salvar. La verdad, es que si a uno no le explican un poquito cómo es esto de la historia, a un niño sí le costaría entender que él va a ser parte de; porque sólo van pasando la historia en imágenes y uno tiene que ir hilando qué está pasando, como en el caso de matemática.

8. Si se elige emplear tipografías en las apps infantiles, ¿estas deben de seguir características específicas por ser lectores emergentes?

Sí, aquí en Guatemala no hay un tipo de letra establecida para todos, sino que cada colegio maneja el tipo de letra que quiera. Eso a sido un problema, porque digamos si un niño comienza desde primaria y se gradúa desde ese colegio

no hay ningún problema, pero los que van cambiando a veces les cuesta adaptarse. Y con eso hay otros que han adoptado otros tipos de letra como de Estados Unidos, el d'nealian y ese tipo de cosas; entonces cuando viene un juego así, la mayoría son mayúsculas o tienen otros colores o tienen otras formas.

En los niños de 8 años, que ya leen un poco mejor y no son tan emergentes, emergentes, pues tal vez sí les va a ser más fácil. Pero para niños de una prepa, si les va a costar, pero también que si nos vamos a regir por cada niño, tendría que haber casi que un programa por cada colegio, o sea, es muy difícil. Lo único que no habría que hacer es usar ese tipo de letras que son como muy alargadas, digamos en word, está esta Century que es bien redondita, cuando no está definida es la que se usa.

Igual el trazo de los números, si son más gorditos y todo eso se pueden perder un poquito, siendo más contraproducente para los más pequeños.

9. ¿Considera que el pretender enseñar contenidos a través del juego elimina el aspecto libre o espontáneo de la lúdica, ó, este siempre se mantiene al generar un deseo en el niño de jugar?

Pues un niño siempre va a querer jugar, lo que pasa es que ahora como que ya no tienen mucho tiempo para jugar porque los meten a muchas cosas. Los papás siempre quieren que estén en clases de natación o fútbol o no sé qué, y yo lo que he visto es esto, que el tiempo de juego se reduce a que cuando están esperando en una sala de espera lo primero que le dan es el celular o el ipad para que estén tranquilos.

Entonces a eso se ha reducido un poco el tiempo de juego, talvez ahora que les han introducido tanto esto del ipad y la tecnología ellos ya no conocen la otra parte de jugar con juguetes reales y como no lo conocen quizás no les hace mucha falta. Mientras no se utilice como algo que sustituya a la lúdica libre y espontánea yo no le veo ningún problema, pero si sólo se utiliza como este es el único juego es su

único tiempo libre ahí sí está mal, lo que tiene el otro juego es que permite desarrollar la creatividad.

Ahora en el caso de que pretendes enseñar un contenido como la matemática, se pierde la espontaneidad de la lúdica, porque el juego es dirigido, si tu le das al niño algo para que realice una acción específica pues el juego deja de ser libre. Pero sería diferente si yo le doy al niño la pieza y él decida qué actividad quiere hacer o que proponga cómo lo va ha hacer, permitiendo que él vaya guiando un poquito; pero ahora aquí en Guatemala no se da. En estas apps se puede perder un poquito lo espontáneo, porque tienen un tiempo y si no lo hacen en ese tiempo pues pierden.

10. ¿Es la característica del juego lo que motiva al niño a experimentar con las apps educativas?

La característica del juego, los personajes, de qué trata el juego. Digamos yo he visto que ahora les gusta mucho como competir, talvez si están en este tipo de juego que sólo es él contra él, pueden jugar un ratito pero como que

se aburren, si se trata de competir con alguien más o se trata de compartir con alguien más, como que les llama más la atención. Mucha competencia, esto de los mundos les gusta mucho, como ir desbloqueando y pasar los mundos.

11. ¿Las apps educativas a través del juego pueden aportar una experiencia que sea grata o le produzca placer al niño?

Sí, digamos antes de que existiera todo esto en situaciones donde tuvieran que esperar, no había mucho que pudieran hacer. A ellos les gusta como estar buscando y viendo que hay y compartiéndose las apps, de lo que han bajado y todo. Sí les gusta y es un momento de placer o un momento divertido para ellos, siempre y cuando sea cuando ellos los eligen; porque he visto muchas mamás que los bajan y piensan que con eso los van a ayudar, entonces otra vez se pierde la espontaneidad de lo que les gusta.

12. ¿El tener mapas con mundos para desbloquear aporta a la motivación del niño para seguir jugando?

Son retos y como metas, entonces ellos sí se pueden poner como en cuánto tiempo van a desbloquear eso o también puede generar que ya no se despeguen de eso hasta que lo desbloqueen, y a veces pasa. Pero todo depende de cómo se maneje, si uno mide el tiempo, vas a poder jugar esto (aunque sea educativo) pero con cierto tiempo y aunque pierdas ahí se acaba y sigues mañana... pues se va estructurando mejor.

Acá en Guatemala muchos papás dan eso como suplente de su presencia, a veces quieren ver un programa o quieren estar en una reunión y como eso los bloquea un ratito se lo dan, pero el niño a la larga juega solo y no hay como mucho control en muchas ocasiones.

13. ¿Aporta a la experiencia lúdica que el niño pueda personalizar su personaje?

Ahí talvez sí se puede fomentar lo de la creatividad, que le

pueden poner nombre, o lo disfrazan de diferente forma, eso se da mucho en este tipo de juegos; que si van ganando obtienen más cosas, por ejemplo hay una cosa que se llama en psicología acondicionamiento, se usa mucho en los niños "que si te portas bien te doy tal cosa", puro estímulo y respuesta. Entonces esto va ligado un poquito ahí, si tu desbloqueas mundos y sigues hasta tanto tiempo te ganas "X" cosa como recompensa, entonces se consigue que el estímulo sea repetitivo manteniendo la conducta.

15. Aporta a la experiencia lúdica del aprendizaje, de manera positiva o negativa, medir el logro del niño a través de estrellas?

Yo ahí sí creo que es positivo, porque ellos pueden ir viendo sus avances y se van motivando; igual si fuera negativo porque no pueden llenar las estrellitas pues igual pueden repetir y ver qué fallaron, eso se llaman estrategias metacognitivas. Siempre y cuando tenga la guía de alguien más, que diga "bueno perdiste esta vez, puedes hacerlo mejor o ¿por qué crees que fallaste esta vez?", pero sí les

ayuda a estructura un poquito cómo van, en qué fallaron y qué hicieron bien.

Y bueno en cualquier app que sea para niños es mejor que se involucre un adulto, que le vaya explicando y que tenga cierto tiempo específico para jugarlo. En el caso de la app que no tenía instrucciones, si yo hubiera sido chiquita talvez si hubiera necesitado que alguien me la explicara, verdad.

16. Cuando se da instrucciones ¿es mejor que sean escritas, habladas o ambas?

Ahí hay muchos factores, entre los 6 y 8 años la lectura se va como consolidando, entonces es mejor que ellos lean instrucciones para que puedan ir comprendiendo, siempre y cuando sea un tipo de letra que ellos conocen y que les den el suficiente tiempo para decodificar las instrucciones.

Recordate que los niños de 6 años no pueden leer todavía párrafos muy grandes, entonces talvez oraciones, y con los niños de 8 un párrafo pequeño con un lapso de tiempo

prudente para que ellos puedan leer todas las instrucciones. Y dependerá de lo que se quiere, en el caso de las mates pues no es importante la lectura, quizás que hubiera una opción dónde ellos eligen si lo quieren escuchar o lo quieren leer; porque puede ser que los papás en ese ratito no quieren que lea sino que haga la parte de mate, pues la puede escuchar únicamente.

17. Un autor propone ciertos principios para la creación de experiencias de usuario móviles, dentro de ellos está el aspecto social ¿en niños entre 6 y 8 años es bueno o no incluir el acceso a redes dentro de las apps educativas?

A ver, un niño de 6 a 8 años es muy difícil que vaya a tener algún tipo de red social, como fb no creo que vaya a tener, yo no creo que tengan. Yo lo que fomentaría, si quieren desarrollar habilidades sociales, que tenga algo donde pueda compartir con alguien más o retos en trabajo en grupo.

Que sea más empático, si voy a desbloquear mundos, talvez que no pueda solo sino que necesite la ayuda de alguien para hacerlo; podría ser también un tipo de plataforma en línea propiamente del juego, donde ellos publiquen sus resultados con más niños pero se limite a ese espacio, pero no como redes sociales quizás de 10 a 12 ya.

Crear eso que les lleve a jugar en equipo y a seguir instrucciones, que también es muy importante que entre todos puedan seguir instrucciones para llegar a una meta. Esto puede ayudar a las habilidades ejecutivas, que son muchas de las que deben de reposar antes de llegar a una serie de sumas, por ejemplo.

También influye que a los 6 años acaban de definir su lateralidad, antes de eso no lo hacen, entonces sus movimientos aún no los pueden coordinar bien y se les puede pasar algo, pueden hacerlo tarde o pueden usar toda la mano y no un dedo.

7.2 Objetos de Estudio

A continuación se presentan las guías de estudio realizadas a las 6 apps que ha desarrollado Yogome Inc. A través de las guías de observación, se pretende abarcar información sobre los principios de la UX para una UI intuitiva, analizando el manejo de los elementos gráficos así como de navegación.

Al comienzo de cada guía de observación, se coloca una secuencia de capturas de pantalla, que permiten al lector conocer un poco sobre la app.

Las apps a evaluar están clasificadas de la siguiente manera, por el tema educativo que tratan:

Nutrición

- Healthy Heroes 1 y 2

Reciclaje

- Recycle Heroe

Matemáticas

- Math Heroes 1 y 2

Ciencia

- Science Heroes 1

Los resultados de las guías de observación se tabulan, con el fin de poder apreciar de manera global si las apps cumplen una serie de aspectos en común. (Ver Anexo 5).

Para que se comprenda más de las apps que se analizaron, acá unos cuantos aspectos a tomar en cuenta:

Ellos desarrollaron una serie de personajes que cuentan con características específicas, los cuales bautizaron como Yogotars y los llaman así a lo largo de la apps.

Las apps poseen una historia, donde siempre se le da al niño el rol de ser un héroe y una misión que deben de cumplir para salvar al mundo. En la historia aparece la Reina Ignorantia, quien crea las "tropas malvadas" que los Yogotars deben derrotar. En ningún momento hay violencia, sino que se les derrota alimentándoles, o recuperando alimentos, o colocando la basura en su lugar, por ejemplo.

👤👤👤 Healthy Heroes 1 👤👤👤





Guía de Observación



Nombre de la app: HEALTHY HEROES 1

Disponible para los sistemas operativos:

- iPhone OS
- Windows Mobile
- Blackberry OS
- Symbian
- Android

Cuenta con los siguientes elementos de interfaz gráfica:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Casillas de verificación | <input type="checkbox"/> Botones de radio |
| <input type="checkbox"/> Listas desplegadas | <input checked="" type="checkbox"/> Cuadros de mensajes |
| <input checked="" type="checkbox"/> Botones | <input checked="" type="checkbox"/> Botones despegables |
| <input type="checkbox"/> Toggles | <input type="checkbox"/> Slider |
| <input checked="" type="checkbox"/> Íconos | <input checked="" type="checkbox"/> Barra de progreso |
| <input type="checkbox"/> Descripción emergente | <input type="checkbox"/> Ventana modal/Pop up |

De los fundamentos de Sollenberg, cumple con:

- Manejo de jerarquías visuales
- Provee retroalimentación
- Es indulgente con los errores

Las apps cumplen con los siguientes elementos de UX:

- Integridad
- Retroalimentación
- Compartir en redes sociales

Sobre las consideraciones de diseño, la app:

- Responde a golpecitos en pantalla.
- Hay pop-ups que interrumpen la navegación.
- Hay más imágenes que texto.
- Provee pistas de lo que se debe realizar.
- Aprovecha la repetición para la memorización.

La historia cuenta con los siguientes tipos de personaje:

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Protagonista | <input checked="" type="checkbox"/> Secundario |
| <input type="checkbox"/> Terciario | <input checked="" type="checkbox"/> Cuaternario |

Según la función la historia cuenta con personajes que son:

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Sujetos | <input checked="" type="checkbox"/> Objetos |
| <input type="checkbox"/> Ayudantes | <input checked="" type="checkbox"/> Oponentes |



Según su tipología la app cuenta con personajes:

- | | | |
|--|---|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Heróicos | <input type="checkbox"/> Sabios | <input type="checkbox"/> Inocentes |
| <input checked="" type="checkbox"/> Leales | <input checked="" type="checkbox"/> Villanos | <input type="checkbox"/> Tontos |
| <input type="checkbox"/> Falsos | <input type="checkbox"/> Egoístas | <input type="checkbox"/> Guardianes |
| <input type="checkbox"/> Ejecutores | <input checked="" type="checkbox"/> Transeúntes | <input type="checkbox"/> Inciertos |
| <input type="checkbox"/> Defectuosos | <input type="checkbox"/> Volubles | |

Cuenta con personajes que cumplen con las relaciones de:

- Exhibición
- Presentación
- Implicación

Los escenarios son:

- Sencillos sin mayor detalle.
- Con bastantes detalles.
- Mixto.

Los escenarios manejan imágenes con planos:

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Generales | <input type="checkbox"/> Medios |
| <input type="checkbox"/> Close ups | <input type="checkbox"/> Close ups extremos |

El manejo del color posee en su mayoría un contraste:

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Luminoso - oscuro | <input checked="" type="checkbox"/> De calidad |
| <input type="checkbox"/> Caliente - frío | <input type="checkbox"/> Complementario |

La paleta de color se asemeja a la gama:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Cómica | <input checked="" type="checkbox"/> Dinámica |
| <input type="checkbox"/> De niños pequeños | <input checked="" type="checkbox"/> Infantil |

Las texturas visuales empleadas son:

- Decorativas
- Espontáneas
- Mecánicas

La app corresponde a la siguiente teoría clásica del juego:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Teoría Fisiológica | <input type="checkbox"/> Teoría Psicológica |
| <input type="checkbox"/> Teoría de Recapitulación | <input checked="" type="checkbox"/> Teoría Pragmática |

La app clasifica en la siguiente teoría moderna del juego:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Teoría de Buytendijk | <input type="checkbox"/> Teoría de Claparède |
| <input checked="" type="checkbox"/> Teoría de Piaget | <input type="checkbox"/> Teoría de Vygotsky y Elkonin |
| <input type="checkbox"/> Teoría Culturista | |

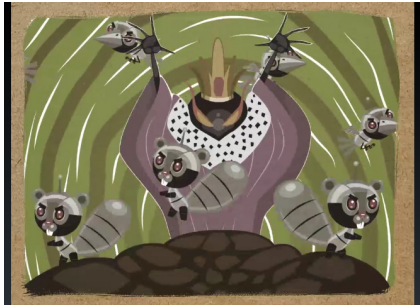
Por el tipo de juego la app se clasifica en:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Juego psicomotor | <input checked="" type="checkbox"/> Juego cognitivo |
| <input type="checkbox"/> Juego social | <input type="checkbox"/> Juego afectivo-emocional |

De los siguientes objetivos de la lúdica, la app:

- Permite tomar decisiones
- Garantiza la experiencia práctica grupal
- Contribuye a asimilar contenidos teóricos

Healthy Heroes 2





Guía de Observación



Nombre de la app: HEALTHY HEROES 2

Disponible para los sistemas operativos:

- iPhone OS
- Windows Mobile
- Blackberry OS
- Symbian
- Android

Cuenta con los siguientes elementos de interfaz gráfica:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Casillas de verificación | <input type="checkbox"/> Botones de radio |
| <input type="checkbox"/> Listas desplegadas | <input checked="" type="checkbox"/> Cuadros de mensajes |
| <input checked="" type="checkbox"/> Botones | <input type="checkbox"/> Botones despegables |
| <input type="checkbox"/> Toggles | <input type="checkbox"/> Slider |
| <input checked="" type="checkbox"/> Íconos | <input checked="" type="checkbox"/> Barra de progreso |
| <input type="checkbox"/> Descripción emergente | <input type="checkbox"/> Ventana modal/Pop up |

De los fundamentos de Sollenberg, cumple con:

- Manejo de jerarquías visuales
- Provee retroalimentación
- Es indulgente con los errores

Las apps cumplen con los siguientes elementos de UX:

- Integridad
- Retroalimentación
- Compartir en redes sociales

Sobre las consideraciones de diseño, la app:

- Responde a golpecitos en pantalla.
- Hay pop-ups que interrumpen la navegación.
- Hay más imágenes que texto.
- Provee pistas de lo que se debe realizar.
- Aprovecha la repetición para la memorización.

