

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

**Facultad de Arquitectura
Colegio de Diseño Gráfico**



**REALIDAD AUMENTADA
COMO APOYO AL
LIBRO ILUSTRADO INFANTIL**

**Para obtener el título de Licenciado
en Diseño Gráfico**

.....
**LETICIA NORBERTO ALARCÓN
YENELI SÁNCHEZ GARCÍA**

Asesores

**YOLANDA QUIROZ HERNÁNDEZ
ELDA E. LOBO VÁZQUEZ
MARA EDNA SERRANO ACUÑA**

MARZO / 2015



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

**Facultad de Arquitectura
Colegio de Diseño Gráfico**



**REALIDAD AUMENTADA
COMO APOYO AL
LIBRO ILUSTRADO INFANTIL**

**Para obtener el título de Licenciado
en Diseño Gráfico**

.....

**LETICIA NORBERTO ALARCÓN
YENELI SÁNCHEZ GARCÍA**

Asesores

**YOLANDA QUIROZ HERNÁNDEZ
ELDA E. LOBO VÁZQUEZ
MARA EDNA SERRANO ACUÑA**

AGRADECIMIENTOS

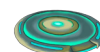
Todo el esfuerzo y la dedicación en la carrera universitaria es gracias a un pilar fundamental en nuestra vida; la familia, de igual forma agradecemos a las asesoras de tesis quienes nos orientaron en cada paso del trayecto y cuya ayuda impulsó la idea principal de nuestro proyecto.

LETICIA

Este proyecto está dedicado a todas aquellas personas que me apoyaron de todas las maneras posibles y sobre todo al impulso que me dieron para terminar este proyecto tan significativo.

YENELI

Agradezco el apoyo de mi familia por ser un gran pilar durante mi carrera y en la conclusión de la misma, en especial mi hermano Marxil Sánchez García que me ha enseñado a ser perseverante y mejor persona. Así mismo a mis compañeras de tesis Leticia Norberto y Selene Sánchez que nunca se dieron por vencidas, por sus desvelos y su talentoso trabajo.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

10	ANTECEDENTES
11	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
12	DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA
13	HIPÓTESIS
13	VARIABLES
13	OBJETIVOS
14	JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO
14	ALCANCES Y LIMITANTES

I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

16	MARCO HISTÓRICO
18	MARCO TEÓRICO
18	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC's)
19	ÍNDICE DE USO DE LAS TIC'S
20	IMPACTO DE LAS TIC'S EN EL CONTEXTO SOCIAL-CULTURAL
23	REALIDAD AUMENTADA
28	ILUSTRACIONES COMO MEDIO PARA LA ENSEÑANZA

II. ANÁLISIS ICONOGRÁFICO

35	INTERNACIONALES
35	LOS CELTAS
39	COLAR MIX
42	TWO LEFT FEET
45	LIBRO DE RECORD GUINNESS (2014)
49	THE FUTURE IS WILD, THE LIVING BOOK
53	NACIONALES
53	OLILI Y EL AMOR EN FINLANDIA

REVISTA ENFOQUE MONTERREY	56
VISIÓN BUAP	59
PERIÓDICO SÍNTESIS	62
CRUZ ROJA MEXICANA, PREVENIR PUEBLA	66

III. DESARROLLO DEL PROYECTO

CONCEPTO ORIGINAL	70
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	70
MERCADO META	71
UMA Y SU ASTRO	71
DESARROLLO DE PERSONAJES	73
DESARROLLO DEL ENTORNO	77
DISEÑO EDITORIAL	79
GAMA CROMÁTICA	82
DESARROLLO DE LA APLICACIÓN DE RA	82

IV. RESULTADOS

APLICACIÓN FINAL	88
CONCLUSIONES	92
REFERENCIAS	93
GLOSARIO	

ANTECEDENTES

El despliegue de popularidad de los Medios de Comunicación de masas (radio y televisión) se da en la década de los 60's, en los 70's el desarrollo de la informática permite el uso de computadoras en la educación y en los 80's, con la fusión de la computación y comunicación se da origen a la era digital (Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación NTIC).

En los 90's, hace su arribo el Internet de forma masiva, junto con la diversificación de la transmisión inalámbrica como los satélites y fibra óptica, consolidando a las redes informáticas. La innovación de las TIC's (Tecnologías de la Información y las Comunicación) se desarrolla en el año 2000, que desencadenó la aparición y desarrollo de los dispositivos móviles (computadora de mano, palmtop o handheld, aparatos de pequeño tamaño, con otras capacidades de procesamiento, conexión permanente o intermitente a una red; memoria limitada y diseñados para llevar a cabo funciones más generales.

A la fecha se sabe que los dispositivos móviles más usados en los últimos tres años en América Latina son:

Laptop portátil 83.2 %; memorias USB 83.3 %; Smartphone 55 %; reproductores de música 17.8 %; tablets 25 % (Andador, 2012 [En línea]).

Estos dispositivos contienen tecnología de alta gama que permiten el desarrollo de diversas aplicaciones. Una de ellas es el desarrollo de la Realidad Aumentada (RA). El término Realidad Aumentada fue introducido por el investigador Tom Caudell en Boeing, en 1992 (Realidad Aumentada, 2012 [En línea]) y tuvo su despegue por la extensión de los dispositivos móviles.

La RA tiene características como:

- Es interactiva en tiempo real.
- Se registra en 3D.
- Asocia los elementos virtuales con los reales de forma precisa.

Puede aplicarse en ámbitos como:

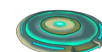
- Marketing en campañas publicitarias.
- Videoconsolas para el entretenimiento que proporcionan al jugador una experiencia más dinámica.
- Medicina para facilitar el conocimiento del cuerpo humano.
- Educativo donde incluyen materiales didácticos virtuales que estimulan la percepción y ayudan a la comprensión de los conceptos.
- Decoración de interiores donde muestran el catálogo de muebles y la manera en que luciría una habitación
- Turismo proporciona información a detalle de los lugares turísticos, así como su ubicación.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Algunas de las aplicaciones para RA en educación son para asignaturas como ciencias, matemáticas, idiomas y libros de textos, aunque este último no está muy desarrollado. Actualmente, en México el índice de lectura es bajo en comparación con los otros países; son críticas las cifras puesto que se leen 2.9% libros por persona al año, según la Encuesta Nacional de Lectura (García Hernández, 2006) y va en aumento la utilización de dispositivos móviles y el tiempo de uso de Internet, redes sociales, chats y entretenimiento. Donde el 76% de los niños de 8 a 18 años poseen un celular y se encuentran desinteresados por la lectura cuando se puede volver más atractiva con herramientas como la RA.

El desarrollo de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (NTIC) en los 90's y la expansión de los dispositivos móviles los últimos diez años, han elevado la cantidad de personas que los adquieren para diversos fines y necesidades, estos dispositivos en niños y jóvenes son “armas de doble filo”, por un lado son recursos para adentrarse de manera rápida y amplia en el universo de la comunicación e informática, pero por el otro, son factores distractores, enajenantes y consumistas que limitan el desarrollo físico-intelectual y generan individuos aislados, con concepciones del mundo altamente virtuales, si a ello sumamos que en el país se leen sólo 2,9 libros por año, entonces los dispositivos móviles resultan ser más distractores que promotores de la lectura, por ello, se consideró adecuado contribuir de alguna manera a vincular de forma creativa y positiva a los dispositivos móviles, particularmente a partir de uno de sus potenciales elementos como lo es la “REALIDAD AUMENTADA (en 3D)”, para promover la atracción por la lectura y la creatividad en niños. Donde ésta, ha ido expandiéndose cada vez más en medios publicitarios, dejando rezagada el área educativa donde tendría un gran potencial para apoyar la lectura y la creatividad en niños de primaria.



DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

SUJETO DE ESTUDIO

Se observará la habilidad de los niños de 8 años del cuarto grado para emplear los dispositivos móviles pues a esta edad expresan juicios críticos y ya reconocen lo adecuado e inadecuado, son observadores y su pensamiento es más intuitivo; de manera específica se va a evaluar la respuesta de los niños del Instituto Alejandría, escuela en la que el nivel socioeconómico es medio a alto y en las instalaciones de la misma ya se cuenta con dispositivos móviles como tabletas, para evaluar su interacción con la misma, además de medir el nivel de interés hacia los libros. Conociendo cada una de estas cuestiones se observará la reacción e interacción de los niños con la RA aplicada a los libros.

ESPACIAL

La investigación se va a realizar en la escuela primaria del Instituto Alejandría en el tercer grado, ubicada en la dirección: Boulevard 22 Sur 5526, Jardines de San Manuel, 72570 Puebla.

TEMPORAL

La investigación se desarrolla en dos periodos, uno de diagnóstico, donde se observa únicamente a los niños, el uso de los dispositivos móviles entre otras cosas, y la segunda, donde se prueba la propuesta que se llevara acabo el 4 de Marzo de 2015 para observar cambios en los niños.

OBJETO DE ESTUDIO

El impacto de la realidad aumentada a través de los dispositivos móviles dirigida a la lectura infantil.



HIPÓTESIS

A partir del desarrollo de una aplicación didáctica para uso en dispositivos móviles, particularmente la “REALIDAD AUMENTADA (3D)”, se contribuiría a mejorar el interés por la lectura y el desarrollo de las habilidades creativas en niños de educación primaria.

VARIABLES

INDEPENDIENTE

La Realidad Aumentada, que a su vez contiene 3 características; Es interactiva, se actualiza en tiempo real, y puede integrar la información virtual en una escena real.

DEPENDIENTE

El nivel de lectura en México es bajo en comparación con otros países, pues los mexicanos leen 2.9 libros al año, ya que no se les ha inculcado esta actividad de manera cultural. Mientras que en las TIC's, hoy en día el Internet, las consolas en el hogar, los portátiles, y los celulares ya cuentan con plataformas para cargar diferentes videojuegos.

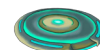
OBJETIVOS

GENERAL

Proponer alternativas de vinculación y uso didáctico de los dispositivos móviles en niños de educación básica, a partir de uno de sus potenciales elementos como lo es la “REALIDAD AUMENTADA (en 3D)”, para promover la imaginación, el gusto e interés por la lectura en niños de educación básica del cuarto año del estado de Puebla.

PARTICULARES

- a)Solidificar la retención del contenido del texto con la realidad aumentada.
- b)Reforzar el “atributo didáctico” que poseen los dispositivos móviles.
- c)Interesar a los niños hacia el gusto por la lectura.



JUSTIFICACIÓN

Se sabe que México es un país al que no le gusta leer y se refleja en su nivel de desarrollo. Es preocupante la falta de motivación lectora, por ello se plantea un proyecto que genere interés y atracción.

La importancia del tema es comprobar que con ayuda de una herramienta digital se puede potenciar a un elemento importante en el aprendizaje: el libro impreso, así, en más personas se genera la iniciativa de leer. Un área importante para desarrollar este proyecto es el diseño gráfico, pues conjunta una amplia gama de temas que crean un gran impacto en material impreso con herramientas como: la ilustración, el diseño editorial y los medios audiovisuales que generan una eficiente comunicación de conceptos, ideas y tópicos de cualquier índole. En este proyecto cada disciplina mencionada impulsará el objetivo principal. Si las personas desarrollan el hábito de la lectura, se darían cuenta de que expanden su percepción y sus conocimientos serían más interesantes.

ALCANCES Y LIMITANTES

ALCANCES

- 1) Sugerir que una de las nuevas TIC's, como lo es la RA (en 3D), no sólo abarque el ámbito publicitario, sino que además pueda ser empleada en los procesos educativos, apoyando la lectura y otros materiales didácticos para niños de educación básica.
- 2) Reorientar la atención de los niños de educación básica en los juegos para dispositivos móviles hacia la apreciación del uso didáctico de la RA en la lectura creativa y grupal de un cuento.
- 3) Marcar una línea de seguimiento en el desarrollo de posteriores aplicaciones con fines educativos.

LIMITANTES

- 1) Nivel socioeconómico
- 2) Compatibilidad de software





FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Capítulo I

MARCO HISTÓRICO

El diseño, usado como una herramienta para comunicación, se desarrolló hasta el punto de sintetizar todo un tema en una imagen, esta es tarea difícil pues se debe transmitir un mismo mensaje a un grupo de personas que a su vez, provienen de entornos y culturas diferentes y de acuerdo a otros factores decodifican la imagen. El pensamiento del ser humano suele ser diverso y complejo, por ello la importancia del diseñador gráfico.

Desde la creación de pinturas rupestres (hace más de 10 000 años a.C.) hasta la escritura cuneiforme (2500 a.C) hablamos del desarrollo del diseño. Incluso en Egipto la comunicación gráfica comenzó con los jeroglíficos (3100 a.C), símbolos usados para ritos sagrados que se acomodaban en una cuadrícula con pictografías para ejemplificar lo descrito y que abrieron la pauta para el desarrollo del alfabeto (1500 a.C). China fue el punto de invención de la caligrafía, la tinta y el papel, que impulsaron la reproducción masiva de libros mediante la imprenta, que se le atribuye a Johannes Gutenberg (1450). Los libros impresos en esa época se conocen como “Incunables” y de ellos surgen ciertos criterios para el diseño de páginas o diseño editorial tales como los márgenes, las letras capitulares, el interlineado, medianil y las columnas. Al ritmo del desarrollo de la escritura se tuvieron que crear nuevas técnicas de

ilustración cuando la demanda aumentó, esfuerzos que se logran con ayuda de la xilografía y litografía que permiten replicar un grabado original más de 100 veces.

Todos los procesos manuales cambiaron al estallar la Revolución Industrial (1760-1840) donde la economía, el crecimiento demográfico, la aparición de fábricas y la demanda de invenciones mecánicas que cambian y dominan el estilo de vida que desemboca hasta nuestros días, el diseño gráfico no desapareció, siempre ha jugado un papel importante para la promoción de empresas y comercialización de productos, de hecho, así surge el Branding (creación de marcas para diferenciar y destacar una empresa de otra), después se descubre el poder del cartel y las tipografías serif y sans-serif. La compra-venta y la publicidad jugaron un papel importante y desde ese entonces se refinan técnicas para ganarse la preferencia de los consumidores(clientes). Hasta la primera fotografía elaborada por Josep Nicéphore Niépce en 1826 (Sougez, 2011 [En línea]) se encontró una técnica más de comunicación y detonó la expresión del hombre al punto de representar un realismo artístico.