La historia cuenta con los siguientes tipos de personaje:

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Protagonista | <input checked="" type="checkbox"/> Secundario |
| <input type="checkbox"/> Terciario | <input checked="" type="checkbox"/> Cuaternario |

Según la función la historia cuenta con personajes que son:

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Sujetos | <input checked="" type="checkbox"/> Objetos |
| <input type="checkbox"/> Ayudantes | <input checked="" type="checkbox"/> Oponentes |



Según su tipología la app cuenta con personajes:

- | | | |
|--|--|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Heróicos | <input type="checkbox"/> Sabios | <input type="checkbox"/> Inocentes |
| <input checked="" type="checkbox"/> Leales | <input checked="" type="checkbox"/> Villanos | <input type="checkbox"/> Tontos |
| <input type="checkbox"/> Falsos | <input type="checkbox"/> Egoístas | <input type="checkbox"/> Guardianes |
| <input type="checkbox"/> Ejecutores | <input type="checkbox"/> Transeúntes | <input type="checkbox"/> Inciertos |
| <input type="checkbox"/> Defectuosos | <input type="checkbox"/> Volubles | |

Cuenta con personajes que cumplen con las relaciones de:

- Exhibición
- Presentación
- Implicación

Los escenarios son:

- Sencillos sin mayor detalle.
- Con bastantes detalles.
- Mixto.

Los escenarios manejan imágenes con planos:

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Generales | <input type="checkbox"/> Medios |
| <input type="checkbox"/> Close ups | <input type="checkbox"/> Close ups extremos |

El manejo del color posee en su mayoría un contraste:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Luminoso - oscuro | <input checked="" type="checkbox"/> De calidad |
| <input checked="" type="checkbox"/> Caliente - frío | <input type="checkbox"/> Complementario |

La paleta de color se asemeja a la gama:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Cómica | <input checked="" type="checkbox"/> Dinámica |
| <input type="checkbox"/> De niños pequeños | <input checked="" type="checkbox"/> Infantil |

Las texturas visuales empleadas son:

- Decorativas
- Espontáneas
- Mecánicas

La app corresponde a la siguiente teoría clásica del juego:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Teoría Fisiológica | <input type="checkbox"/> Teoría Psicológica |
| <input type="checkbox"/> Teoría de Recapitulación | <input checked="" type="checkbox"/> Teoría Pragmática |

La app clasifica en la siguiente teoría moderna del juego:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Teoría de Buytendijk | <input type="checkbox"/> Teoría de Claparède |
| <input checked="" type="checkbox"/> Teoría de Piaget | <input type="checkbox"/> Teoría de Vygotsky y Elkonin |
| <input type="checkbox"/> Teoría Culturista | |

Por el tipo de juego la app se clasifica en:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Juego psicomotor | <input checked="" type="checkbox"/> Juego cognitivo |
| <input type="checkbox"/> Juego social | <input type="checkbox"/> Juego afectivo-emocional |

De los siguientes objetivos de la lúdica, la app:

- Permite tomar decisiones
- Garantiza la experiencia práctica grupal
- Contribuye a asimilar contenidos teóricos



Math Heroes 1





Guía de Observación



Nombre de la app: MATH HEROES 1

Disponible para los sistemas operativos:

- iPhone OS
- Windows Mobile
- Blackberry OS
- Symbian
- Android

Cuenta con los siguientes elementos de interfaz gráfica:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Casillas de verificación | <input type="checkbox"/> Botones de radio |
| <input type="checkbox"/> Listas desplegadas | <input type="checkbox"/> Cuadros de mensajes |
| <input checked="" type="checkbox"/> Botones | <input checked="" type="checkbox"/> Botones despegables |
| <input type="checkbox"/> Toggles | <input type="checkbox"/> Slider |
| <input checked="" type="checkbox"/> Íconos | <input checked="" type="checkbox"/> Barra de progreso |
| <input type="checkbox"/> Descripción emergente | <input type="checkbox"/> Ventana modal/Pop up |

De los fundamentos de Sollenberg, cumple con:

- Manejo de jerarquías visuales
- Provee retroalimentación
- Es indulgente con los errores

Las apps cumplen con los siguientes elementos de UX:

- Integridad
- Retroalimentación
- Compartir en redes sociales

Sobre las consideraciones de diseño, la app:

- Responde a golpecitos en pantalla.
- Hay pop-ups que interrumpen la navegación.
- Hay más imágenes que texto.
- Provee pistas de lo que se debe realizar.
- Aprovecha la repetición para la memorización.

La historia cuenta con los siguientes tipos de personaje:

- | | |
|--|--------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Protagonista | <input type="checkbox"/> Secundario |
| <input type="checkbox"/> Terciario | <input type="checkbox"/> Cuaternario |

Según la función la historia cuenta con personajes que son:

- | | |
|---|------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Sujetos | <input type="checkbox"/> Objetos |
| <input type="checkbox"/> Ayudantes | <input type="checkbox"/> Oponentes |

Según su tipología la app cuenta con personajes:

- | | | |
|--|--------------------------------------|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Heróicos | <input type="checkbox"/> Sabios | <input type="checkbox"/> Inocentes |
| <input type="checkbox"/> Leales | <input type="checkbox"/> Villanos | <input type="checkbox"/> Tontos |
| <input type="checkbox"/> Falsos | <input type="checkbox"/> Egoístas | <input type="checkbox"/> Guardianes |
| <input type="checkbox"/> Ejecutores | <input type="checkbox"/> Transeúntes | <input type="checkbox"/> Inciertos |
| <input type="checkbox"/> Defectuosos | <input type="checkbox"/> Volubles | |

Cuenta con personajes que cumplen con las relaciones de:

- Exhibición
- Presentación
- Implicación

Los escenarios son:

- Sencillos sin mayor detalle.
- Con bastantes detalles.
- Mixto.

Los escenarios manejan imágenes con planos:

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Generales | <input type="checkbox"/> Medios |
| <input type="checkbox"/> Close ups | <input type="checkbox"/> Close ups extremos |

El manejo del color posee en su mayoría un contraste:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Luminoso - oscuro | <input type="checkbox"/> De calidad |
| <input checked="" type="checkbox"/> Caliente - frío | <input type="checkbox"/> Complementario |

La paleta de color se asemeja a la gama:

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Cómica | <input type="checkbox"/> Dinámica |
| <input type="checkbox"/> De niños pequeños | <input checked="" type="checkbox"/> Infantil |

Las texturas visuales empleadas son:

- Decorativas
- Espontáneas
- Mecánicas

La app corresponde a la siguiente teoría clásica del juego:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Teoría Fisiológica | <input type="checkbox"/> Teoría Psicológica |
| <input type="checkbox"/> Teoría de Recapitulación | <input checked="" type="checkbox"/> Teoría Pragmática |

La app clasifica en la siguiente teoría moderna del juego:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Teoría de Buytendijk | <input type="checkbox"/> Teoría de Claparède |
| <input checked="" type="checkbox"/> Teoría de Piaget | <input type="checkbox"/> Teoría de Vygotsky y Elkonin |
| <input type="checkbox"/> Teoría Culturista | |

Por el tipo de juego la app se clasifica en:

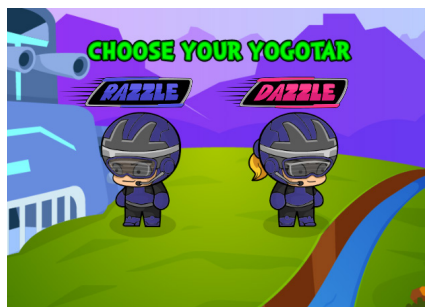
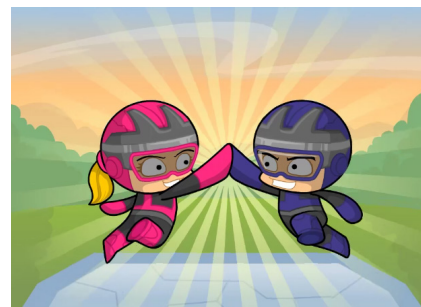
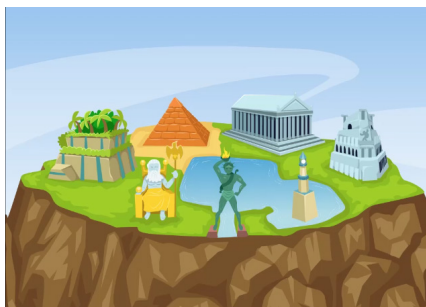
- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Juego psicomotor | <input checked="" type="checkbox"/> Juego cognitivo |
| <input type="checkbox"/> Juego social | <input type="checkbox"/> Juego afectivo-emocional |

De los siguientes objetivos de la lúdica, la app:

- Permite tomar decisiones
- Garantiza la experiencia práctica grupal
- Contribuye a asimilar contenidos teóricos



Math Heroes 2





Guía de Observación



Nombre de la app: MATH HEROES 2

Disponible para los sistemas operativos:

- iPhone OS
- Windows Mobile
- Blackberry OS
- Symbian
- Android

Cuenta con los siguientes elementos de interfaz gráfica:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Casillas de verificación | <input type="checkbox"/> Botones de radio |
| <input type="checkbox"/> Listas desplegadas | <input checked="" type="checkbox"/> Cuadros de mensajes |
| <input checked="" type="checkbox"/> Botones | <input type="checkbox"/> Botones despegables |
| <input type="checkbox"/> Toggles | <input type="checkbox"/> Slider |
| <input checked="" type="checkbox"/> Íconos | <input checked="" type="checkbox"/> Barra de progreso |
| <input type="checkbox"/> Descripción emergente | <input type="checkbox"/> Ventana modal/Pop up |

De los fundamentos de Sollenberg, cumple con:

- Manejo de jerarquías visuales
- Provee retroalimentación
- Es indulgente con los errores

Las apps cumplen con los siguientes elementos de UX:

- Integridad
- Retroalimentación
- Compartir en redes sociales

Sobre las consideraciones de diseño, la app:

- Responde a golpecitos en pantalla.
- Hay pop-ups que interrumpen la navegación.
- Hay más imágenes que texto.
- Provee pistas de lo que se debe realizar.
- Aprovecha la repetición para la memorización.

La historia cuenta con los siguientes tipos de personaje:

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Protagonista | <input checked="" type="checkbox"/> Secundario |
| <input type="checkbox"/> Terciario | <input checked="" type="checkbox"/> Cuaternario |

Según la función la historia cuenta con personajes que son:

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Sujetos | <input checked="" type="checkbox"/> Objetos |
| <input checked="" type="checkbox"/> Ayudantes | <input checked="" type="checkbox"/> Oponentes |

Según su tipología la app cuenta con personajes:

- | | | |
|--|--|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Heróicos | <input checked="" type="checkbox"/> Sabios | <input type="checkbox"/> Inocentes |
| <input checked="" type="checkbox"/> Leales | <input checked="" type="checkbox"/> Villanos | <input type="checkbox"/> Tontos |
| <input type="checkbox"/> Falsos | <input type="checkbox"/> Egoístas | <input type="checkbox"/> Guardianes |
| <input type="checkbox"/> Ejecutores | <input type="checkbox"/> Transeúntes | <input type="checkbox"/> Inciertos |
| <input type="checkbox"/> Defectuosos | <input type="checkbox"/> Volubles | |

Cuenta con personajes que cumplen con las relaciones de:

- Exhibición
- Presentación
- Implicación

Los escenarios son:

- Sencillos sin mayor detalle.
- Con bastantes detalles.
- Mixto.

Los escenarios manejan imágenes con planos:

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Generales | <input type="checkbox"/> Medios |
| <input type="checkbox"/> Close ups | <input type="checkbox"/> Close ups extremos |

El manejo del color posee en su mayoría un contraste:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Luminoso - oscuro | <input checked="" type="checkbox"/> De calidad |
| <input type="checkbox"/> Caliente - frío | <input type="checkbox"/> Complementario |

La paleta de color se asemeja a la gama:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Cómica | <input checked="" type="checkbox"/> Dinámica |
| <input checked="" type="checkbox"/> De niños pequeños | <input type="checkbox"/> Infantil |

Las texturas visuales empleadas son:

- Decorativas
- Espontáneas
- Mecánicas

La app corresponde a la siguiente teoría clásica del juego:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Teoría Fisiológica | <input type="checkbox"/> Teoría Psicológica |
| <input type="checkbox"/> Teoría de Recapitulación | <input checked="" type="checkbox"/> Teoría Pragmática |

La app clasifica en la siguiente teoría moderna del juego:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Teoría de Buytendijk | <input type="checkbox"/> Teoría de Claparède |
| <input checked="" type="checkbox"/> Teoría de Piaget | <input type="checkbox"/> Teoría de Vygotsky y Elkonin |
| <input type="checkbox"/> Teoría Culturista | |

Por el tipo de juego la app se clasifica en:

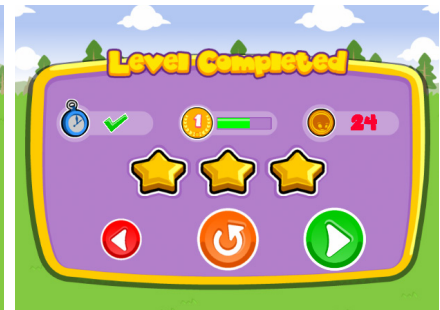
- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Juego psicomotor | <input checked="" type="checkbox"/> Juego cognitivo |
| <input type="checkbox"/> Juego social | <input type="checkbox"/> Juego afectivo-emocional |

De los siguientes objetivos de la lúdica, la app:

- Permite tomar decisiones
- Garantiza la experiencia práctica grupal
- Contribuye a asimilar contenidos teóricos



Recycle Heroes





Guía de Observación



Nombre de la app: RECYCLE HEROES

Disponible para los sistemas operativos:

- iPhone OS
- Windows Mobile
- Blackberry OS
- Symbian
- Android

Cuenta con los siguientes elementos de interfaz gráfica:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Casillas de verificación | <input type="checkbox"/> Botones de radio |
| <input type="checkbox"/> Listas desplegadas | <input type="checkbox"/> Cuadros de mensajes |
| <input checked="" type="checkbox"/> Botones | <input checked="" type="checkbox"/> Botones despegables |
| <input type="checkbox"/> Toggles | <input type="checkbox"/> Slider |
| <input checked="" type="checkbox"/> Íconos | <input checked="" type="checkbox"/> Barra de progreso |
| <input type="checkbox"/> Descripción emergente | <input type="checkbox"/> Ventana modal/Pop up |

De los fundamentos de Sollenberg, cumple con:

- Manejo de jerarquías visuales
- Provee retroalimentación
- Es indulgente con los errores

Las apps cumplen con los siguientes elementos de UX:

- Integridad
- Retroalimentación
- Compartir en redes sociales

Sobre las consideraciones de diseño, la app:

- Responde a golpecitos en pantalla.
- Hay pop-ups que interrumpen la navegación.
- Hay más imágenes que texto.
- Provee pistas de lo que se debe realizar.
- Aprovecha la repetición para la memorización.