Cuando en todo el mundo se hablaba de computadoras y de Internet comenzó la era digital (80's), se constituye una comunicación más rápida, y comienza la aper-



tura hacia el conocimiento se bifurcan diversas áreas, particularmente las técnicas tradicionales de diseño: dibujo, escritura y caligrafía dan lugar a nuevas áreas especialmente para los diseñadores.

En el diseño gráfico se utilizan diversos elementos para configurar un mensaje, se han generado otros medios digitales que facilitan el uso de las herramientas computacionales e informáticas para el trabajo. El desarrollo de las TIC's forma parte del área de diseño, pero la sociedad de la información dio inicio a métodos de comunicación a distancia muy abstractos para transmitir mensajes, un ejemplo de esto fue en 1184 A.C. donde se utilizaban las señales de fuego y hasta 1836 con la invención del telégrafo morse comienza la era de las tecnologías de la información. Con los avances tecnológicos se crea la televisión en los años 50's, y en la década de los 60's la tecnología satelital permite la transmisión de series de TV; en los 70's el teléfono y la fibra óptica, que se vuelve un conductor de luz muy importante para la evolución de la tecnología, en la década de los 80's fue inventado el primer teléfono móvil y a finales de época, se crea el sistema Word Wide Web (WWW) (1989), en los 90's el crecimiento de Internet se acelera y crece para desarrollar diversos programas y microprocesadores y a partir del año 2000 hasta nuestros días las

TIC's han logrado una globalización de la comunicación en el mundo con diversos medios que procesan todo tipo de información digital y permiten la interconexión entre varias personas (Meggs, 2010)).

Las TIC's paulatinamente cambian el estilo de vida de las personas y la forma de comunicarse, la búsqueda de información y la forma de disfrutar diversos contenidos. No sólo las TIC's evolucionan, también los seres humanos y su forma de pensar, ahora se necesita que las TIC's sean más interactivas para llamar la atención pero dejando de lado actividades tradicionales como la lectura. Para esto se requiere un puente entre ellas que permita a ambas desarrollarse de forma efectiva. Es así como se crean las interfaces de usuario que dan soporte a la Realidad Aumentada (RA) y a la interacción de un mundo virtual con el real para mejorar las experiencias del usuario a través de diferentes dispositivos. Cuando mencionamos las TIC's se deben contemplar las diversas transformaciones que ha sufrido el concepto. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) se usa para referirse a la concentración de las diferentes tecnologías que tienen como fin procesar la información y dirigirla de un lugar a otro en forma de datos. Dentro de este término se incluye la tecnología electrónica, el software y la infraestructura de la comunicación.



MARCO TEÓRICO

LAS TIC's

Las características que ofrecen las TIC's incrementan su valor tecnológico dentro de la sociedad, esto se debe a que las posibilidades son más cómodas para el ser humano. Una de estas es que se considera a la información como virtual, es decir que puede ser enviada de manera instantánea desde puntos muy lejanos; otra es la interacción que existe entre el usuario y el ordenador. Goza de la posibilidad de la interconexión entre dos tecnologías, la más común es la telemática que se refiere a la informática y la otra a las tecnologías de comunicación, esto permite la creación de herramientas importantes como el correo electrónico. Incluso posee un factor importante y es la manera tan rápida con la que nos comunicamos y se transmite la información. No obstante, presenta una calidad elevada en cuanto a la transmisión de información multimedia.

El soporte del software se realiza de manera digital y presenta una importante penetración dentro de todos los sectores como los: culturales, educativos, económicos, etc, que inician la sociedad de la información (Belloch, s/f). Nuestra sociedad se ha incorporado a la tecnología digital que se le otorga la expresión “sociedad de la información”, el concepto está vinculado a la idea de la innovación tecnológica y justifica los cambios socio-culturales. Así las TIC's adquieren tal importancia en el

desarrollo informativo, productivo, de comunicación, cultural y de entretenimiento, esto a causa de su capacidad para crear recursos para el conocimiento y el desarrollo de habilidades que mejoran la calidad en el entorno digital. Sin embargo, el acceso a estas herramientas se vuelve una desventaja ya que el 80% de la población mundial carece de acceso a los servicios básicos de telecomunicaciones y menos del 10% tiene acceso a Internet. Este es un problema para muchos países, los cuales se preocupan por lograr una sociedad equilibrada. (Khan, 2003 [En línea]).

Día a día la sociedad de la información continúa aumentando sus índices de uso a nivel mundial y para comprenderlo mejor se utilizan los informes de la sociedad de la información en 2010. El área más solicitada por las personas es la telefonía móvil, la cual ya cuenta con 68 usuarios de cada 100 habitantes. Unido a esta se encuentra el Internet que de igual forma sigue creciendo. Norteamérica y Europa tienen una tasa por encima del 70% gracias a la combinación que surgió entre la tecnología móvil y el Internet, lo que garantiza en mayor parte la transformación en un futuro. Es así como la tecnología móvil ocupa el 67% a nivel mundial, el Internet con el 27% y la telefonía fija el 18%. (Izuel, 2010 [En línea]). Si la tecnología móvil es la preferida por los usuarios, se



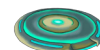
entiende que necesitan un medio portátil, no costoso y funcional que logre una o más funciones de las que ya realizan en su día a día. Si en unos años más se incrementa el porcentaje de personas que logra acceso a servicios de comunicación e internet se habla entonces de una oportunidad latente para usar estos dispositivos como una herramienta de impacto masivo para la obtención de información enfocada al aprendizaje y complementarla con el crecimiento potencial que las TIC's y la Realidad Aumentada ofrecen.

ÍNDICE DE USO DE LAS TIC's

El teléfono móvil se está convirtiendo en una herramienta universal, pues en el 2011 ya contaba con un 85% de usuarios de la población mundial. No obstante, se han desarrollado terminales móviles inteligentes, un ejemplo son las tabletas, los cuales provocan una mayor atracción para el usuario por su portabilidad, estas unidades lograron una penetración del 14% a nivel mundial. Esto demuestra el potencial en los próximos años. Asimismo las redes sociales en 2011, alcanzan una penetra-

ción a nivel mundial. De igual forma es una herramienta que está complementando al teléfono móvil con acceso a banda ancha porque los usuarios prefieren en mayor parte acceder a estas redes a través del teléfono móvil. La tasa más alta de uso de redes sociales es en EE UU, Canadá y Corea del Sur con un porcentaje mayor a 50% de la población. La red que tiene mayor popularidad es Facebook y cuenta con una cantidad de 800 millones de usuarios a nivel mundial, en cambio en Rusia y Japón, Pinterest e Instagram son las redes más populares y sin dejar atrás a Twitter que ha crecido considerablemente, tan solo en 2010 pasaba por 140 tuits anuales por usuario y en 2011 incremento a 410.

Las anteriores cifras indican que la sociedad de la información crece y nos adentra a una realidad móvil. Es así, como el gran contenido visual que se concentra en Internet es cada vez más demandado, se vuelve una tendencia importante para la Sociedad de la Información y como responsable de este consumo son las terminales móviles por la comodidad que proporcionan en cuanto a tamaño, accesibilidad y funcionamiento. (Gimeno, 2011 [En línea]). En 2011, el Indicador de la Sociedad de la Información (ISI) señala que América Latina (en el contexto global) tuvo una evolución en las TIC's de 4.59%, EE UU de 8.17% y la Unión Europea con 7.08%.