La historia cuenta con los siguientes tipos de personaje:

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Protagonista | <input type="checkbox"/> Secundario |
| <input type="checkbox"/> Terciario | <input checked="" type="checkbox"/> Cuaternario |

Según la función la historia cuenta con personajes que son:

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Sujetos | <input checked="" type="checkbox"/> Objetos |
| <input checked="" type="checkbox"/> Ayudantes | <input checked="" type="checkbox"/> Oponentes |

Según su tipología la app cuenta con personajes:

- | | | |
|--|--|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Heróicos | <input type="checkbox"/> Sabios | <input type="checkbox"/> Inocentes |
| <input checked="" type="checkbox"/> Leales | <input checked="" type="checkbox"/> Villanos | <input type="checkbox"/> Tontos |
| <input type="checkbox"/> Falsos | <input type="checkbox"/> Egoístas | <input type="checkbox"/> Guardianes |
| <input type="checkbox"/> Ejecutores | <input type="checkbox"/> Transeúntes | <input type="checkbox"/> Inciertos |
| <input type="checkbox"/> Defectuosos | <input type="checkbox"/> Volubles | |

Cuenta con personajes que cumplen con las relaciones de:

- Exhibición
- Presentación
- Implicación

Los escenarios son:

- Sencillos sin mayor detalle.
- Con bastantes detalles.
- Mixto.

Los escenarios manejan imágenes con planos:

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Generales | <input type="checkbox"/> Medios |
| <input type="checkbox"/> Close ups | <input type="checkbox"/> Close ups extremos |

El manejo del color posee en su mayoría un contraste:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Luminoso - oscuro | <input checked="" type="checkbox"/> De calidad |
| <input type="checkbox"/> Caliente - frío | <input type="checkbox"/> Complementario |

La paleta de color se asemeja a la gama:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Cómica | <input checked="" type="checkbox"/> Dinámica |
| <input type="checkbox"/> De niños pequeños | <input checked="" type="checkbox"/> Infantil |

Las texturas visuales empleadas son:

- Decorativas
- Espontáneas
- Mecánicas

La app corresponde a la siguiente teoría clásica del juego:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Teoría Fisiológica | <input type="checkbox"/> Teoría Psicológica |
| <input type="checkbox"/> Teoría de Recapitulación | <input checked="" type="checkbox"/> Teoría Pragmática |

La app clasifica en la siguiente teoría moderna del juego:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Teoría de Buytendijk | <input type="checkbox"/> Teoría de Claparède |
| <input checked="" type="checkbox"/> Teoría de Piaget | <input type="checkbox"/> Teoría de Vygotsky y Elkonin |
| <input type="checkbox"/> Teoría Culturista | |

Por el tipo de juego la app se clasifica en:

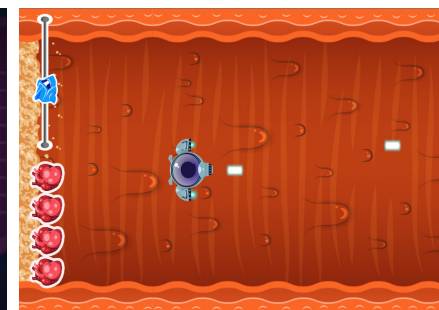
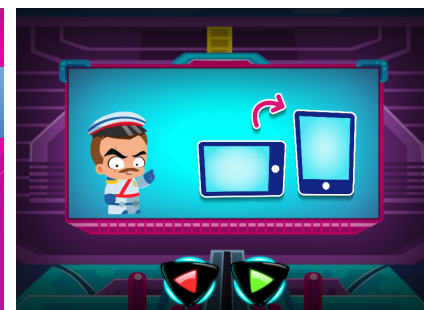
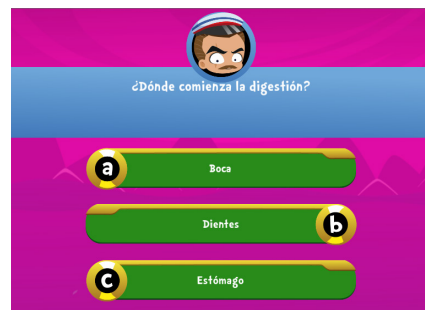
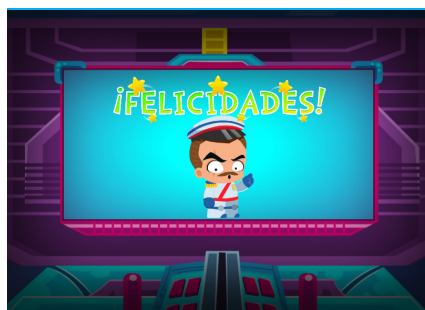
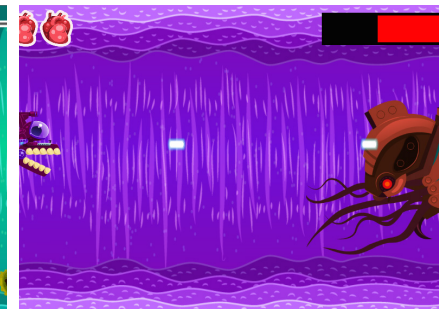
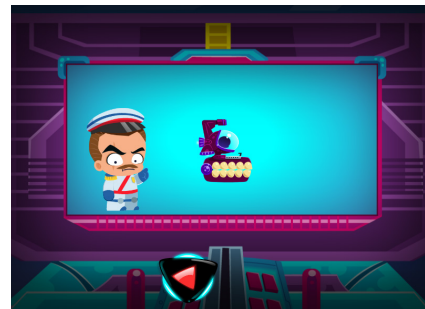
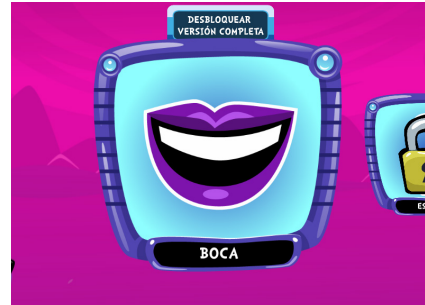
- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Juego psicomotor | <input checked="" type="checkbox"/> Juego cognitivo |
| <input type="checkbox"/> Juego social | <input type="checkbox"/> Juego afectivo-emocional |

De los siguientes objetivos de la lúdica, la app:

- Permite tomar decisiones
- Garantiza la experiencia práctica grupal
- Contribuye asimilar contenidos teóricos



Science Heroes 1





Guía de Observación



Nombre de la app: SCIENCE HEROES 1

Disponible para los sistemas operativos:

- iPhone OS
- Windows Mobile
- Blackberry OS
- Symbian
- Android

Cuenta con los siguientes elementos de interfaz gráfica:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Casillas de verificación | <input type="checkbox"/> Botones de radio |
| <input type="checkbox"/> Listas desplegadas | <input checked="" type="checkbox"/> Cuadros de mensajes |
| <input checked="" type="checkbox"/> Botones | <input type="checkbox"/> Botones despegables |
| <input type="checkbox"/> Toggles | <input type="checkbox"/> Slider |
| <input checked="" type="checkbox"/> Íconos | <input checked="" type="checkbox"/> Barra de progreso |
| <input type="checkbox"/> Descripción emergente | <input type="checkbox"/> Ventana modal/Pop up |

De los fundamentos de Sollenberg, cumple con:

- Manejo de jerarquías visuales
- Provee retroalimentación
- Es indulgente con los errores

Las apps cumplen con los siguientes elementos de UX:

- Integridad
- Retroalimentación
- Compartir en redes sociales

Sobre las consideraciones de diseño, la app:

- Responde a golpecitos en pantalla.
- Hay pop-ups que interrumpen la navegación.
- Hay más imágenes que texto.
- Provee pistas de lo que se debe realizar.
- Aprovecha la repetición para la memorización.

La historia cuenta con los siguientes tipos de personaje:

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Protagonista | <input checked="" type="checkbox"/> Secundario |
| <input checked="" type="checkbox"/> Terciario | <input checked="" type="checkbox"/> Cuaternario |

Según la función la historia cuenta con personajes que son:

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Sujetos | <input checked="" type="checkbox"/> Objetos |
| <input checked="" type="checkbox"/> Ayudantes | <input checked="" type="checkbox"/> Oponentes |

Según su tipología la app cuenta con personajes:

- | | | |
|--|--|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Heróicos | <input checked="" type="checkbox"/> Sabios | <input type="checkbox"/> Inocentes |
| <input checked="" type="checkbox"/> Leales | <input checked="" type="checkbox"/> Villanos | <input type="checkbox"/> Tontos |
| <input type="checkbox"/> Falsos | <input type="checkbox"/> Egoístas | <input type="checkbox"/> Guardianes |
| <input type="checkbox"/> Ejecutores | <input type="checkbox"/> Transeúntes | <input type="checkbox"/> Inciertos |
| <input type="checkbox"/> Defectuosos | <input type="checkbox"/> Volubles | |

Cuenta con personajes que cumplen con las relaciones de:

- Exhibición
- Presentación
- Implicación

Los escenarios son:

- Sencillos sin mayor detalle.
- Con bastantes detalles.
- Mixto.

Los escenarios manejan imágenes con planos:

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Generales | <input type="checkbox"/> Medios |
| <input type="checkbox"/> Close ups | <input type="checkbox"/> Close ups extremos |

El manejo del color posee en su mayoría un contraste:

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Luminoso - oscuro | <input type="checkbox"/> De calidad |
| <input type="checkbox"/> Caliente - frío | <input type="checkbox"/> Complementario |

La paleta de color se asemeja a la gama:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Cómica | <input checked="" type="checkbox"/> Dinámica |
| <input type="checkbox"/> De niños pequeños | <input checked="" type="checkbox"/> Infantil |

Las texturas visuales empleadas son:

- Decorativas
- Espontáneas
- Mecánicas

La app corresponde a la siguiente teoría clásica del juego:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Teoría Fisiológica | <input type="checkbox"/> Teoría Psicológica |
| <input type="checkbox"/> Teoría de Recapitulación | <input checked="" type="checkbox"/> Teoría Pragmática |

La app clasifica en la siguiente teoría moderna del juego:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Teoría de Buytendijk | <input type="checkbox"/> Teoría de Claparède |
| <input checked="" type="checkbox"/> Teoría de Piaget | <input type="checkbox"/> Teoría de Vygotsky y Elkonin |
| <input type="checkbox"/> Teoría Culturista | |

Por el tipo de juego la app se clasifica en:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Juego psicomotor | <input checked="" type="checkbox"/> Juego cognitivo |
| <input type="checkbox"/> Juego social | <input type="checkbox"/> Juego afectivo-emocional |

De los siguientes objetivos de la lúdica, la app:

- Permite tomar decisiones
- Garantiza la experiencia práctica grupal
- Contribuye a asimilar contenidos teóricos



Resultados Guías de Observación



A través de la observación, se pudo determinar que las apps de Yogome Inc. están disponibles para los sistemas operativos Android y Apple OS X.

En cuanto a los elementos de navegación, la mayoría posee un patrón en su estructura, siempre se usan botones con íconos y barras de progreso. Mientras que los botones desplegados y los cuadros de mensajes no se encuentran en todas las apps.

Las 6 apps hacen uso de las jerarquías visuales, proveen retroalimentación constante y es indulgente con los errores, no sólo permite repetir la misma etapa sino que también regresar al menú si se arrepienten. Se puede apreciar que en todas las apps están presentes la integridad y la retroalimentación, ambos elementos de la UX.

Todas las apps responden a golpecitos en pantalla, también poseen más imágenes que texto y hacen uso de la repetición para la memorización. A la vez se pudo observar que no

todas las apps proveen pistas de lo que se debe realizar y que únicamente la app de Science Heroes 1 posee una ventana modal, la que se emplea para realizar la compra de la app completa y desbloquear todos los niveles.

En la historia, todas las apps cuentan con el personaje principal o héroe y la mayoría presentan a un personaje secundario y cuaternario (Reina Ignorantia); raramente existe un terciario. En cuanto a las funciones de estos personajes, la mayoría cuenta con sujeto, objeto y oponentes, pero no todas presentan ayudantes.

Sobre la tipología de los personajes, se determina que siempre hay un héroe; la mayoría presenta un villano y tropas leales al mismo y únicamente una app cuenta con transeúntes y dos con el personaje sabio.

La mayoría de las apps, presenta a los personajes en una relación de exhibición con el usuario, en algunas ocasiones existe la relación de implicación.

Sobre los elementos de diseño se pudo detectar que en su mayoría emplean escenarios sencillos, sin embargo en ocasiones estos se vuelven mixtos porque añaden detalles a ciertas áreas de las mismas, resultando en que la mitad posee escenarios sencillos y la otra mitad mixtos. Los planos en que se presentan los escenarios y transcurre la acción o juego, son generales.

La mayoría de las apps presenta en el color un contraste de calidad, y algunas hacen uso del contraste frío/cálido o luminoso/oscuro. En cuanto a la paleta de color, se puede determinar que la mayoría de las apps (según la teoría de Samara) cumple o se acerca a la paleta de color infantil, en el aspecto demográfico; y se acerca a una paleta de color dinámica en el aspecto anímico.

Los elementos en su mayoría usan texturas decorativas, ya que si se sustraen aún se percibe al objeto por lo que es, y son mecánicas porque están realizadas a través de computadora.

En cuanto a las teorías del juego, todos corresponden a la teoría clásica "Pragmática o del preejercicio", pues se emplean para el aprendizaje donde se practican destrezas. Y todos pertenecen a la teoría moderna "Psicoevolutiva de Piaget", pues ayudan a desarrollar la ficción mediante el juego simbólico. La clasificación de las 6 apps corresponde al juego cognitivo, pues al ser educativas ayudan al desarrollo de las capacidades cognitivas.

Y por último, en el aspecto de la lúdica, las apps permiten que el niño tome decisiones basadas en la discriminación a través de sus conocimientos, también porque el niño es libre de elegir qué etapa va a jugar o repetir y se le permite la personalización de objetos o personajes.

La característica de la asimilación de contenidos teóricos, a través de la lúdica, está presente en la mayoría; ya que, el niño no se da cuenta de que está aprendiendo o repasando mientras juega a "salvar el mundo".



8. Interpretación y Síntesis



8.1 Factores que ayudan a lograr una interfaz de usuario intuitiva, para niños de 6 a 8 años, en el desarrollo de apps interactivas enfocadas a la educación.

Según la información obtenida a través de la investigación, se comprende que para desarrollar una interfaz de usuario (UI), entra en juego la experiencia de usuario (UX). La experiencia de usuario, como indica Norman (2007), es el diseño "centrado en el ser humano", lo cual se puede traducir en las necesidades de los usuarios que van a emplear el software que se desarrolla.

Si se pretende desarrollar una interfaz gráfica que sea intuitiva, es imposible no tomar en cuenta las necesidades de los usuarios. Si no se conoce al grupo objetivo, difícilmente se podrá desarrollar un producto final que brinde una experiencia agradable al usuario, mientras este hace uso del mismo.

Esto lo confirma Cousins (2013), al afirmar que la experiencia de usuario es tan importante como la identidad visual de las marcas, hoy en día el aspecto estético no es suficiente, sino que va de la mano con la capacidad del usuario para comprender el producto. Si el usuario no comprende cómo funciona la pieza que se está elaborando, de nada sirve tener gráficos que sigan una tendencia de moda, o contar con animaciones impresionantes, porque el usuario generalmente abandonará su uso.

Las aplicaciones móviles al ser parte de las nuevas tecnologías, deben de tener el objetivo de facilitar la vida de los usuarios, entonces no se puede tener una app con un diseño increíble y que sea inservible. Es el proceso de la UX, el encargado de determinar esos factores clave que hacen comprensible una aplicación y su interfaz.

Pero se debe de comprender que estos factores van a variar dependiendo del NSE al que se dirige, la finalidad de la app, el nivel educativo, la edad de los usuarios, etc.

Morville (2004), propone que para generar una UX agradable, la pieza debe ser útil a través de soluciones innovadoras; ser fácil de usar, lo que se traduce en usabilidad; deseable, lo cual se logra mediante el aspecto estético y navegable mediante la rápida identificación de los elementos de la interfaz.