IMPACTO DE LAS TIC'S EN EL CONTEXTO SOCIAL - CULTURAL

En el caso de la variación por país, le corresponde el primer lugar a Perú con un 11.2%, después Brasil en segundo lugar con el 9.9%, Argentina con el 9.6%, Latam con el 8.4%, Chile con un 7.0%, Colombia con 6.9% y México con el 5.7%. El uso de internet en Colombia es de 473, en Brasil de 430 y en México es de 294 habitantes por cada 1000. La mayor cantidad de teléfonos móviles se encuentra en Argentina con 1.1416, después Chile, Brasil y México con 845 habitantes por cada 1000. Estos avances se dan gracias a la evolución en las TIC's. (Torres & Gutiérrez, 2012)

De acuerdo al Estudio de Consumo de Medios entre Internautas Mexicanos el uso de los dispositivos móviles en el 2011 fue de un 56% y en el 2012 fue del 70%. Por lo que la mayor conexión a Internet que hacen los usuarios a través de los dispositivos móviles se dividen de la siguiente manera: el 50% de los usuarios cuenta con un smartphone, el 19% con una tablet y el 25% tiene una televisión con conexión a Internet. Del 100% de personas que tienen conexión a Internet el 80% lo hace a través de un dispositivo móvil mientras que el resto lo hace en aparatos fijos. (IAB México, 2013).

El impacto de las TIC's cambia constantemente nuestro estilo de vida y va transformado nuestra cultura, actualmente se identifica una sociedad de la información dentro de una sociedad del conocimiento. El término "sociedad de la información" de acuerdo con el sociólogo estadounidense Daniel Bell se define como:

"Sociedad post-industrial, donde el intercambio de información en términos de varios tipos de procesamiento de datos, almacenamiento de datos, investigación de mercado, etc. es la base de la mayoría de cambios económicos".

Incluso IBM Community Development Foundation otorga en 1997 la siguiente definición de sociedad de la información:

"Sociedad caracterizada por alto nivel de intensidad de información en la vida cotidiana de la mayoría de ciudadanos, organizaciones y sitios de trabajo, por el uso de la tecnología compatible para un amplio rango de actividades de negocio, educacionales, personales o sociales y por la habilidad de transmitir, recibir e intercambiar datos digitales rápidamente entre sitios".

Para la "sociedad del conocimiento" existen múltiples términos. El filósofo, catedrático, investigador y académico mexicano, León Olivé (2007) dice:

"La sociedad del conocimiento se ha utilizado en tiempos recientes de manera cada vez más generalizada, aunque con varios



significados, y su uso no deja de ser controvertido, de hecho, el concepto suele despertar confianza entre muchas personas, en particular aquellos quienes son filosóficamente sensibles ¿Acaso no es el conocimiento indispensable en toda sociedad humana? o ¿Acaso puede sobrevivir una persona por cierto tiempo sin tener ningún tipo de conocimiento?. Así toda sociedad humana, es una sociedad del conocimiento”. (Serrano, 2010)

El Subdirector General de Comunicación e Información de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), Waheed Khan menciona que “La sociedad del conocimiento incluye una dimensión de transformación social, cultural, económica e institucional, y una perspectiva más pluralista y de desarrollo”.

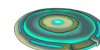
Es difícil lograr que distintos autores establezcan una sola definición. Lo que sí es un hecho, es que atravesamos una “revolución social” como algunos autores suponen, esto significa que la información se vuelve una herramienta indispensable para el desempeño dentro del entorno social, cultural, político y educativo.

Hoy en día tenemos acceso a una gran diversidad de fuentes de información que bien, algunas de ellas se ocupan más que otras, sea por accesibilidad, comodidad o cualquier otro factor, pero al final todas nos proporcionan datos indispensables. Las fuentes de información más comunes

son: la radio, la televisión, revistas, periódicos y el más popular o número uno en nuestra sociedad, el internet. Al menos, la mayoría de las personas siempre buscan estar informadas o comunicadas y esto lo logran a través de los diversos medios de comunicación para su beneficio. Entonces ¿qué tan involucrado se encuentra el ser humano en las TIC’s?

Siempre hablamos del impacto que han producido, pero, ¿qué tanto afecta o beneficia la influencia de las TIC’s en la sociedad? Melvin Kranzberg, profesor de historia de la tecnología en el Instituto de Tecnología de Georgia, es muy conocido por las “Leyes de la Tecnología” y la primera de sus posturas es: “La tecnología no es buena ni mala, ni tampoco neutral”, la realidad es que no hay que tomar esta relación como determinante, sino analizar la dirección en que pretendemos guiar a nuestra sociedad, así como tener presente que la finalidad de la creación de estas tecnologías sirvió para facilitar las necesidades y la calidad de vida de cada individuo. (UTVM, s/f [En línea]).

Hace ya un tiempo, las TIC’s han ido cambiando nuestros estilos de vida, la manera en la que nos comunicamos y cómo nos relacionamos, también la forma de encontrar información y de disfrutar diferentes contenidos como las noticias, las pelícu-



las, el entretenimiento y libros. La manera de ver al mundo también va cambiando y transformándose así como las tecnologías que nos rodean.

La tecnología ofrece diferentes maneras para usarse y mantienen una relación directa con el usuario. Para que ésta relación se lleve a cabo de forma efectiva se crea la Interfaz de Usuario (UI, por sus siglas en inglés) y son el medio que facilita la relación y comunicación entre estas tecnologías siendo más amigables para los usuarios. Algunas de sus características es que sean intuitivas, estructuradas y funcionales, por ende con buena arquitectura de la información que permita que el usuario no se confunda al usarlas y sea su propio guía dentro de la aplicación o software que la contenga. Las UI se comprenden desde el ratón, el teclado, un control, los menús y ventanas que vienen dentro del aparato permitiendo una comunicación constante con el usuario. Éstas poseen tres elementos, que son:

1. Software: Son procesos y herramientas que el usuario visualiza a través de la pantalla del dispositivo.
2. Hardware: Integrado por el teclado, ratón y pantalla donde se ingresan los datos necesarios.
3. Software – Hardware: El puente entre máquina y usuario.

Actualmente han revolucionado las UI generando distintas formas de manipular la interfaz, entre estas encontramos las siguientes maneras:

1. Pantallas OLED–Flexible: Creadas con mayor ergonomía (disciplina que busca la optimización de los tres elementos del sistema: humano-máquina-ambiente) para el usuario durante su uso y con control de movimientos que activan distintas funciones.
2. Interfaz de usuario por voz: Puede comunicarse con los dispositivos a través de órdenes con la voz. El pionero fue Cris Schamandt y posteriormente se encuentra Siri y S Voice que aún están lejos de funcionar como se espera.
3. Interfaz por gestos: Funciona a través de movimientos con las manos, se colocan unos guantes para poder manipular la pantalla con diferentes posiciones de los dedos. Actualmente se utiliza un control remoto que se puede usar con casi todos los dispositivos o bien con sensores.
4. Interfaz cerebro–ordenador: apenas despunta esta interfaz que funciona con sensores ubicados alrededor de la cabeza para poder comunicarse con el cerebro y ejercer una acción.
5. Interfaz de usuario tangible: éstas se usan a través del medio digital que reconoce objetos del mundo real.



Se pretende tener sensores en lugar de cámaras que sirven para reconocer un marcador y que funcionan a través de un sistema infrarrojo.