También pueden entrar en juego aspectos como como la accesibilidad, siendo este un aspecto más ético y que depende de la empresa que desarrollar el producto. Acá se incluyen las necesidades de usuarios que poseen distintas discapacidades, como el daltonismo o las personas invidentes. En este aspecto, el Departamento de Salud y Servicios Humanos de Estados Unidos (2006), coincide con Morville en considerar a aquellas personas que no poseen todas sus habilidades.

Cuando se diseña la experiencia de usuario móvil, hay que considerar las capacidades de los aparatos y las necesidades del usuario, pero siempre involucra los mismos aspectos

de la UX en general; como la usabilidad y su navegación. Tal es el caso de lo que Cerejo (2012), llama integridad, y corresponde al nivel de confianza que el usuario desarrolla hacia la app. Uno de los más relevantes en el uso de los smartphones es la privacidad y la seguridad, Cerejo indica que un app se puede sobreponer a esta preocupación si se le permite al usuario controlar lo que la app comparte de su información; presentar las políticas de privacidad y seguridad de la empresa y por último ofrecer un resumen de estas políticas al instalar la app.

La retroalimentación es otra de las consideraciones de la UX móvil, y este corresponde a los medios que una app usa para presentar información importante al usuario. En este punto Cerejo considera que es importante no abusar del recurso, de caso contrario causará molestia; estas alertas deben de ser cortas y claras, evitando interrumpir el flujo de trabajo del usuario.

Sollenberger (2012), coincide con Cerejo, en cuanto a la retroalimentación como uno de los fundamentos en la creación de UI. Sollenberger indica que la interfaz debe hablar constantemente al usuario, indicándole cuando algo está bien o mal.

Como expone Levin (2012), una experiencia de usuario para niños debe indicarles cuando algo lo hacen bien o lo hacen mal, este último mediante el uso de sonidos divertidos para no frustrar al niño; y siempre señalarle dónde ha tenido éxito, permitiéndole conocer qué hacen bien mediante pistas visuales, auditivas y/o recompensas.

Colín comenta en la entrevista que siempre se deben incluir mensajes positivos, evitando así que los niños se depriman por no poder superar un nivel; añade que es recomendable retroalimentar los logros del niño aprovechando las ilustraciones y las animaciones, haciéndole saber si ganó y premiarlo, si pierde hay que mencionarles que hizo mal.

Mediante las guías de observación, se pudo confirmar que las 6 apps de Yogome cumplen con la retroalimentación constante, específicamente en las áreas de juego donde ejercitan los contenidos que están reforzando. Como se puede apreciar en la siguiente imagen, hacen uso de la barra de progreso con un código de color para indicarle al niño sus aciertos y desaciertos, de esta manera ellos pueden saber de manera visual que esa no era la solución correcta.



En este punto se puede comenzar a hablar de la interfaz de usuario y lo que esta implica. Retomando al Departamento de Salud y Servicios Humanos de Estados Unidos (2006), hoy en día los usuarios están familiarizados con los elementos de las interfaces de usuario y su comportamiento, por lo que no es aconsejable romper con esos códigos visuales establecidos.

Las consideraciones generales para la creación de UI no cambian entre un adulto o un niño, hay aspectos que siempre van a ser fundamentales, lo que va a variar es cómo estos se aplican a la app según las necesidades de la persona.

Para ello Sollenberger (2012), marca pautas o fundamentos para el desarrollo de interfaces de usuario. Se debe de conocer las necesidades del usuario y no limitarse a imitar las tendencias de los estilos de diseño de la competencia. Prestar atención a los patrones establecidos en otras interfaces, por ejemplo Facebook, si el usuario identifica

una interfaz similar sentirá más confianza al interactuar con ella por serle familiar. En cuanto a estos patrones, Colín, menciona en la entrevista que los niños de hoy no saben qué es un disquette; sin embargo, ellos lo conocen como un código visual que significa "guardar", por lo que cambiar esos códigos sería meterse en problemas.

Otros aspectos mencionados por Colín, son los códigos de color y estructura; si se emplea verde para avanzar, que permanezca de esa manera en toda la interfaz, variarlos implicaría crear confusión en el usuario y más cuando se habla de niños. La psicopedagoga Parra, coincide con Colín al mencionar que se debe ser constante en la estructura determinada, si el botón de salir está en la esquina derecha, ese debe de permanecer o aparecer siempre ahí.

No importa si el fondo, el diseño o la escenografía cambia, mientras que los botones principales permanezcan en el mismo lugar y funcionen bajo las mismas acciones, se reduce la posibilidad de crear confusión.

A través de la observación de las apps, se pudo confirmar que Yogome Inc. se mantiene firme en su estructura en las 6 apps. Siempre el título permanece al centro y debajo el botón de ingreso, el cual siempre posee un movimiento constante para indicarle al niño que debe de presionarle y siempre posee color verde con una flecha que apunta a la derecha.

El niños que aprende cómo funciona una app de Yogome, es capaz de comprender cómo funciona el resto y no necesita volver aprender la estructura básica. Pero si en una app Yogome cambiara el código del color y la ubicación del botón de inicio, probablemente los niños se perderían y siendo impacientes entre los 6 y 8 años se aumentan las probabilidades de que abandonen.

En las imágenes se puede apreciar que la sección para padres procuran que sea del mismo color y permanezca en el mismo lugar; el caso del botón de los ajustes es el mismo, siempre una misma forma, color y ubicación.

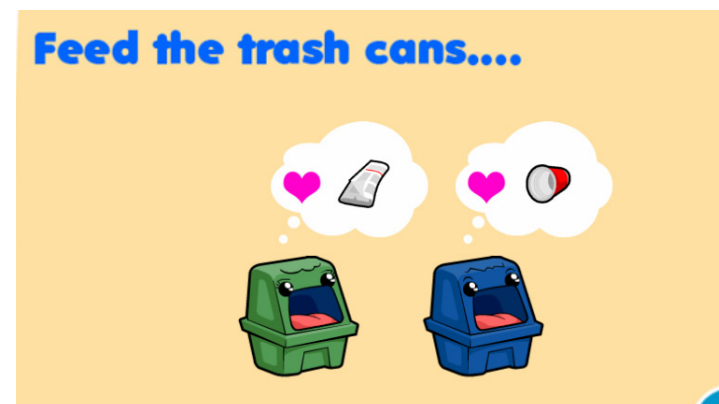


Sollenberger (2012), también habla sobre las jerarquías visuales, permitiendo establecer niveles de importancia en los elementos y lo cual se logra a través del color, la forma y la posición, permitiendo que la interfaz sea fácil de comprender. Como se pudo observar en las imágenes anteriores, Yogome coloca el botón de inicio al centro, es más grande que el resto (incluso su tamaño es exagerado) y sus formas o colores tienden a contrastar; con esto Yogome logra captar la atención del niño para indicarle dónde apachar y luego que el niño lo aprende lo hará de manera intuitiva.

Al hablar de las estructuras de la UI, Nielsen y Norman (s/f), involucran el aspecto de la usabilidad, lo cual no es otra más que elementos fáciles de usar. Ellos añaden que para una alta usabilidad se debe tomar en cuenta ¿qué tan fácil aprende el usuario la interfaz la primera vez que interactúa con ella? y si después de no usar la app por un tiempo ¿qué tan fácil pueden ellos recordar las funciones y procesos?

Este último aspecto mencionado por Nielsen y Norman es la memorabilidad, en cuanto a ello Smyk (2014) comenta que la repetición debe de planificarse, permitiendo de manera simple la repetición de las acciones o contenidos.

En las guías de observación se pudo determinar que las 6 apps aplican la repetición, no sólo por el patrón de la estructura de la interfaz, sino que también la apoyan desde la repetición de contenidos. En la app de reciclaje, ellos le muestran siempre qué come cada basurero, lo cual fomenta la fijación de contenidos.



Sollenberg también propone el ser indulgente como un fundamento en la creación de UX, aunque el diseño de la interfaz de usuario sea clara y las acciones sean simples, hay que considerar que los usuarios siempre cometerán algún error; es por ello que se deben de permitir y tolerar dichos errores.

En las apps educativas, Nielsen y Norman (s/f), explican que se debe planificar la parte de los errores y una de las preguntas clave es ¿qué tan fácil pueden ellos recuperarse de estos errores? Si se piensa en las apps de Yogome, es probable que los niños se equivoquen severas veces mientras agilizan sus conocimientos, es por ello que si no ganan una etapa debe de permitirseles repetirla. Lo cual se confirmó en las guías de observación, todos los niveles permiten volver a ser jugados, ya sea que se desee obtener todas las estrellas, todo el punteo, o porque no se pasó el nivel.

En este aspecto, Levin (2012), hace un énfasis especial, colocándolo de la siguiente forma "Siempre pero SIEMPRE permitirle al niño volver a intentarlo". De lo contrario como expresa Colín, los niños van a deprimirse por no poder superar el nivel.

La psicopedagoga Parra comenta que en las apps que son del tipo "juego", siempre se les debe permitir seguir intentándolo, más porque estas apps consisten en niveles con dificultades. Si no se les permite reintentarlo, va a suceder que el niño va a abandonar, no les va a interesar más seguir con la app.

Nuevamente Symk (2014), comenta que en estos juegos de interacción es importante motivar y orientar, aunque es un aspecto que fomenta la lúdica también es determinante para la interfaz. Se debe motivar al niño a que siga intentando para garantizar que vuelva jugar la app, de caso contrario se van a frustrar y otra vez, van a abandonar.

Por medio de las guías de observación, se comprobó que todas las apps de Yogome permiten volver a intentarlo si sale mal, y lo pueden hacer todas las veces que lo deseen, aún si todo salió bien. En las imágenes se puede apreciar el botón anaranjado, este indica que el niño puede volver a jugar el mismo nivel si así lo desea; este también se incluye cuando el niño no logra superar el nivel.

Las apps de Yogome, también cuentan áreas de seguridad, especialmente en las áreas de compra, a estas zonas, un niño puede ingresar accidentalmente y por ello se planifica con anticipación; ya que involucra dinero real el niño puede generar una compra que el padre no ha autorizado, para ello se emplean pantallas que poseen operaciones complicadas y pueden ser resueltas únicamente por una persona mayor.



Entrando a zona de adultos,
contesta la siguiente operación.

$$32 + 15$$

45

37

47

Otros de los aspectos que ayudan a generar interfaces intuitivas es hablar su idioma, como indica Sollenberger (2012), todas las interfaces requieren de un nivel de redacción adecuado según la edad. De lo cual Idler (2013), comenta que los contenidos deben estar de acuerdo a los intereses del grupo objetivo, manteniendo siempre un balance entre lo complejo y lo simple porque ambos aspectos se consideran aburridos.

Para poder generar contenidos ad hoc es necesaria la intervención de otros profesionales, tales como los psicopedagogos, psicólogos o arquitectos de la información; volviéndose un proceso multidisciplinario el desarrollar interfaces intuitivas. Colín, explicó que en Yogome involucran a los especialistas en educación o psicopedagogos desde el principio del desarrollo de las apps, ya que son ellos quienes determinan los contenidos y establecen los objetivos a alcanzar, cuidando que no se abarque más información del tema.

Le Lann en la experiencia de usuario indica que un diseño pensando para el aprendizaje involucra expertos en educación y rondas de prueba con los niños, sin este factor las apps o juegos no son realmente educativas.

Smyk (2014), comenta que en las apps deben de haber más imágenes y menos texto, comenzando porque los niños no pueden leer y pueden requerir la asistencia de un adulto con las instrucciones. Colín coincide al indicar que las interfaces para niños deben ser claras, con poco texto y de usarse que saen fuentes tipográficas amigables.

En cuanto a las aplicaciones y sus instrucciones, Smith (2014), indica en la entrevista que no siempre se emplean los dispositivos con volumen, por lo que es necesario tener múltiples formas de transmitir la información. Partiendo de ello, se puede determinar que es necesario impartir las instrucciones de manera visual y auditiva.

Mientras que Parra, no coincide del todo con Smith, ella sugiere que las instrucciones sean habladas, más que todo por las edades de los niños. Ella comenta que se puede implementar el texto cuando es poco y con letra legible para los niños de 8 años, sin embargo, a los más pequeños les puede aburrir tener que leer.

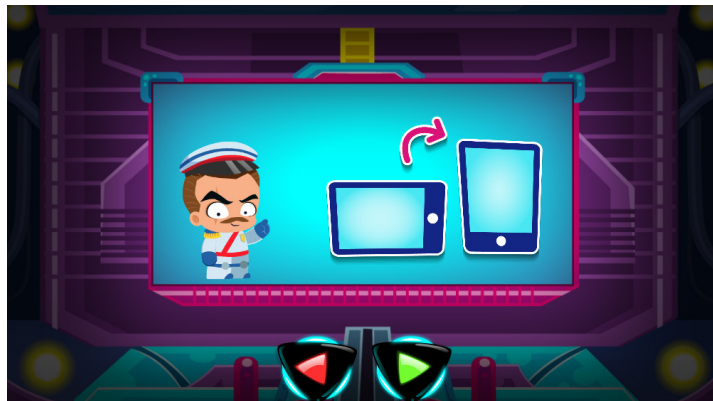
En cuanto a esto Quiñónez comenta en la entrevista que están en una etapa donde la lectura se está consolidando. Ella tiene una opinión opuesta a Parra, considera que los niños de 6 años ya leen oraciones y los de 8 párrafos pequeños, pudiendo dar instrucciones de esa manera. Siempre y cuando se tenga un lapso de tiempo considerado para que los niños puedan hacerlo.

Opuesto a esto, Overmar de Toca Boca menciona que una app intuitiva es aquella que los niños pueden usar sin necesidad de emplear instrucciones.

Desde esta controversia en los puntos de vista, se puede asumir que ambas son correctas, pero va a depender de la finalidad de la app. Si se desea una app enfocada a fomentar la lectura, lo correcto sería emplear frases o textos breves, si se desea que la app funcione como un juego de clasificar objetos, lo más probable es que las instrucciones visuales y auditivas sean lo mejor.

Smith añade, que implementar personajes que imparten las instrucciones es otra manera de involucrar al niño, sin embargo cuando la información no es mucha el emplear un personaje es innecesario. Aunque él considera que dar un ejemplo visual de lo que el niño debe hacer es la manera más efectiva, siempre que se incluya audio para ser inclusivos con los no videntes. Retomando a Parra, ella considera que darles un ejemplo de lo que se espera que hagan es lo mejor, siempre que sea una nueva etapa, implementación o la primera vez que se juega; luego de eso es mejor retirarlo pues conocen el mecanismo.

En las apps de Yogome, Inc. se pudo comprar a través de la observación, que en ciertas aplicaciones le explican a los niños con ejemplos visuales, lo que deben realizar, como se puede apreciar en las siguientes imágenes:



Entonces ¿cuáles son los principales factores a tomar en cuenta para desarrollar una interfaz de usuario intuitiva, para niños entre 6 y 8 años de edad, en apps educativas?

Los dos factores clave son, conocer y estudiar a los niños, según la etapa de desarrollo humano en la que se encuentran para conocer sus habilidades y necesidades. Segundo, se debe de contar con el apoyo de especialistas en los temas de la educación, ellos son los encargados de orientar el proyecto y establecer los objetivos de aprendizaje.

Luego entra en juego la planeación, principalmente de las acciones de los niños, evitar elementos que puedan molestar la experiencia del niño; ellos no consideran que sea su culpa cuando sucede un error, sino el error es de la tecnología o software, abandonando porque no sirve.

Planificar la estructura y ubicación de los elementos gráficos y/o de navegación, así como establecer códigos visuales que sean constantes, si un botón tiene una forma,

color, símbolo, posición y acción específica, este debe permanecer de la misma manera en el resto de la app y posiblemente en las que se desarrollen.

En cuanto a la repetición, mientras más constante sea, más seguro es que el niño o niña va a memorizar lo que se desea; en el caso de los contenidos teóricos, la repetición es clave para la fijación de los mismos, más que todo por estar entre los 6 y 8 años de edad.

Al dar instrucciones en las apps es importante que estas sean tanto visuales como auditivas, se debe mostrar un ejemplo de lo que el niño tiene que hacer y permitir que esto también esté disponible por audio, tomando en consideración a aquellas personas que posean ciertas discapacidades; aunque esto último no es obligatorio debería de comenzar a pensarse como un aspecto ético importante para una sociedad integrada y diversa, al no hacerlo se estaría excluyendo a estos pequeños.

Aunque es comprensible que no se puede incluir a todos, o la empresa no desea realizar un app para ese G.O, pero es bueno comenzar a analizarlo al momento de diseñar interfaces; más en un mundo de constante evolución donde se pretende ser cada día más tolerantes e incluyentes. Si le facilitamos el estilo de vida a las personas mediante las apps, también se debe de facilitar la vida de las personas que poseen algún tipo de discapacidad o impedimento.

8.2 El manejo de los elementos gráficos, en las interfaces de usuario de las aplicaciones de Yogome, para mejorar la experiencia lúdica y de aprendizaje.

Si hablamos de aplicaciones educativas, que pretenden fijar contenidos a través del juego, de la mano va la experiencia lúdica. García y Liull (2009), explican que el juego es libre, algo que nace espontáneamente y no está condicionado por factores externos; el juego también se realiza por placer y posee un carácter gratificante por lo que genera un deseo de jugar que se convierte en necesidad.

Para comprender el vínculo entre el juego y la lúdica, Martínez (2008), lo expone como la actividad "que proporciona alegría, placer, gozo y satisfacción". Es esa cualidad de causar alegría y placer lo que une al juego con la lúdica, aclarando que la lúdica no aplica únicamente al juego; en los adultos el ir a tomar una taza de café o leer una novela, mientras sea un acto espontáneo que causa placer y no fue

impuesto por algún factor o alguien externo, se considera una actividad lúdica. Ya que como indica Incarbone (2003), la lúdica es una acción que satisface una necesidad simbólica de sus emociones en busca de la felicidad de la persona.

Sin embargo, Quiñónez durante la entrevista menciona que las apps de Yogome, Inc. pierden el aspecto espontáneo de la lúdica al querer enseñar o reforzar las matemáticas, porque automáticamente posee una intención y el juego se vuelve dirigido; a no ser que el niño sea quien decide jugar la app en un momento "x", sin que alguien más se lo pida, se mantiene el aspecto espontáneo de la lúdica.

En el caso de los niños, se podría decir que el juego es la actividad lúdica por excelencia, como indica Fullea (2011), porque representa simbólicamente una realidad en el pleno ejercicio de su libertad. Los niños mientras juegan a ser súper héroes, están creando una realidad simbólica que les permite desarrollar su creatividad, pero a la vez es un acto espontáneo que les llena de alegría y satisfacción. El

website PBS (s/f), lo confirma al explicar que a estas edades los niños gustan jugar a ser alguien o algo más, y en las apps de Yogome se genera la realidad simbólica de ser un héroe.

En el caso de las apps de Yogome, se puede hablar de la lúdica mientras ellos las usen de manera libre y espontánea, que sean ellos quienes han elegido jugar con ellas y no se los ha impuesto su mamá, papá o maestro. Como explica Quiñónez durante la entrevista, a un niño siempre le va provocar interés este tipo de apps, porque involucran una historia que se desenvuelve en un entorno que emplea personajes, retos y mundos, afectando el lado emotivo de los pequeños. Ella considera que en el caso de Yogome, el aspecto de colocar a los niños en el rol de un héroe, motiva a jugar la app y de manera implícita se está realizando el aprendizaje; esto se da porque ellos no se dan cuenta de que están aprendiendo al estar metidos por completo en la historia de salvar al mundo.

Parra tiene una visión distinta de Quiñónez, considerando que en el caso de Yogome el niño se motiva tanto a aprender como para jugar; aunque ella propone que se estimule mucho más el reto para que a través de los logros se ganen el título de héroe y no que comiencen a jugar siendo uno. Smith (2014), opina que los niños se identifican con los héroes, lo cual crea una predisposición a aprender contenidos repetitivos mientras juegan.

Retomando el aspecto de la lúdica, un niño puede jugar y aprender sin perder la experiencia lúdica, pero si un adulto es lo impone se pierde la misma. Quiñónez, insiste en que esto lo convierte en un juego dirigido, con la finalidad de que realice actividades específicas para lograr objetivos planificados y eso elimina o afecta la lúdica.

Cuando se pretende emplear las apps a modo de juego dirigido, Parra propone emplear métodos simultáneos como estrategia de enseñanza. Por ejemplo, se puede poner al niño a jugar la app del reciclaje para que aprenda los

colores de los basureros, según el tipo de deshecho que reciben; pero para mantener el aspecto lúdico se pueden implementar actividades como poner al niño a reciclar en la vida real, crear contenedores con los mismos colores y que ponga en práctica lo que aprende, de esta manera el niño mantiene el deseo espontáneo de jugar esa app.

Se debe de comprender que una app educativa también es capaz de producir una experiencia de placer en el niño, más si en estas se les reconoce su esfuerzo o logros, ya sea de manera virtual dentro de la app como de manera física. Quiñónez coincide con Parra, argumentando que a ellos les gusta estar buscando o viendo qué hay, y sí les gusta porque para ellos representa un momento divertido, eso sí, ella añade que eso se logra mientras sean los niños quienes lo eligen.

Lo que expone Quiñónez lo confirma Veale (2011), él propone el diseño para la exploración y el descubrimiento como un principio de diseño en la UX para niños. Dentro del

mismo se aplica el diseño para el desafío. Lo cual el website PBS (s/f), indica que a partir de los 6 años desarrollan un gusto por coleccionar objetos.

Retomando la mención del reconocimiento de los logros del niño, como indica Parra, a través de la observación se pudo detectar que en las apps de Yogome siempre se les premia a través de monedas virtuales, con las que pueden comprar objetos que ayuden a personalizar sus personajes.

Levin (2012), añade a esto que a los niños se les debe de permitir guardar y compartir cosas, en este caso proveerles de algo que puedan reunir o coleccionar.

En las apps de Yogome, no sólo se les permite coleccionar accesorios y naves, sino que a la vez la mayoría emplea un sistema de medallas y reconocimientos que se almacenan en un álbum virtual.

El reconocer al niño con estrellas por sus logros es otra forma positiva de aportar a la experiencia lúdica, siempre y cuando haya un grado de dificultad, agrega Parra. También comenta que se le puede permitir al niño comenzar donde se quedó la última vez, ya es decisión de él dónde comienza a jugar la próxima vez, pero que tenga la oportunidad de retomar el juego donde lo dejó.

Quiñónez comenta en su entrevista que medir el logro del niño con estrellas es un aspecto positivo, ya que pueden ir observando sus avances y se van motivando; pero ella sugiere que siempre esté presente un adulto cuando el niño juega con apps, aunque estas sean educativas, ya que le permiten al niño saber en qué fallaron si no obtienen todas las estrellas.



Otro aspecto que ayuda a fomentar la lúdica es el uso de los mapas que los niños deben desbloquear, esto significa reto para ellos y eso los motiva a seguir jugando. Aunque Parra indica que esto se puede convertir en un vicio y no soltarla, para ello Quiñónez propone que se controle el tiempo en que el niño juega a diario una app.

Ahora que ya se conocen aspectos generales, sobre cómo mejorar la experiencia lúdica en el aprendizaje a través de las apps educativas... ¿cómo se pueden aprovechar los elementos gráficos para aportar a la experiencia lúdica?

Para responder a ello se consideran los 4 elementos principales que aprovecha Yogome: color, personajes, tipografías y escenarios.

Sobre el color, Colín indica que se emplea para establecer códigos visuales que ayuden a los niños en la navegación, ya que ellos tienen la capacidad de ubicar botones o secciones únicamente por el color. Hay que recordar que si una interfaz de usuario no es fácil de usar causa frustración, en los niños el no comprender la interfaz elimina el aspecto de disfrutar de la lúdica.

A través de las guías de observación se pudo detectar que, según Samara (2008), la paletas de color empleadas por Yogome se inclinan a lo dinámico, siendo una armonía de

colores que connota energía, excitación o emoción, y/o una liberación de adrenalina. También se inclina a ser una paleta de color infantil, connotando simplicidad o incluso "ingenuo" considera el autor.

El carácter dinámico de los colores en las apps de Yogome, conecta con el argumento en el que se pretende contextualizar el rol de los niños. Si se habla de un mundo donde el niño es el héroe, pero hay una reina malvada que crea tropas para destruir al mundo, impregna la historia de dinamismo; lo cual, visualmente lo están logrando comunicar a través de la paleta de color y puede repercutir en la emoción del niño por querer jugar una app de Yogome.

Sobre las tipografías, Colín sugiere fuentes amigables, sin serif que ayuden a los niños para comprender los mensajes. Si se mantiene simple el texto puede motivar al niño a leer, si se mantiene complejo el niño abandona la app porque le provoca frustración sentir que es muy formal.

Retomando a Samara (2008), las tipografías infantiles aún mantienen el aspecto de juego o diversión y coincide con Colín, al indicar que las letras deben de ser simples, de palo seco en negrita y con construcción geométrica.

Parra comenta en su entrevista que se espera que se utilice una fuente que tenga la "a" del círculo con el palito y no la de la pansita, también indica que es bueno incluir mayúscula al inicio y el resto en minúscula para permitir al niño que practique su lectura cuando así lo desee; asimilando que esa es la estructura general de las palabras.

Quiñónez coincide con Parra en cuanto a la estructura redonda de las letras, pero añade que se deben de evitar todas aquellas que son más alargadas o con colochos. Ella indica que en los números también afecta el tipo de fuente que se emplea, se debe de evitar fuentes que tengan los números gorditos porque puede perder a los niños y ser contraproducente en el caso de los de 6 años.

Sobre el uso de personajes, Colín (2014), indica que estos deben de ser de formas redondeadas, incluso los personajes del mal. Si estos lucen muy rudos, tétricos o realistas, mientras más tengan la apariencia de un adulto el niño más perderá el interés en la app. Si los personajes malos poseen picos o cuernos o dientes estos deben de tener terminaciones redondas, como se aplica en la villana de Yogome, Inc.: Ignorantia.



Otro aspecto que ayuda a fomentar la experiencia lúdica es la implicación de los personajes, si estos permanecen en una implicación de exhibición únicamente no se va a fomentar tanto la lúdica, como cuando estos tienen relación de implicación.

Es decir, aquellos que interactúan o buscan entablar una relación con el usuario a través de las miradas, los gestos o incluso el habla, indican Gutiérrez y Prieto (2002).

Parra indica que el permitir que el niño personalice sus personajes ayuda a la experiencia lúdica, el colocarles objetos, elegir la forma, el color, el disfraz e incluso poder elegir el nombre permite mejorar la experiencia lúdica.

Parra propone que se le permita a los niños colocar sus nombres para que cuando se interactúe con ellos, se puedan dirigir con frases como "¡Muy bien Javier!". Lo cual los motiva, ella también añade que el permitir frases como "sabemos que tu puedes", "creemos en tí"... ayudan

a que el niño se enrolle más en su personaje, la historia y tenga un deseo mayor de jugar y superarse. Quiñónez también considera positivo para la experiencia lúdica la personalización de los personajes, porque a través de ellos se desarrolla la creatividad.

Overmar de Toca Boca indica que la app debe ser divertida para captar la atención de los niños, lograr encender la imaginación y la creatividad; añade que en la actualidad, con la implementación de las apps móviles, se está observando el comienzo de la creatividad e imaginación que los niños son capaces de desarrollar con las nuevas tecnologías.

A través de las guías de observación se determina que, las apps de Yogome involucran personajes tanto en la relación de exhibición como en la relación de implicación.

También se les permite modificar sus personajes, adquirir naves nuevas, adquirir poderes, y accesorios para los objetos que usan; eso sí, siempre son ellos los que tienen

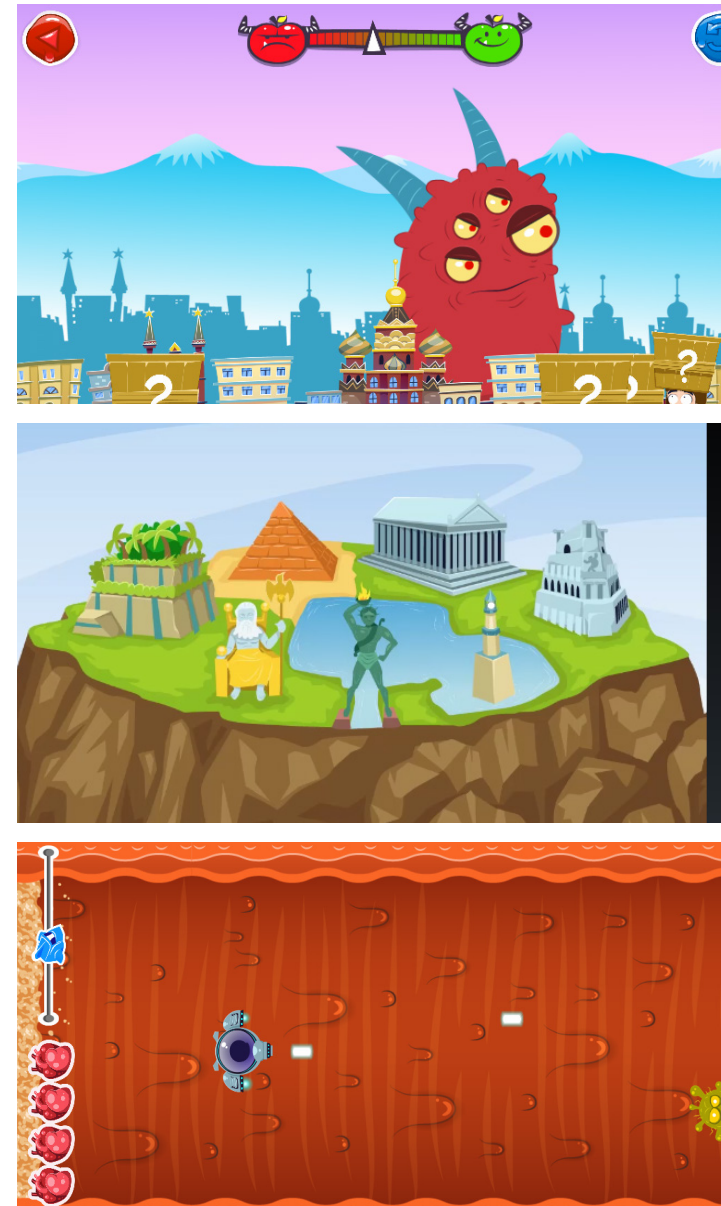
la decisión de elegir qué quieren y qué no, permitiendo siempre el acto espontáneo de la lúdica. A continuación se muestran imágenes, donde Yogome cumple con estas cualidades que ayudan a enriquecer la lúdica en el juego.



Y por último el manejo de los escenarios, Colín explica que aunque se manejan entornos irreales y fantásticos, se requieren de elementos que los niños conozcan en la vida real y lo puedan asociar. Deben de ser coloridos pero tampoco deben llamar la atención más que los personajes o los elementos principales de la pantalla, para esto el recomienda establecer niveles de atención, es decir, jerarquías.

Smith (2014), propone que los escenarios deben de ser simples, él se basa en su mantra de diseño "Menos es más" y está convencido de que funciona, porque últimamente plataformas como Minecraft, que son de gráficos sencillos suelen encantar a las personas, siendo las más populares.

Por medio de las guías de observación, se pudo determinar que las apps de Yogome manejan escenografías principalmente simples, pero hay ciertas áreas en las que sí se esmeran en el detalle, creando escenarios mixtos.





9. Conclusiones y Recomendaciones



9.1 Conclusiones

Factores que ayudan a lograr una interfaz de usuario intuitiva, para niños de 6 a 8 años, en el desarrollo de apps interactivas enfocadas a la educación.