6. Realidad aumentada: ha demostrado ser una de las mejores interfaces por su funcionalidad dentro de varios géneros como el marketing, el medio educativo, la moda, los juegos, entre otros. Algunos autores dicen que la realidad aumentada entra en las interfaces de usuario tangible ya que tienen contacto con el mundo virtual en un entorno físico. (Varonas, 2012)

La realidad aumentada se desarrolla gracias a la UI, donde se implementa el mundo virtual a través de un medio físico que se puede manipular con mediadores, en este caso dispositivos que dispongan de una cámara y una pantalla para poder ser visualizada (García, 2014).

La RA no solo es intuitiva, sino que logra captar mayor cantidad de atención del usuario que el resto de los medios para UI porque no se requiere colocar un aparato alrededor de la cabeza, no se tiene que hacer gestos o aprender patrones de reconocimiento de voz ni adquirir equipos que complementen a otros, con ello se logra una mejor experiencia del usuario, que en mercadotecnia es un término empleado para indicar que se le están facilitando de

una o varias maneras al usuario los procesos o toma de decisiones que normalmente “toman más tiempo”.

Mientras el usuario sea capaz de mantener el control y hacerlo de manera fácil la experiencia mejora y se vuelve “leal” al producto, marca o equipo y servirá como punto de comparación la próxima ocasión que deba usar un producto similar.

REALIDAD AUMENTADA

¿? La Realidad Aumentada (RA) es una mezcla de aspectos virtuales a través de dispositivos como las computadoras, los televisores, gafas, cámara y dispositivos móviles que extraen datos del entorno y lo transportan a uno real. A diferencia de la realidad virtual que es únicamente para un medio digital, sin tener que intervenir en el entorno real, ofreciendo al usuario una experiencia artificial. Una manera de comprenderla más sencillamente es haciendo referencia a los cinco sentidos (olfato, tacto, oído, gusto y la vista); que son el medio por el cual percibimos el mundo real. Con la ayuda de la RA se va a potenciar lo que perciben los sentidos complementándolo con el mundo digital,



creando una experiencia única al usuario. El término de RA se crea en el año 1994 por el informático estadounidense Ivan Sutherland, cuyas investigaciones sirven de base para que Milgram desarrollara cuatro conceptos: Mundo real, realidad aumentada, mundo virtual y virtualidad aumentada. Un año después el término RA cambia para referirse a la ampliación del mundo real con imágenes sintéticas pero no se centra en lo visual si no que desea trasladar esta información a lo táctil y auditivo (dispositivos).

Desde el año 2005 es evidente un vínculo espacial entre el mundo real y el virtual mediante marcadores, con ello, la realidad aumentada debe contener tres características principales:

1. Mezcla de realidad y virtualidad
2. Interacción en tiempo real.
3. Una referencia espacial entre ambas realidades.

Como anteriormente se ha mencionado la RA es la vinculación del mundo real con uno virtual, para poder conectarlos se necesita de los siguientes componentes:

1. Monitor del computador (pantalla): En el monitor se hace visible la suma de lo real con lo virtual en forma de RA.

2. Cámara web: Es el medio por donde se transmite la realidad aumentada con ayuda de un software.

3. Software: Programa que recibe los datos por la cámara web y los transforma en información para llegar a la realidad aumentada.

4. Marcadores: Son símbolos que el software toma como datos y los interpreta para proporcionar una respuesta.

Estos tienden a variar conforme a las necesidades o al gusto del creador:

a) Marcadores con Webcam: códigos imprimibles que se leen a través de una cámara de computadora, interpretando la información para crear una imagen. (Cawood & Fiala, 2008)

b) Código Quick Response (QR): es un cuadrado con un cuadrulado especial, donde a través de un dispositivo móvil con cámara, se crea una imagen. (Studio, 2011)

c) Los formatos híbridos: se usan los dispositivos móviles sin necesidad de los marcadores, únicamente leen una imagen en especial pues podría fungir como marcador. (Bongiovanni, 2012).

La RA tuvo lugar en 1960 por el informático estadounidense Ivan Sutherland con su primer sistema de realidad aumentada explicando que el objetivo de su proyecto



es considerar la vinculación del usuario con tres de las dimensiones, usando solo una malla de alambre y un Head Mounted Display (HDM) que es un dispositivo muy similar a un casco, que transmite imágenes a través de un ordenador con display muy cercano a los ojos o en algunos casos directamente a la retina de los ojos.

El HMD puede ser monocular, que es cuando las imágenes sólo se reproducen sobre un ojo; y binocular, que como su nombre lo dice se vincula con los dos ojos. Teniendo el dispositivo muy cerca del ojo conseguía que el usuario pudiera tener un campo de visión más amplio haciendo que se adentrará más al mundo virtual, pero esto no era realidad aumentada, únicamente sumergía al usuario a este mundo, o sea, la realidad virtual. Además de que este sistema tenía el problema de ser un aparato muy pesado, tanto que tenía que llevar apoyo en los hombros para poderlo cargar y mover más a gusto.

Sutherland revolucionó éste sistema haciéndolo más ligero y sobre todo más fácil de usar dentro de una habitación, abriendo el panorama del usuario dentro de la interfaz. Sin embargo sabía que su sistema tenía un defecto. En 1990 los ingenieros de Boeing, Tom Caudell y David Mizell, propusieron una nueva forma de RA para poder resolver dentro de una empresa de

aviadores, el problema de cableado de un tablero contraparchado. Para poderlo solucionar y con la ayuda de la investigación de Sutherland y su sistema, generaron un aparato que va montado en la cabeza y muestra esquemas de un avión a través de un eyeware de alta tecnología que proyecta en tablas reutilizables, evitando configurar cada tablero manualmente, y poderlo usar de forma personalizada.

En el artículo que publicaron Caudell y Mizell escribieron: “Esta tecnología permite que un diagrama pueda superponerse y estabilizar la posición específica de un objeto del mundo real. El desarrollo exitoso de la tecnología permitirá reducciones en costes y mejoras en operaciones humanas” (Scheinerman, 2009)

En 1993 Loomis, Colledge y Klatzky de la Facultad de Santa Bárbara en E.U., desarrollaron un prototipo para personas con discapacidad visual combinando un GPS portátil y una brújula electrónica, permitiendo la navegación mediante una pantalla acústica con un sintetizador de voz que presta asistencia a la navegación. En 1994 Rekimoto y Nagao propusieron un nuevo método de creación de entornos informáticos aumentados dónde utilizan dispositivos móviles. Este incluye cámara web que se utiliza como el detector del código, los llamados marcadores.



Así Ronald Azuma, para 1997, menciona que la RA debe contener tres elementos y conceptos claves. Posterior a estas investigaciones, la RA tuvo más difusión. Hoy en día gran parte de los proyectos realizados con RA se han enfocado en el ocio, marketing y en menor medida áreas educativas, arquitectura, comercio, etc.

Algunos de los pioneros enfocados al entretenimiento son Sony y Microsoft, con juegos que permitieron incluir cámaras a las consolas. El primero lanzó en el play station el juego “Eyeto” que a través de la cámara visualiza tus movimiento y puedes interactuar con el juego y el segundo lanzó en el Xbox 360 “You’re in the movies”. Dentro del área educativa encontramos algunas aplicaciones para química, las matemáticas y el arte. Desde una perspectiva educativa se pueden encontrar diversas ventajas como las que son mencionadas por Raúl Reinoso a través de su investigación sobre tecnología: RA.

Menciona que con la ayuda de la RA mejora la interactividad por parte de los alumnos hacia elementos 3D que pueda explorar desde cualquier perspectiva, ayudándolo a descubrir otros medios de aprendizaje. Un informe de New Media Consortium (NMC) menciona que para los alumnos la RA puede ser motivadora, plantea una nueva enseñanza con juegos multimedia,

de manera inmediata y activa. Junto a la empresa, International Society for Technology in Education (ISTE) y Consortium for School Networking (CoSN) describen que éstas tecnologías causan gran impacto dentro de la enseñanza primaria y secundaria por el impacto y el grado de interactividad, despertando curiosidad. Sin embargo la RA también tiene desventajas dentro de algunos medios o bien niveles socioeconómicos, cada uno debe poseer un dispositivo capaz de interpretar los códigos o marcadores, esto quiere decir que debe ser un dispositivo inteligente y además con cámara. Dentro de las aplicaciones de RA para la mercadotecnia, se pueden visualizar si se tiene una conexión a internet, o si se tiene a la vista el marcador para poder visualizarla. Otro problema es la geolocalización, que funciona con establecimientos integrados lo cual indica una ventaja pues no hay aún muchos establecimientos o lugares que estén dentro de la red para poder localizarlos.

En el ámbito socioeconómico afecta a las personas que no tienen en su poder un dispositivo móvil con el que puedan hacer uso de la RA. Ahora, dentro del área educativa la RA ha tenido poca presencia mientras que desarrollan más elementos para hacerla presente como los códigos QR en establecimientos, portadas con RA para mayor publicidad y con redirección a



la página del promotor. El área educativa ha ido rezagándose en comparación con otras aplicaciones para ser más específicos y siendo tema de interés en el área de la lectura. Hasta ahora han sido pocas las aplicaciones que apoyan a la lectura o se vinculan con ésta. Si bien es cierto que existen aplicaciones para el área médica, la química o la historia, sin embargo en la lectura no ha sido tan abordada.

Existen factores que podrían desfavorecer o potenciar la adopción del uso de la RA. Algunos factores que favorecen a la adopción de la RA son:

1. “La RA ofrece valor real a los usuarios desde el primer momento.
2. Los desarrolladores de dispositivos están compitiendo para diferenciar sus plataformas con finales de marketing.
3. Las fuentes de datos digitales para proporcionar realidad aumentada están creciendo rápidamente.
4. Los Dispositivos y redes ya tienen la capacidad de soportar aplicaciones de realidad aumentada.

Factores que dificultan la adopción:

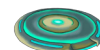
1. La RA se limita a dispositivos avanzados tecnológicamente.
2. Los dispositivos móviles ofrecen un nivel de inmersión en RA aún pobre.

3. Algunos datos de localización son imprecisos en determinadas aplicaciones.

4. Las aplicaciones están limitadas por la situación del usuario.

5. Los problemas de privacidad. Factores que menciona la fundación Telefónica. (Telefónica, 2011)

Sin embargo también existen ventajas y desventajas del uso. Como ventajas podemos encontrar que son portables, cómodos, fácil uso, ofrecen mayor calidad, es usable en diversos soportes y tiende a usarse en diferentes softwares, propician un avance con relación al uso de la RA, sin embargo es muy cara en su reproducción, y se necesita capacitación para poderla elaborar; para usarla se requiere un nivel socioeconómico alto ya que requiere de que el usuario posea un dispositivo móvil. Se puede observar que aumenta la popularidad de la RA en el ámbito de la mercadotecnia, propiciando que las marcas tengan más impacto; entre ellas tenemos a Nike, con su mirror magic que hace que puedas previsualizar sus productos. La RA es una herramienta versátil que enriquece todo tipo de formatos desde el rubro informativo, de consumo o formativo. Son claras sus ventajas ya que enriquece el desarrollo de la ciencia y la educación.



LAS ILUSTRACIONES COMO MEDIO PARA LA ENSEÑANZA

El beneficio didáctico de las imágenes no solo funciona, sino que potencia los textos exhibiendo su función aclaratoria y semántica. Uno de los usos con mayor impacto de las imágenes se ve en las corrientes artísticas, que son un ejemplo claro de la vida social, política, económica y cultural de la época, son un reflejo de cómo a partir de todo un entorno se pueden tomar los conceptos más significativos y hacerlos hablar. “No existe nada en el intelecto que no haya estado previamente en los sentidos” (Lora, 2001).

Todos nuestros sentidos se unen para complementar conocimientos básicos de nuestro entorno o de conceptos que se nos introducen por vez primera, esto logra que lo aprendido se vincule con otras ideas más rápidamente; a todo este proceso se le denomina: significación. Una ilustración para niños es polisémica (puede contener elementos, conceptos y significados que el texto no desarrolla explícitamente) y permite que el infante desarrolle su imaginación tanto como el trabajo de ilustración lo demande. Un factor que afecta la comprensión de éstas son precisamente los niveles de abstracción, una fotografía muestra un realismo superior a un pictograma, que por ser más simple llega a ser difícil de comprender si en la simplificación no se logra destacar la esencia de lo descrito.

Para clasificar el nivel en el que una ilustración se puede abstraer y las características que estas tienen, Abraham Moles conforma su Escala de iconicidad decreciente; el número doce corresponde a un nivel realista, y el nivel cero corresponde a representaciones abstractas del objeto. La Tabla de Moles es la siguiente:

12. Construcción tridimensional.
11. Maqueta del modelo tridimensional a determinada escala.
10. Fotografía.
9. Dibujo realista.
8. Alto contraste, lo que permite la disminución de detalles.
7. Esquemas anatómicos y/o formas diagramadas y con contornos.
6. Representación estallada.
5. Esquema de principio, geometrización de las formas.
4. Organigrama.
3. Esquemas de formulación, creación de formas abstractas.
2. Esquema en espacios complejos.
1. Esquema de vectores.
0. Signos abstractos y textos.

Aunque toda imagen es un modelo de la realidad, una ilustración abstracta puede prestarse a otras connotaciones dependiendo de las significaciones del receptor y muchas ilustraciones logran ser más atractivas cuando se configuran con figu-



ras retóricas. Las figuras retóricas se usan para darle un significado distinto al discurso visual, se tornan interesantes y tienen mayor impacto. Algunas figuras retóricas usadas en libros para niños no son muy efectivas debido a que el niño no conoce completamente su entorno y aunado a sus limitadas experiencias personales y conocimientos puede causar confusión, sin embargo no se excluye su uso, la metáfora expresa un significado al compararlo de diversas maneras con otras, es el recurso retórico que funciona mejor por no ser tan compleja, se puede construir con elementos muy simples y los infantes encuentran divertidas las comparaciones. La prosopopeya (figura retórica que atribuye a las cosas inanimadas o abstractas acciones o cualidades propias de los seres animados o humanos) es otra figura retórica, la más usada en ilustraciones para niños, pues consiste en atribuirle características humanas a objetos y/o animales, ésta se presta a la fantasía. En algunos libros el personaje principal se conceptualizó con una prosopopeya.