Se logra determinar que hay varios factores que influyen en la creación de interfaces intuitivas. Primero se debe de comprender que el desarrollo de una app educativa es inmenso, algo en lo que un diseñador gráfico no podría darse a basto, al intentarlo es probable que le tome mucho tiempo o el resultado sea deficiente.

Un diseñador gráfico debe de tener la capacidad de comprender, que el desarrollo de apps es un proceso que involucra todo tipo de expertos. Esto es más relevante cuando se desarrollan interfaces de usuario para niños, se requiere del experto que comprenda las etapas de desarrollo del niño, del experto en contenidos o arquitectos

de la información, los expertos en programación y a veces expertos en la creación de interacción. Todo esto para lograr un producto final, que tenga al niño como el centro de la pieza y su desarrollo.

Los niños pequeños tienen necesidades basados en la carencia de sus habilidades, algunos no leen y otros comienzan a leer; muchas veces no han desarrollado la paciencia por lo que abortan aquellas apps que son lentas. Todo esto forma parte de la experiencia de usuario en la cual se desarrolla una UI, lograr una interfaz intuitiva es el resultado de todo ese proceso de investigación y comprensión del usuario.

Si se logra una UI intuitiva, que el niño entiende fácilmente y se desenvuelve sin la ayuda de un adulto, se puede dar por sentado que esta genera una experiencia de usuario grata; siendo el producto final algo exitoso.

En cuanto al diseño, estructurar los contenidos a través de jerarquías, establecer códigos de color, forma y ubicación, ayudarán a que el niño se sienta cómodo interactuando en la plataforma. Se debe de estructurar el tipo de información, su cantidad y cómo ésta se va a transmitir a los niños. Como ya se pudo observar, lo ideal es tener poco contenido de texto y más imágenes, si se requiere de texto, este debe ser hablado o ejemplificado de manera visual; esto evitará la frustración del niño y retomando la corta paciencia que poseen, es probable que nunca vuelvan a jugar con la app que se desarrolló.

Todo esto no significa que el diseño estético no sea relevante, por el contrario, este se complementa con los factores anteriores. Los niños también requieren de gráficos y colores que les llamen su atención para motivarlos a jugar la app, aunque también se debe de considerar que estos elementos no interfieran con los elementos de navegación, que son relevantes para que el niño se desenvuelva.

El manejo de los elementos gráficos, en las interfaces de usuario de las aplicaciones de Yogome, para mejorar la experiencia lúdica y de aprendizaje.

En cuanto al aspecto lúdico, se logró determinar a través del análisis que los elementos gráficos en conjunto, generan una experiencia lúdica agradable que motiva a la espontaneidad del acto.

Pero cada uno de estos elementos tiene un papel distinto y una manera de usarse si se busca mejorar la experiencia lúdica, es sólo que la sumatoria de todos ellos resulta en una experiencia de gozo y placer.

Siempre que el niño decida jugar con la app educativa por voluntad propia se mantiene el aspecto lúdico, pero si se lo imponen, no importa si los elementos gráficos están enfocados a la experiencia lúdica, esta será nula por ser un acto impuesto por otra persona.

Para poder mejorar la experiencia lúdica, la personalización es clave, esta abarca los elementos del color y los personajes. Al hacerlo se está fomentando el desarrollo de la creatividad dentro del juego simbólico, logrando con ello alcanzar el objetivo de la lúdica.

Se debe de proveer elementos que el niño pueda escoger a su gusto, no imponerlos, porque se puede optar de manera equívoca a disfrazar su personaje de "x" o "y" forma por alcanzar dicho nivel, pero es probable que al niño o niña no le guste; y eso es perjudicial para la lúdica, incluso es probable que ya no quiera seguir o que exija que le devuelvan su personaje anterior.

Hay que tratar que los escenarios sean simples, pero a la vez logren contextualizar el mundo en el que se plantea el rol del usuario; esto hará que ellos puedan involucrarse más en la historia y experimentarlo de manera más real. También es bueno desarrollar plataformas de juego que empleen mundos o etapas, las cuales ellos puedan ir desbloqueando,

ya que entre los 6 y 8 años son competidores pero para superación personal. Tomar en cuenta este aspecto, para desarrollar apps que involucren el juego como estrategia de enseñanza, es un punto a favor de la lúdica, ya que de una u otra forma lo motiva a seguir ganando y a seguir avanzando.

Nunca pero NUNCA, se le debe colocar frases que no sean motivadoras cuando el niño pierde un nivel, por el contrario ¡Sigue intentando! les ayuda a no desanimarse. El medir logros y darles recompensas es otra forma de motivarles y fomentar la experiencia lúdica, incluso las recompensas pueden involucrar elementos que se usen para personalizar sus personajes.

Por último, en el caso de Yogome se refleja el proceso de investigación sobre la conducta de los niños de 6 a 8 años, en la creación y el manejo de sus elementos gráficos. Ellos lo comprenden y por ello sus apps han tenido éxito, son agradables y favorecen la lúdica.

9.2 Recomendaciones

Debido a que ambos objetivos de investigación, convergen en varios puntos, se opta por implementar una recomendación evitando así mencionar nuevamente aspectos similares y redundar.

Para que una interfaz de usuario sea intuitiva, en apps educativas para niños de 6 a 8 años de edad, se recomienda no dar por sentado que se conoce al grupo objetivo y tampoco basarse únicamente en libros; aunque estos representan una fuente valiosa de información, siempre se debe tratar de experimentar con los niños, ver cómo reaccionan a lo que se desea conocer, observarlos... interactuar con ellos en persona.

No habrá mejor retroalimentación que la de ellos, son honestos y dirán las cosas sinceramente sin pensarlo, si el diseño de interfaz no lo entiende lo dirá o abandonará por lo mismo.

Para una interfaz de usuario valiosa es recomendable el trabajo interdisciplinario, no sólo para su desarrollo, sino acudir a expertos de diseño y educación para saber si la interfaz que se ha desarrollado cumple con requisitos básicos, o si hay factores que aún no se están considerando.

En cuanto a los elementos gráficos de diseño, es recomendable seguir el asesoramiento de un especialista en desarrollo humano y sus facetas. Ellos pueden orientar de una mejor manera en cuanto a la connotación que refleja el diseño de la app. Pero siempre, y nuevamente se recae en ello, hay que mostrarlo a los niños... ellos dirán si lo que se realizó les gusta o no, si lo consideran aburrido o demasiado complejo.

Para el desarrollo de la lúdica o las estrategias de juego, siempre se recomienda el acompañamiento de un experto en educación.

La lúdica no sólo es el conjunto de elementos gráficos, sino una suma de diversos factores, pero los elementos visuales pueden aportar a la experiencia lúdica.

También se aconseja observar otras apps, ver qué elementos están implementando que son innovadores, bajar las más reconocidas y analizar sus interfaces. También bajar las apps que peor calificación tienen, porque esto permite conocer en qué están fallando, para evitar repetir el mismo error y no se debe dar por sentado que es por el diseño, puede ser por la interacción, la animación, el lenguaje, entre otros.

Para el desarrollo de la línea gráfica, se recomienda usar colores saturados, escenarios simples o mixtos, personajes que sean amistosos en forma y villanos que no se asemejen a los adultos.

Para lograrlo es recomendable observar caricaturas de moda, jugar apps o juegos de moda, ver películas que estén en estreno, esto ayudará a crear una comprensión visual de lo que a los niños les gusta.

El diseñador nunca deberá basarse en el recuerdo de lo que le gustaba hacer en su niñez, las épocas son distintas así como las temáticas y los estilos gráficos.



10. Referencias



10.1 Bibliográficas

[A]

Asociación para el Progreso de las Comunicaciones (s/f) Definición TIC. [En Red] Disponible en: <http://www.apc.org/es/glossary/term/1075>

Allen, J. y Chudley, J. (2013) Effectively Planning UX Design Projects. [En Red] Disponible en: <http://uxdesign.smashingmagazine.com/2013/01/24/effectively-planning-ux-design-projects/>

Amar, V. (2006) Las Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación. España. Servicio Publicaciones UCA.

Amo, J. (1993) Elementos de Teoría de las Artes Visuales. España, COMPOBELL, S.L.

Arrarte, G. (2011) Manuales de formación de profesores de español 2/L: Las Tecnologías de la Información en la Enseñanza del Español. Madrid, España. Editorial Arco / Libros, S.L.

Arroyo, N. (2011) Información en el Móvil. Barcelona, España. Editorial UOC.

[B]

Balongo, M. (2000) Funciones Prácticas Administrativas. España. Editorial MAD, S.L.

Bauemesiter, J. (2012) Hiperactivo, impulsivo, distraído ¿me conoces? Guía acerca de déficit atencional para padres, maestros y profesionales. Segunda Edición. Guildford Press.

Bernardez, M. (2007) Diseño, Producción, Implementación de E-Learning. Indiana, USA. AuthorHouse.

[C]

Campins, M. (2007) Sociedad y estado en tiempo de globalización. Buenos Aires, Argentina. Editorial Biblos.

Canay, R. (s/f) El uso de entornos virtuales de aprendizaje en las universidades presenciales: un análisis empírico sobre la experiencia del Campus Virtual de la Universidad de Santiago de Compostela. España, USC.

Cegarra, J. (2012) La Tecnología. Colección: Monografías. Madrid, España. Ediciones Díaz de Santos Albasanz.

Centros para el Contro y Prevención de Enfermedades [CDC] (2013) Niñez mediana (6 a 8 años). [En Red] Disponible en: <http://www.cdc.gov/ncbddd/spanish/childdevelopment/positiveparenting/middle.html>

Cerejo, L. (2012) The Elements of The Mobile User Experience. [En Red] Disponible en: <http://mobile.smashingmagazine.com/2012/07/12/elements-mobile-user-experience/>

Ciudad Seva (s/f) La Creación de Personajes. [En Red] Disponible en: http://www.ciudadseva.com/textos/teoria/tecni/la_creacion_de_personajes.htm

Cousins, C. (2013) Why Does User Experience Matter? [En Red] Disponible en: <http://designshack.net/articles/why-does-user-experience-matter/>

Crespillo, E. (2010) El Juego como Actividad de Enseñanza-Aprendizaje. [En Red] Disponible en: http://www.gibralfaro.uma.es/educacion/pag_1663.htm

[D]

Das, M. y Kolack, S. (2008). *Technology, Values and Society: Social Forces in Technological Change*. Nueva York, Estados Unidos. Peter Lang Publishing Inc.

Dinucci, B. (2011) Clasificación de personajes: según su importancia y la teoría actancial (función). [En Red] Disponible en: <http://www.beatrizdinucci.com/2011/08/clasificacion-de-personajes-segun-su-importancia-y-la-teoria-actancial-funcion/>

DRAE (2011) Significado de Personaje. [En Red] Disponible en: <http://lema.rae.es/drae/?val=personaje>

Duque, H. (2007) *Los Ciclos Vitales del Ser Humano - Tomo 1: Período de la niñez intermedia o escolar (De seis a doce años)*. Bogotá, Colombia. Sociedad de San Pablo.

[E]

El Pequeño Sabelotodo. (2008) *Sentido común para diseñadores*. Barcelona, España. Index Books S.L.

Ervin, T. (s/f) *Seven Common Character Types*. [En Red] Disponible en: <http://www.fictionfactor.com/guests/common.html>

[F]

Fernández, D. (s/f) *Tipos de Apps: Nativas, Híbridas y Web Apps* [En Red] Disponible en: <http://www.appio.es/tipos-de-apps/>

Fernández, J. (2006) *Tipos de Dispositivos Móviles*. [En Red] Disponible en: http://leo.ugr.es/J2ME/INTRO/intro_4.htm

Ferraro, R. y Lerch, C. (1997) *¿Qué es Qué en la Tecnología?: Manual de uso*. España. Ediciones Granica S.A.

Flowers, E. (2009) UX is not UI. [En Red] Disponible: <http://www.helloerik.com/ux-is-not-ui>

Fullea, P. (2011) Curso Ludología. La indagación del juego por el juego. [En Red] Disponible en: <http://www.mailxmail.com/curso-ludologia-indagacion-juego-juego>

[G]

García, J. (2003) El e-Learning en España. Modelos actuales y tendencias de actuación. España. EOI Esc. Organización Industrial.

García, A. y Liull J. (2009) El Juego Infantil y su Metodología. España, Editex.

Gobierno de Estados Unidos (2006) User Experience Basics. [En Red] Disponible en: <http://www.usability.gov/what-and-why/user-experience.html>

Gobierno de Estados Unidos (2006) User Interface Design Basics. [En Red] Disponible en: <http://www.usability.gov/what-and-why/user-interface-design.html>

Gobierno de Estados Unidos (2006) User Interface Elements. [En Red] Disponible en: http://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/user-interface-elements.html#PAGE_4

González, R. (s/f) Sistemas operativos para smartphones: iPhone OS, Windows Mobile, Symbian, Android, BlackBerry OS. [En Red] Disponible en: <http://mundogeek.net/archivos/2008/07/25/sistemas-operativos-para-smartphones-iphone-os-windows-mobile-symbian-android-blackberry-os/>

Gube, J. (2010) What Is User Experience Design? Overview, Tools And Resources. [En Red] Disponible en: <http://uxdesign.smashingmagazine.com/2010/10/05/what-is-user-experience-design-overview-tools-and-resources/>

Gutiérrez, A. (s/f) ¿Qué es una app y cómo descargarlas? [En Red] Disponible en: <http://windowsespanol.about.com/od/AccesoriosYProgramas/f/Que-Es-Una-App.htm>

Gutiérrez, F. y Prieto, D. (2002) La Mediación Pedagógica. 3ra Edición. Programa de Educación a Distancia. Guatemala. Edusac.

[H]

Hess, W. (2014) User Experience is... [En Red] Disponible en: <http://whitneyhess.com/blog/2014/01/28/user-experience-is/>

Huertas, C. (2009) El Juego Como Recurso Educativo. [En Red] Disponible en: http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_19/CATALINA_PONCE_HUERTAS02.pdf

[I]

idrawdigital (2009) Tutorial: Drawing Backgrounds. [En Red] Disponible en: <http://www.idrawdigital.com/2009/11/tutorial-drawing-backgrounds/>

Idler, S. (2013) 5 Key Criteria Of A Good User Experience For Children. [En Red] Disponible en: <http://uxkids.com/blog/5-key-criteria-of-a-good-user-experience-for-children/>

Incarbone, O. (2003) Del Juego a la Iniciación Deportiva: 6 a 14 años. Argentina, Editorial Stadium.

[J]

Jiménez, C. (2005) La Inteligencia Lúdica: Hacia la Construcción de un Nuevo Concepto de Lúdica. Colombia. Cooperativa editorial magisterio.

[K]

Kouznetsova, S. (2013) What UX (User Experience) Is Not... [En Red] Disponible en: <http://svknyc.com/journal/2013/05/what-ux-user-experience-is-not/>

[L]

Ledda, R. (2012). 7 Tipos for a Game-Based Learning Success. [En Red] Disponible en: <http://elearningindustry.com/7-tips-game-based-learning>

Lenhart, A. (2012), Downloading Apps for Children. [En Red] Disponible en: <http://www.pewinternet.org/2012/05/15/downloading-apps-for-children/>

López, A. y García, A. (2011) Juegos educativos en Educación Física. [En Red] Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd152/juegos-educativos-en-educacion-fisica.htm>

Levin, D. (2012) Designing for Children. A Session at UX Lx: User Experience Lisbon 2012. [En Red] Disponible en: <http://lanyrd.com/2012/uxlx/sqryy/>

[M]

Martínez, F. (2011). Aplicaciones para Dispositivos Móviles. [En Red] Disponible en: <http://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/11538/Memoria.pdf?sequence=1>

Martínez, L. (2008). Lúdica como estrategia didáctica. [En Red] Disponible en: <http://genesis.uag.mx/escholarum/vol11/ludica.html>

Martínez, M. (2007). Aprendizaje Móvil. [En Red] Disponible en: <http://www.uv.mx/cienciahombre/revistae/vol20num2/articulos/aprendizaje/>

Martínez, R. (2011) Teorías del aprendizaje. [En Red] Disponible en: <http://utopiainfantil.wordpress.com/2011/12/21/teorias-del-aprendizaje/>

Mateu, M. (2010) Framed Ink: Drawing and Composition for Visual Storytellers. Design Studio Press. Korea.

Méndez, A. (2012). Cada etapa del desarrollo humano. [En Red] Disponible en: <http://sentir-bien.euroresidentes.com/2012/08/cada-etapa-del-desarrollo-humano.html>

Merholz, P. (2007) Peter in Conversation with Don Norman About UX & Innovation. [En Red] Disponible en: <http://www.adaptivepath.com/ideas/e000862/>

Morville, P. (2004). User Experience Design. [En Red] Disponible en: <http://semanticstudios.com/publications/semantics/000029.php>

Muñoz, A. (s/f) [En Red] Psicología del desarrollo. Niñez intermedia (6-12 años). Desarrollo del Lenguaje. Disponible en: <http://www.cepvi.com/psicologia-infantil/lenguaje-int.shtml>

[N]

Nielsen, J. (2010) Children's Websites: Usability Issues in Designing for Kids. [En Red] Disponible en: <http://www.nngroup.com/articles/childrens-websites-usability-issues/>

Nielsen, J. y Norman, D. (s/f) The Definition of User Experience. [En Red] Disponible en: <http://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>

Nielsen, J. y Norman, D. (s/f) Usability 101: Introduction to Usability. [En Red] Disponible en: <http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>

NPD Group (2013) Over Half of Children Now Using Smart Devices. [En Red] Disponible en: <https://www.npd.com/wps/portal/npd/us/news/press-releases/over-half-of-children-now-using-smart-devices/>

[P]

Pablos, C. (2004) Informática y Comunicaciones en la Empresa. España. ESIC Editorial.

PBS Parents. (s/f) Etapas de desarrollo: 6 años de edad.
[En Red] Disponible en: <http://www.pbs.org/parents/childrenandmedia/spanish/milestones-6.html>

PBS Parents. (s/f) Etapas de desarrollo: 7 años de edad.
[En Red] Disponible: <http://www.pbs.org/parents/childrenandmedia/spanish/milestones-7.html>

PBS Parents. (s/f) Etapas de desarrollo: 8 años de edad.
[En Red] Disponible: <http://www.pbs.org/parents/childrenandmedia/spanish/milestones-8.html>

Pérez, M., Vélez, R. y Fernández, M. (2003). Servicios a la Comunidad. Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional. Temario Animación Sociocultural Volumen II. España. MAD-Eduforma.

[R]

Ramírez, Ma. (2009) Experiencias de innovación docente universitarias: Inclusión de mobile learning en ambientes virtuales de aprendizaje. España. Ediciones Universidad de Salamanca.

Regalado, M. (2006). Lectura de Imágenes. Elementos para la Alfabetización Visual. Curso Básico. México. Plaza y Valdés, S.A.

Revueltas, J. (1991) El conocimiento cinematográfico y sus problemas. México. Ediciones Era S.A.

Robledo, C. y Robledo, D. (2012) Programación en Android. España. Ministerio de Educación.

Rodil, I. y Pardo, C. (2010) Operaciones auxiliares con tecnologías de la información y la comunicación. España. Ediciones Paraninfo S.A.

Romero, R. (2006) Nuevas Tecnologías en Educación Infantil. Sevilla. Eduforma.

Ronda, R. (2013) Diseño de Experiencia de Usuario: etapas, actividades, técnicas y herramientas. [En Red] Disponible en: <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/uxd.htm>

Rouse, M. (2005) User Interface (UI). [En Red] Disponible en: <http://searchsoa.techtarget.com/definition/user-interface>

Rouse, M. (2005) Usability. [En Red] Disponible en: <http://searchsoa.techtarget.com/definition/usability>

[S]

Samara, T. (2008) Tipografía para diseñadores: 850 tipos de letra y 40 gamas cromáticas. China. Editorial Blumen.

Samsung (s/f) Características del Sistema operativo Android 2.2. [En Red] Disponible en: <http://www.samsung.com/ar/article/android-2-2-os-explained/>

Saltzman, M. (2013) What makes a successful educational app? A chat with Pierre Le Lann of Tribal Nova. [En Red] Disponible en: <http://www.codeproject.com/Articles/670159/What-makes-a-successful-educational-app-A-chat-wit>

Schmidt, P. (2014) Art tutorial: 5 hacks for drawing backgrounds quicker. [En Red] Disponible en: <http://comicsforbeginners.com/art-tutorial-5-hacks-drawing-backgrounds-quicker/>

Seoane, A. y García, F. (s/f) Introducción al e-learning: 2.2 Características del eLearning. [En Red] Disponible en: http://antia.fis.usal.es/sharedir/TOL/introelearning/22_caractersticas_del_elearning.html

Sighn, S. (2011) The Difference Between Usability and User Experience. [En Red] Disponible en: <http://www.uxrevisions.com/the-difference-between-usability-and-user-experience/>

Smith, J. (2014) The Building Blocks of Designing UX for Kids [En Red] Disponible en: <http://webdesign.tutsplus.com/articles/the-building-blocks-of-designing-ux-for-kids--webdesign-17303>

Sollenberger, K. (2012) 10 User Interface Design Fundamentals [En Red] Disponible en: <http://blog.teamtreehouse.com/10-user-interface-design-fundamentals>

Spencer, D. (2004) What is usability? [En Red] Disponible en: http://www.steptwo.com.au/papers/kmc_what_is_usability/index.html

Straker, D. (2007) Character Types. [En Red] Disponible en: http://changingminds.org/disciplines/storytellingcharacters/character_types.htm

Suárez, R. (2010) Tecnologías de la Información y la Comunicación. España. Ideaspropias Editorial S.L.

Subotnick, S. (2003) Animation in the Home Digital Studio: Creation to Distribution. Estados Unidos, Taylor & Francis.

[T]

The App Date (2012) Informe APPS Septiembre. [En Red] Disponible en: <http://madrid.theappdate.com/informe-apps/>

[V]

Vale, L. (2011). UX 4 Kidz (User Experience Design for Kids) [En Red] Disponible en: <http://vimeo.com/11684965#at=0>

Vives (s/f) Guía Mobiles Learning. [En Red] Disponible en: http://laboratorios.fundaciontelefonica.com/wp-content/uploads/2013/01/Guia_MobLearning.pdf

[W]

Weyenberg, A. (2011) Why I'm not a UX Designer (and neither are you) [En Red] Disponible en: <http://www.aaronweyenberg.com/blog/1934/why-im-not-a-ux-designer-and-neither-are-you>

Whitaker, S. (2002) The Encyclopedia of Cartooning Techniques: A Comprehensive Visual Guide to Traditional and Contemporary Techniques. Nueva York, Estados Unidos. Sterling.

Wulfhart, N. (2012). "Make sure your product lights that spark in children's eyes!" The Toca Boca Interview. [En Red] Disponible en: <http://www.smatoos.com/toca-boca-interview>

10.2 Gráficas

1. Supercomputadora: <http://gizmologia.com/2011/12/gordon-es-la-primera-supercomputadora-basada-en-almacenamiento-ssd>

2. Mainframes: <http://delimiter.com.au/2013/11/19/nt-govt-still-buying-new-ibm-mainframes/>

3. Miniordenadores: <http://webhostingplus.org/dedicated-servers.php>

4. Microordenador: <http://myown7-eleven.com/various-forms-of-personal-computers-and-is-very-appealing-to-devotees/personal-computers-latest-model-which-is-very-interesting/>

5. Vaio: <http://www.ubergizmo.com/2011/02/sony-vaio-c/>

6. Huawei: <http://consumer.huawei.com/en/mobile-phones/features/p2-6011-en.htm>

7. iPad: <http://store.apple.com/es/buy-ipad/ipad-air>
8. Logo Apple: http://www.gocanvas.com/content/images/image-uploads/Apple_ios_5_logo.jpg
9. Logo Windows: http://www.bubblews.com/assets/images/news/1787008695_1351732033.jpg
10. Logo Blackberry: <http://tutecnopro.org/eliminar-aplicaciones-en-blackberry/>
11. Logo Symbian OS: http://freshgear.wordpress.com/2008/10/08/tech-tips-which-pda-is-right-for-me-part-1/686px-symbian_logo/
12. Logo Android: <http://tecnomenia.com/wp-content/uploads/2013/05/Android-logo.png>
13. Dispositivos Móviles: <http://www.azcona.eu/azcona-apps/desarrollo-de-aplicaciones-para-dispositivos-moviles/apps-desarrollo-de-aplicaciones-para-dispositivos-moviles-desarrollo-de-aplicaciones-para-dispositivos-moviles-general/>
14. Logo Google Play: <http://androidzone.org/2013/08/descarga-la-nueva-google-play-store-4-3-10-apk/>
15. Logo App Store: <http://www.via-tecnologica.com/5-anos-de-apple-app-store/>
16. Logo Blackberry World: <http://appworld.blackberry.com/webstore/resources/components/miscellaneous/images/blackberry-appworld-logo.png>
17. Logo Windows Phone: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Windows_Phone_8_logo_and_wordmark_%28purple%29.svg
18. Logo Samsung Apps: <http://blogs.which.co.uk/technology/app-review/samsung-launches-android-app-store/>

19. Menú de Apps de Google Play: Fuente propia.

20. Poster UX is not UI: <http://www.uxisnotui.com/>

21. Integridad UX Móvil: <http://mobile.smashingmagazine.com/2012/07/12/elements-mobile-user-experience/>

22. Logo Magikid: <http://www.magikid.com/>

23-24. Magikid Numbers App: <https://itunes.apple.com/us/app/magikid-numbers/id715441318?mt=8>

25-26. Magikid Train App: <https://itunes.apple.com/us/app/magikid-train/id455626892?mt=8>

27. Tribal Nova Logo: http://www.TribalNova.com/images/slogan_en.gif

28-29. 123 (Numbers & Addition! Math Games): <https://play.google.com/store/apps/details?id=air.com.>

Tribal Nova.ilearnwith.ipad.App2En

30-31. ABC (Alphabet & Spelling Kids Games): <https://play.google.com/store/apps/details?id=air.com.TribalNova.ilearnwith.ipad.App1En>

32. Toca Boca Logo: <http://www.geekmummy.com/2011/11/weekend-app-sale-toca-boca/>

33-34. Toca Lab App: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.tocaboca.tocalab>

35-36. Toca Builders App: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.tocaboca.tocabuild>

37. Dada Company Logo: <http://www.basquegame.org/portfolio/dada-company/>

38-39. Learn Spanish With Animals App: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.playtales.en.animales&hl=es_419

- 40-41. Marina y la Luz App: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dada.es.marinaluz&hl=es_419
42. Logo Yogome Inc.: <http://www.arroba.com.mx/byte/blog/2013/09/yogome-presenta-su-linea-de-juegos-educativos-moviles/>
- 43-44. Healthy Heroes 1 app: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.yogome.healthyheroes&hl=es_419
- 45-46. Healthy Heroes 2 app: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.yogome.HealthyHeroes2>
- 47-48. Halloween Heroe app: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.yogome.HalloweenHeroes&hl=es_419
49. Tormenta (X-Men): <http://www.angelfire.com/crazy/cerebro/xmenevolution/index.album/storm-making-lightning?i=79>
50. Batman: <http://www.dccomics.com/characters/batman>
51. Chicas Súper Poderosas: http://powerpuff.wikia.com/wiki/File:Powerpuff_girls_wallpaper_hd-other.jpg
52. Pinocho y Pepe Grillo: <http://www.imagenesdeposito.com/peliculas%20animadas/30229/pinocho+con+pepe+grillo.html>
53. Perro Cobarde: <http://grandesmisteriosporjesuscordero.blogspot.com/2011/11/la-verdad-de-corage-el-perro-cobarde.html>
54. Ardilla Scratch (Ice Age): http://www.hdwallpapers.in/walls/scrat_in_ice_age-HD.jpg
55. Timmy Turner y Barbilla Roja: <http://ninos.televisa.com/series/los-padrinos-magicos/fotos/440690/barbilla-roja/>
56. Gru y los Minions: http://www.visualhollywood.com/movies_2013/despicable_me_2/photos/

57. Madrastra de Blancanieves: <http://curiosearte.wordpress.com/2012/02/18/parecidos-razonables-ii-la-madrastra-de-blancanieves/>
58. Mojojojo (Chicas Súper Poderosas): <http://www.dragoart.com/tuts/1582/1/1/how-to-draw-mojo-jojo-from-the-powerpuff-girls.htm>
59. Patricio Estrella: <http://www.taringa.net/posts/imagenes/16583125/Si-Patricio-Estrella.html>
60. Cosmo: <http://www.nickelodeon.es/programas/padrinos-magicos/fotos/cosmo-flipbook/x4nqhw>
61. Silvestre: <http://www.elseptimoarte.net/-i-tawt-i-taw-a-puddy-tat--silvestre-y-piolin-regresan-a-la-gran-pantalla-12969.html>
62. Gato Cheshire / Reina de los Corazones: Fuente Propia.
63. Garfiel: <http://www.gatosjuegos.com/garfield-telefono.php>
64. Grinch: <http://www.canaltcm.com/2012/09/21/%C2%BFodias-o-amas-al-muecas-jim-carrey/>
65. Dragón de Shrek: <http://www.azcentral.com/thingstodo/movies/articles/2010/06/22/20100622movie-dragons.html?page=5>
66. Aldebarán de Tauro - 12 Casas: <http://www.nerdcast.net/el-caballero-dorado-mas-poderoso/>
67. Cartas de Alicia: <http://aliciavestimenta.blogspot.com/2012/09/vestuario-de-alicia-en-el-pais-de-las.html>
68. Don Matute: <http://mbgagency.wordpress.com/2013/02/14/hay-parejas-que-si-son-pareja/>
69. Enredados / Escena de la Taberna: Fuente Propia
70. Película Nocturna: Fuente propia

71. ALF: <http://www.cinescape.tv/pelicula-de-alf-podria-hacerse-realidad.html>
72. MR. Magoo: <http://www.comicvine.com/mr-magoo/4005-60983/>
73. Jhonny Bravo: <http://www.fullfondos.com/lista.php?cat=6&fondo=883>
74. Chilly Willy: http://s276.photobucket.com/user/CHILLYWILLY_2008/media/CWelectricblanket.jpg.html
75. Calamardo: http://www.fotolog.com/cuarteto_veranil/34227434/
76. Gruñon: <http://www.fotolog.com/disneysiempre/61222639/>
77. Mafalda: <http://subcultura.es/blogs/Migue/dejame-platicarte-de-mafalda-15746/>
78. Personaje de Presentación: <http://reciclaves.blogspot.com/2009/05/campana-para-reciclar-plastico.html>
79. Pocoyo: <http://www.elpatinete.com/pocoyo/fondos-de-escritorio-de-pocoyo-wallpapers.html>
- 80-85. The Encyclopedia of Cartooning Techniques: A Comprehensive Visual Guide to Traditional and Contemporary Techniques. Sterling. Nueva York, Estados Unidos.
- 86-90. Escenarios: <http://comicsforbeginners.com/art-tutorial-5-hacks-drawing-backgrounds-quicker/>
- 91-94. Escenarios: Framed Ink: Drawing and Composition for Visual Storytellers. Design Studio Press. Korea.
95. Hardy Har Har NF: http://www.myfonts.com/fonts/nicksfonts/hardy-har-har-nf/webfont_preview.html

96. F2F Tagliatelle Sugo: http://www.myfonts.com/fonts/linotype/f2f-tagliatelle-sugo/webfont_preview.html

97. Foonky Font: http://www.myfonts.com/fonts/device/foonky/webfont_preview.html

98. Tapioca Font: http://www.myfonts.com/fonts/itc/tapioca/webfont_preview.html

99-100. Astas y Contraformas: http://www.glosariografico.com/categoria_tipografia