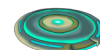
Al aparecer nuevas maneras y soportes para la educación como computadoras, celulares, tabletas, entre otros, se ponen a disposición millones de formas para el aprendizaje, su importancia lleva a la educación a un plano más realista que posibilita el autoaprendizaje "...A lo que perci-

be nuestro ojo viene a unirse no solo las percepciones de los otros sentidos sino también nuestra actividad discursiva..." (Gutiérrez, 2006).

FUNCIONES EDUCATIVAS DE LA IMAGEN

Se habla de tres funciones para la comunicación por imágenes: la función informativa que muestra la realidad o evoca partes de ella. La función recreativa que promueve la diversión, aprendizaje y entretenimiento, y por último la función sugestiva cuyo propósito es convencer, esta es muy utilizada en la publicidad. Una imagen sugestiva es muy diferente a las imágenes subliminales, ya que mientras la primera te convence la segunda es una imagen que entra al inconsciente y por lo mismo altera delicadamente las decisiones de las personas. Las imágenes o en este caso ilustraciones, también tienen un enfoque educativo y dependen de varias funciones:

- 1) Función de representación: donde elementos de la realidad pasan a un nivel de iconicidad bajo.
- 2) Función de alusión: Ilustraciones que refuerzan el mensaje textual o verbal pero no son indispensables pues sin éstas el texto no se comprende.



3) Función enunciativa: Imágenes con mensajes relacionados al lugar u objeto donde se sitúen.

4) Función de operación: Indican cómo realizar una determinada actividad.

(Verdugo, 2013 [En línea])

En ilustraciones para niños hay muchos puntos para prestarles atención, algunos aspectos llamados códigos conforman la codificación visual de la imagen, es tan importante la imagen como el contexto que la rodea, algunos ejemplos son:

Código espacial. Un elemento puede reflejar el mismo significado aún cuando ésta no se presenta en su escala real o se omitan ciertas partes de ella, a esto se le llama encuadre, al que se le atribuyen características estéticas y artísticas, por ello se debe elegir bien la sección que se mostrará, pues no todos los encuadres son funcionales o entendibles.

Código gestual. Las expresiones faciales dan una idea directa de estados de ánimo, sentimientos y actitudes, las cuales se usan mucho en historietas, cómics y en el diseño de personajes.

Código escenográfico. La ambientación contextualiza la imagen, los vestuarios, el maquillaje y determinados objetos, dan datos de la personalidad del protagonista.

Código lumínico. Las luces, brillos, destellos, reflejos y las mismas sombras que se genera con una fuente de luz le dan un aspecto diferente al objeto como elegancia, terror, misterio, divinidad, etc. Asociado a esto, los colores también significan; los colores calientes (rojos y amarillos) transmiten sentimientos optimistas, eufóricos y de fortaleza; los colores fríos (verde y azul) son relajantes, pesimistas, débiles (Guri, 2010). Estos códigos y funciones son fundamentales para desarrollar una ilustración efectiva, sobretodo en niños.

Jan Amos Comenios, un humanista checo llamado el padre de la pedagogía moderna es la primera persona que implementa ilustraciones en libros, demostrando el poder que poseen.

“Ningún autor puede escribirle a los pequeños lectores con el mismo lenguaje que usa para comunicarse con los adultos, ni mucho menos ningún ilustrador podrá diseñar imágenes de difícil comprensión, o con mensajes que no sean aptos para estas pequeñas mentes, pues hay que tener en cuenta que el sentido de la perspectiva de los niños es diferente a la de los adultos” (Murillo, s/f [En línea]).

Los niños son los jueces más duros, la portada del libro es una parte importante, debe atraer su atención, tener un personaje y un título con el puedan identificarse, sino el niño hace caso omiso al libro. Al



hablar de un libro estamos refiriéndonos a un producto, a simple vista las ilustraciones atraen el doble de atención y son más fácil de recordarlas.

Si el receptor (niños) se identifican con el personaje o quieren parecerse a éste, entonces querrán comprar el producto.

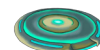
“Cuando se dirija a un público infantil, emplee imágenes de niños dos o tres años mayores que el grupo al que se enfoca; si tiene que decidir entre un niño y una niña, los niños dan mejores resultados... Tome una imagen conocida y póngala en una situación inusual...” (Dupont, 2011).

De igual forma si la audiencia es joven deben usarse dibujos para representar expresiones faciales y/o con sentido del humor, para que sea más efectiva la imagen no debe tener más de siete elementos, un fondo simplificado y el personaje principal no debe estar completamente centrado.

Elegir el tipo de lectura para niños se basa en la etapa que el niño vive. Hasta la edad de 4 años los libros más adecuados son aquellos en los que predominan las imágenes, pues el adulto lee mientras el niño asocia hechos con imágenes. “En el primer año de vida las canciones y libros con texturas son ideales para desarrollar habilidades motrices”.

A partir del primer año y hasta los tres, las historias cortas con dibujos expresivos y uso de colores llamativos son atractivos. De tres a cuatro años los libros con temas más avanzados que le ayuden a incrementar su conocimiento, esto junto a imágenes menos descriptivas pero con un poco más de realismo que las ilustraciones para edades anteriores. Desde los cuatro años se pueden colocar fotografías, de 5 a 7 años se cuidan mucho los aspectos editoriales como la tipografía de gran tamaño, ilustraciones a color y en casi todas las páginas y poco texto. De 7 a 10 años los cuentos fantásticos, de seres mitológicos y narraciones con acción son ideales, los dibujos pueden ser a blanco y negro pues el niño ya comprende ciertas partes de su realidad. A partir de los 10 años y hasta los 12 de edad, las narraciones ya pueden ser abundantes, la complejidad del contenido textual puede incrementar y los personajes ilustrados pueden tener características físicas y comportamientos similares a los de la edad del lector. (G&J, s/f [En línea]).

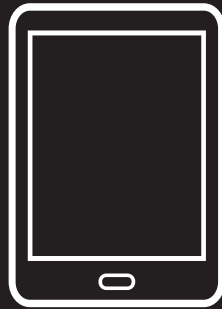
Una vez que a los niños se le presentan las ilustraciones más realistas, “enseñarles las propiedades de las figuras tridimensionales suele resultar más difícil... Cuando utilizan dibujos ilustrativos en dos dimensiones para representar figuras tridimensionales puede ser complicado que los niños capten la relación entre profundidad



representada en la página y la del objeto actual en 3D. Para ayudarles a entender esta relación deben usarse objetos en 3D que les ayuden a asociar las propiedades matemáticas de las figuras con el concepto actual de tres dimensiones”.
(Eliot, s/f [En línea]).

Se hace hincapié en las ilustraciones del libro infantil pues ellas aportan la atención y desarrollo del niño en un futuro, la lectura en México es un tema obsoleto y los intentos por elevar los índices de lectores han sido de poca ayuda, lo que refuerza la idea errónea de que leer es aburrido. Si se muestra a los niños el potencial de los libros se puede indicar que este tema no está del todo perdido. Intentando llevar la tecnología al plano didáctico podemos cambiar el estereotipo y marcar una nueva línea de seguimiento para temas educativos que hasta hoy frenan el desarrollo del conocimiento infantil en México.





ANÁLISIS ICONOGRÁFICO

Capítulo II

Este apartado está dirigido al análisis de diferentes productos afines al desarrollado en la tesis a nivel sintáctico y semántico.