101. P22 Pooper Black Pro: http://www.myfonts.com/fonts/ihof/p22-pooper-black-pro/webfont_preview.html

102. Jemima: http://www.myfonts.com/fonts/device/jemima/webfont_preview.html

103. Linotype Gneisenautte Regular: http://www.myfonts.com/fonts/linotype/gneisenauette/webfont_preview.html

104. ITC Einhorn Font: http://www.myfonts.com/fonts/itc/einhorn/webfont_preview.html

105. Foontoon: http://www.myfonts.com/fonts/linotype/foontoon/webfont_preview.html

106. Chaloops: http://www.myfonts.com/fonts/chank/chaloops/webfont_preview.html

107. Arbuckle Black: http://www.myfonts.com/fonts/garagefonts/arbuckle/webfont_preview.html

108. August Regular: http://www.myfonts.com/fonts/fw-alias/august/webfont_preview.html

109. F2F Madzine Fear: http://www.myfonts.com/fonts/linotype/f2f-madzine/webfont_preview.html

110. P22 Stanyan Autumm Bold: http://www.myfonts.com/fonts/p22/stanyan/webfont_preview.html

- 111-115. Texturas Decorativas y Espontáneas: <http://anibaldesigns.com/2010/11/14/texturas/>
116. Texturas Mecánica 01: <http://estherguanchedorta.blogspot.com/2013/04/fundamentos-del-diseno-la-textura.html>
117. Texturas Mecánica 02: <http://www.consumer.es/web/es/tecnologia/imagen-y-sonido/2007/02/20/160101.php>
118. Teorías Clásicas: <http://books.google.com.gt/books?id=IR1yI9xD95EC&pg=PA2&dq=juego+educativo+definicion&hl=es&sa=X&ei=mBcaU6HdGlyF0QHKh4GoAw&ved=0CDgQ6AEwAw#v=onepage&q&f=false>
- 119-120. Juego Educativo: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.oki.colors>
121. Niños de 6 años: <http://www.kendrathornbury.com/going-to-guatemala/>
122. Experiencia desde diseño 01: <http://www.codeproject.com/Articles/670159/What-makes-a-successful-educational-app-A-chat-wit>
- 123-125. Tribal Nova Animals App: <http://www.tribalnova.com/index.php?id=apps&produit=mightyjungle>
126. Experiencia desde diseño 02: <http://www.smatoos.com/toca-boca-interview>
- 127-130. Toca Boca Hair Salon 2: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.tocaboca.hairsalon2>
- 131-132. Experiencia desde diseño 03: http://www.refreshingcitiesdublin.org/index.php/events/view/ux_4_kidz
133. Experiencia desde diseño 04: <http://lanyrd.com/profile/dgelman/>



11. Anexos



11.1 Instrumento de Entrevista a Yogome Inc.

1. ¿Su nombre y profesión?
2. ¿A qué se dedica actualmente?
3. ¿Considera que la evolución de las tecnologías afecta directamente el área educativa?
4. Gracias al desarrollo de las apps educativas ¿considera que es posible para los niños ser autodidactas a través de ellas?
5. ¿Pueden las apps educativas ser un complemento y/o refuerzo de los contenidos vistos en el aula?
6. El proceso de la experiencia de usuario se realiza de manera multidisciplinaria ¿en qué parte del mismo entra en juego el diseñador gráfico?
7. ¿Qué tanto se involucra al profesional de psicopedagogía o educador en el desarrollo de las apps para fomentar el aprendizaje y favorecer la lúdica?
8. El diseñador gráfico, ¿realiza la síntesis del proceso de la UX presentándolo de manera gráfica? o ¿está involucrado en todo el proceso de la UX para luego reflejarlo en la UI?
9. ¿El diseñador gráfico desarrolla la interacción de la interfaz o lo realiza otra persona por aparte?
10. La interfaz de usuario tiene un papel importante en la UX, siendo esta el resultado gráfico ¿se puede considerar la UI como el reflejo del proceso de la UX?
11. En cuanto al aspecto de la accesibilidad ¿se toma en consideración, en el proceso de la UX, a todas aquellas personas que sufren ciertas discapacidades visuales como el daltonismo? ¿por qué sí o por qué no?
12. En las apps educativas para niños entre 6 y 8 años ¿qué aspectos son los más importantes a considerar para el desarrollo de la interfaz de usuario?
13. Dentro de los fundamentos para la creación de UI se encuentra prestar atención a los patrones de interfaces similares al proyecto que se está realizando. ¿Qué tan frecuente se da esto en la práctica del desarrollo de apps educativas?
14. ¿Se toma como referencia la UI de otras apps?
15. ¿Se realizan pruebas con niños, de otras UI desarrolladas de otras apps para observar la interacción?

16. En las apps enfocadas para los niños, ¿comúnmente qué posibles acciones de ellos se planifican durante la UX para crear una UI que no les resulte confusa?
17. Para que una interfaz de usuario tenga un alto grado de usabilidad se requiere que esta sea intuitiva. ¿Qué factores usan para medir el nivel de usabilidad de UI en niños?
18. ¿Estos factores pueden variar según el nivel socio-económico y/o académico de los niños?
19. En las apps infantiles ¿usualmente cómo se le provee retroalimentación al niño de su progreso y/o errores?
20. Un autor propone ciertos principios para la creación de experiencias de usuario móviles, dentro de ellos está el aspecto social ¿en niños entre 6 y 8 años es bueno o no incluir el acceso a redes dentro de las apps educativas?
21. ¿Al momento de desarrollar las apps, se diseñan para un dispositivo en específico? ¿Por qué?
22. Podría explicar cómo aprovechan cada uno de los siguientes elementos gráficos para ayudar a la experiencia lúdica del aprendizaje; Color/Tipografía/Personajes/Escenarios.

11.2 Instrumento de Entrevista a Paul Smith

1. ¿Su nombre y profesión?
2. ¿A qué se dedica actualmente?
3. ¿Considera que la evolución de las tecnologías afecta directamente el área educativa?
4. Gracias al desarrollo de las apps educativas ¿considera que es posible para los niños ser autodidactas a través de ellas?
5. Los padres se preocupan por la seguridad de los dispositivos móviles, los niños no se percatan de ello. ¿Cómo puedes garantizar a los padres que un app es realmente segura para sus hijos?
6. El proceso de la experiencia de usuario se realiza de manera multidisciplinaria ¿en qué parte del mismo entra en juego el diseñador gráfico?
7. Al dar instrucciones en las apps ¿es mejor que sean habladas, escritas o ambas?
8. ¿Beneficia a los niños que un personaje sea quien les explique las instrucciones? ¿por qué?

9. ¿Cuánto puede un ejemplo visual enriquecer la comprensión de los niños sobre lo que deben hacer en la app?
10. En aplicaciones sobre el reciclaje, la matemática y la salud, el factor de implementar una historia donde el niño es un héroe que debe salvar al mundo... ¿puede motivar el deseo del niño a jugar la app, aprender a través de la app o ambos?
11. Para contextualizar una historia donde existe un villano, un héroe (el jugador), tropas malignas, etc... ¿cuánto detalle debe de haber en las ilustraciones o qué tan complejas deben de ser estas?
12. En apps para niños ¿qué posibles acciones son planeadas durante el proceso de UX para crear una interfaz de usuario que no les sea confusa?

11.3 Instrumento de Entrevista a Psicopedagogas

1. ¿Su nombre y profesión?
2. ¿A qué se dedica actualmente?
3. ¿Considera que la evolución de las tecnologías afecta directamente el área educativa?
4. ¿Considera que es posible para los niños ser autodidactas a través de ellas?
5. En vista de lo observado de las apps de Yogome, con temas de matemática, nutrición, reciclaje y ciencias, ¿cree que es posible el aprendizaje y la fijación de estos temas a través del juego en este tipo de apps?
6. ¿Son estos temas de interés para los niños entre los 6 y años? o ¿son del interés de los padres?
7. El hecho de implementar una historia donde el niño se convierte en un héroe que debe salvar al planeta ¿motiva el deseo del niño: a jugar la app, el deseo a aprender o ambos a la vez?

8. Si se elige emplear tipografías en las apps infantiles, ¿estas deben de seguir características específicas por ser lectores emergentes?
9. ¿Considera que el pretender enseñar contenidos a través del juego elimina el aspecto libre o espontáneo de la lúdica, ó, este siempre se mantiene al generar un deseo en el niño de jugar?
10. ¿Es la característica del juego lo que motiva al niño a experimentar con las apps educativas?
11. ¿Las apps educativas a través del juego pueden aportar una experiencia que sea grata o le produzca placer al niño?
12. ¿El tener mapas con mundos para desbloquear aporta a la motivación del niño para seguir jugando?
13. ¿Aporta a la experiencia lúdica que el niño pueda personalizar su personaje?
14. Aporta a la experiencia lúdica del aprendizaje, de manera positiva o negativa, medir el logro del niño a través de estrellas?
15. ¿La creación de escenarios ayuda a que el niño experimente de manera más real la personificación que le asignan en la app?
16. Un autor propone ciertos principios para la creación de experiencias de usuario móviles, dentro de ellos está el aspecto social ¿en niños entre 6 y 8 años es bueno o no incluir el acceso a redes dentro de las apps educativas?
17. Cuando se da instrucciones ¿es mejor que sean escritas, habladas o ambas?



Guía de Observación



Nombre de la app: _____

Disponible para los sistemas operativos:

- iPhone OS
- Windows Mobile
- Blackberry OS
- Symbian
- Android

Cuenta con los siguientes elementos de interfaz gráfica:

- Casillas de verificación
- Botones de radio
- Listas desplegadas
- Cuadros de mensajes
- Botones
- Botones despegables
- Toggles
- Slider
- Íconos
- Barra de progreso
- Descripción emergente
- Ventana modal/Pop up

De los fundamentos de Sollenberg, cumple con:

- Manejo de jerarquías visuales
- Provee retroalimentación
- Es indulgente con los errores

Las apps cumplen con los siguientes elementos de UX:

- Integridad
- Retroalimentación
- Compartir en redes sociales

Sobre las consideraciones de diseño, la app:

- Responde a golpecitos en pantalla.
- Hay pop-ups que interrumpen la navegación.
- Hay más imágenes que texto.
- Provee pistas de lo que se debe realizar.
- Aprovecha la repetición para la memorización.

La historia cuenta con los siguientes tipos de personaje:

- Protagonista
- Secundario
- Terciario
- Cuaternario

Según la función la historia cuenta con personajes que son:

- Sujetos
- Objetos
- Ayudantes
- Oponentes

Según su tipología la app cuenta con personajes:

- | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Heróicos | <input type="checkbox"/> Sabios | <input type="checkbox"/> Inocentes |
| <input type="checkbox"/> Leales | <input type="checkbox"/> Villanos | <input type="checkbox"/> Tontos |
| <input type="checkbox"/> Falsos | <input type="checkbox"/> Egoístas | <input type="checkbox"/> Guardianes |
| <input type="checkbox"/> Ejecutores | <input type="checkbox"/> Transeúntes | <input type="checkbox"/> Inciertos |
| <input type="checkbox"/> Defectuosos | <input type="checkbox"/> Volubles | |

Cuenta con personajes que cumplen con las relaciones de:

- Exhibición
- Presentación
- Implicación

Los escenarios son:

- Sencillos sin mayor detalle.
- Con bastantes detalles.
- Mixto.

Los escenarios manejan imágenes con planos:

- | | |
|------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Generales | <input type="checkbox"/> Medios |
| <input type="checkbox"/> Close ups | <input type="checkbox"/> Close ups extremos |

El manejo del color posee en su mayoría un contraste:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Luminoso - oscuro | <input type="checkbox"/> De calidad |
| <input type="checkbox"/> Caliente - frío | <input type="checkbox"/> Complementario |

La paleta de color se asemeja a la gama:

- | | |
|--|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Cómica | <input type="checkbox"/> Dinámica |
| <input type="checkbox"/> De niños pequeños | <input type="checkbox"/> Infantil |

Las texturas visuales empleadas son:

- Decorativas
- Espontáneas
- Mecánicas

La app corresponde a la siguiente teoría clásica del juego:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Teoría Fisiológica | <input type="checkbox"/> Teoría Psicológica |
| <input type="checkbox"/> Teoría de Recapitulación | <input type="checkbox"/> Teoría Pragmática |

La app clasifica en la siguiente teoría moderna del juego:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Teoría de Buytendijk | <input type="checkbox"/> Teoría de Claparède |
| <input type="checkbox"/> Teoría de Piaget | <input type="checkbox"/> Teoría de Vygotsky y Elkonin |
| <input type="checkbox"/> Teoría Culturista | |

Por el tipo de juego la app se clasifica en:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Juego psicomotor | <input type="checkbox"/> Juego cognitivo |
| <input type="checkbox"/> Juego social | <input type="checkbox"/> Juego afectivo-emocional |


De los siguientes objetivos de la lúdica, la app:

- Permite tomar decisiones
- Garantiza la experiencia práctica grupal
- Contribuye a asimilar contenidos teóricos



Tabulación Guías de Observación



Para la siguiente tabulación se realizaron gráficas.  corresponde a una unidad de medida. Tomando en cuenta que se analizaron 6 apps, cada uno de los muñequitos representa un app, es decir que los datos se interpretan de la siguiente manera:

Si:  Lo anterior corresponde a 4 de 6 apps.

Disponible para los sistemas operativos:

iPhone OS 

Windows Mobile

Blackberry OS

Symbian

Android 

Cuenta con los siguientes elementos de interfaz gráfica:

Casillas de verificación

Listas desplegables

Botones 

Toggles

Íconos 

Descripción emergente

Botones de radio

Cuadros de mensajes 

Botones desplegados 

Slider

Barra de progreso

Ventana modal / Pop up 

De los fundamentos de Sollenberg, cumple con:

Manejo de jerarquías visuales 

Provee retroalimentación 

Es indulgente con los errores 

Las apps cumplen con los siguientes elementos de UX:

Integridad

Retroalimentación 

Compartir en redes sociales 

Sobre las consideraciones de diseño, la app:

Responde a golpecitos en pantalla. 

Hay pop-ups que interrumpen la navegación. 

Hay más imágenes que texto.


Provee pistas de lo que se debe realizar. 

Aprovecha la repetición para la memorización. 

La historia cuenta con los siguientes tipos de personaje:

- Protagonista 
- Secundario 
- Terciario 
- Cuaternario 

Según la función la historia cuenta con personajes que son:

- Sujetos 
- Objetos 
- Ayudantes 
- Oponentes 

Según su tipología la app cuenta con personajes:

- Heróicos 
- Sabios 
- Inocentes
- Leales 
- Villanos 
- Tontos
- Falsos
- Egoístas
- Guardianes
- Ejecutores

Transeúntes



Inciertos

Defectuosos

Volubles

Cuenta con personajes que cumplen con las relaciones de:

Exhibición



Presentación

Implicación



Los escenarios son:

Sencillos sin mayor detalle.



Con bastantes detalles.

Mixto.



Los escenarios manejan imágenes con planos:

Generales



Medios

Close ups

Close ups extremos

El manejo del color posee en su mayoría un contraste:

Luminoso - oscuro



De calidad



Caliente - frío



Complementario

La paleta de color se asemeja a la gama:

Cómica



Dinámica



De niños pequeños



Infantil

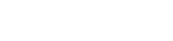


Las texturas visuales empleadas son:

Decorativas



Espontáneas



Mecánicas



La app corresponde a la siguiente teoría clásica del juego:

Teoría Fisiológica

Teoría Psicológica

Teoría de Recapitulación

Teoría Pragmática



La app clasifica en la siguiente teoría moderna del juego:

Teoría de Buytendijk

Teoría de Claparède

Teoría de Piaget

Teoría de Vygotsky y Elkonin

Teoría Culturista



Por el tipo de juego la app se clasifica en:

Juego psicomotor

Juego cognitivo

Juego social

Juego afectivo-emocional



De los siguientes objetivos de la lúdica, la app:

Permite tomar decisiones

Garantiza la experiencia práctica grupal

Contribuye a asimilar contenidos teóricos