Se analizarán cinco cuentos nacionales y cinco cuentos internacionales para determinar qué es lo que se está haciendo tanto en México como en el resto del mundo recopilando información dentro de las áreas antes mencionadas. Se hizo una búsqueda acerca de libros con RA dentro de la literatura infantil, seleccionando los que tengas más similitud con lo que se está buscando, la literatura infantil y la RA.

El cuento “Two left feet” es un cuento del Australiano Adam Stower publicado el 28 de Agosto de 2013 donde cada página tiene un contenido 3D. Explica la vida del personaje principal que es un personaje fantástico que tiene dos pies izquierdos y disfruta del baile. El libro está dirigido para niños de 4 a 6 años de edad para poder impulsar el desarrollo de la lectura y la imaginación a través de elementos tridimensionales. Por otro lado tenemos un cuento ilustrado elaborado por la Mexicana Oliva Fernández Cabellos donde se narra el viaje de la pequeña Olili a través de un país desconocido. Este cuento está dirigido para niños de 9 a 12 años, el cual contiene un tipo de ilustración tradicional. También tiene contenido de RA y en

algunos casos podrás jugar a través del dispositivo con la pequeña Olili.

Además el análisis es un medio para poder identificar a la competencia, observar cuál es el contenido nacional y cual el internacional, hacer un análisis de debilidades y de fortalezas de las mismas competencias, de esta forma se podrá determinar qué es lo que no se está haciendo y manejar otro concepto de los libros analizados.

Los ejemplos recopilados en este capítulo tienen algo en común, que tienen contenido en RA, sin embargo no todos están dentro de la literatura infantil por lo que se expandió el análisis a únicamente literatura para tener más elementos a analizar.



INTERNACIONALES LOS CELTAS



Libro de RA creado para una exposición arqueológica permanente del Museo Zu Allerheiligen in Schaffhausen (Suiza), por Marius Hügli. El objetivo es el aprendizaje del usuario acerca de la historia, arte, vida y guerra celtas, así como crear una experiencia memorable e innovadora. (Kovachsky, s/f [En línea])

I. CUALIDAD FORMAL

a) Estructura

1. Espacio. La estructura consta de dos partes: la impresa y la digital.

La parte impresa tiene un formato vertical rectangular con un área de 21.5x27.9 cm donde el contenido del libro se basa en una retícula editorial que esta sobre papel. En la portada se encuentra una ilustración que acompaña al título. La parte del

cuerpo está compuesta por las guardas, la introducción, las páginas contienen la información o datos más relevantes con sus respectivas ilustraciones científicas y finalmente se encuentra la página legal. La contraportada es completamente minimalista ya que no tiene mayor función que protección del libro. El orden es totalmente informativo y está diseñado para que el lector obtenga un conocimiento sobre esta cultura y a su vez pueda interactuar con las formas digitales.

La parte digital está formada por un dispositivo electrónico que es una pantalla rectangular, es decir, el medio por el cual se visualizan las imágenes y contenidos multimedia. La cámara es otro de los elementos del dispositivo por el cual se traducen los códigos para poder llevar a cabo la RA.

2. Valores expresivos. Los códigos de los que se vale el libro para la transmisión del mensaje son los siguientes:

Código Morfológico: La jerarquía de la portada se basa en una construcción axial donde la ilustración y el título se ubican en la parte central del formato para atraer al usuario. Posteriormente, las páginas que contienen la información están sometidas a una retícula, a modo de líneas visuales que indican la dirección del lector, es decir, una construcción organizada.



Tipográfico: Las tipografías que más se utilizaron fueron sans serif, que le otorgan fuerza y peso visual a los títulos, con su forma denotan a una cultura fuerte e importante. En algunos casos se presentan tipografías manuscritas, las cuales se ocupan para mencionar algo importante o bien citas del autor.

Cromático: La cubierta del libro tiene un color azul, que es frío y serio para el tipo de público al que se dirige, sin embargo también está en contraste con el blanco para separar la información del texto con el fondo y maneja un acento de color amarillo en la ilustración al momento de aplicar la RA que solo se emplea como elemento de decoración. El interior del libro está compuesto por una escala acromática ya que los capítulos son con el título sobre el fondo en escala de grises. La información del tema solo se presenta en blanco y negro. En las ilustraciones también se utiliza el contraste de claro/oscuro pero en la aplicación de RA se manifiestan colores como acento, son muy llamativos y que sirven de apoyo para ubicar lugares geográficos. Por último se muestran colores cálidos para la sección de arquitectura, religión o artes.

Imagen: Corresponden a ilustraciones científicas en alto contraste por lo que son imágenes muy realistas que facilitan

el entendimiento de los textos. En el uso de la RA son imágenes digitales hechas en modelo tridimensional que da cierta profundidad y volumen al objeto haciendo ver aún más real.

3. Composición

Los pesos visuales de los elementos en el caso de la portada son simétricos porque el eje central divide en partes iguales a ambos elementos: el símbolo celta y el título. El resto de la información presenta una asimetría, sin embargo, mantiene un orden de forma que la uniformidad de los elementos permite un orden en el recorrido visual, es decir, la regularidad porque la información tiene pesos equivalentes que logran marcar la jerarquía de acuerdo al nivel de importancia de cada información. También se presenta una técnica visual de composición: la simplicidad, donde cada elemento es de carácter directo, sin complicaciones por el orden.

4. Principios estéticos

Refuerzo: El libro como tal no resulta del todo atractivo, más bien la RA es el valor que lo ayuda a crear una gran impresión.

Armonía: El diseño de la retícula logra sencillez en cuanto a su recorrido visual, por lo que cada elemento por separado o en conjunto tiene una secuencia y logran un equilibrio en los pesos visuales.



Claridad: Cada imagen y texto están diseñados de manera coherente en cuanto a ubicación y peso visual, por lo que todos los elementos de las páginas no saturan ni confunden al usuario y permite entender toda la información.

Verdad: Las formas que se ocupan son reales para todos los objetos, por lo que se reconoce su existencia cultural.

b) Realización. El medio impreso tiene un formato vertical, con pasta rígida y en impresión digital. El interior es impreso es papel blanco con el mismo sistema de impresión, la calidad de las imágenes son impecables. El medio digital presenta un gran manejo de los diversos software para el acabado y funcionamiento de los modelos en tercera dimensión (3D).

c) Apariencia. El diseño es muy formal y sobre todo serio, sus elementos están muy bien distribuidos. En la RA los modelos en 3D están hechos con poca topología lo que hace que el modelo no se vea suavizado, sino, tosco. A pesar de eso las texturas y el color están muy cerca de la realidad.

II. CUALIDAD FUNCIONAL

a) Tiempo. El libro los celtas fue mostrado al público en Agosto del 2012, sólo se exhibe un libro y es exclusivo del museo para la exposición arqueológica. CH Anex y Roth diseñaron la exposición.

b) Medio. El libro está dirigido a personas de 12 a 50 años, su formato es convencional y la cantidad de la información es la adecuada y no está saturado de texto.



I. CONSTANTES SEMÁNTICAS

a) Significante. Se compone a partir de las imágenes, el texto y en este caso el modelo tridimensional que es el que lleva la mayor carga visual.



b) Significado. El significado es transmitir la historia, el arte, la vida y la guerra de la cultura celta.

c) Función. Es narrar la historia sobre el ascenso y la caída de los celtas en Suiza. Además de crear una experiencia inolvidable en el usuario a través de los gráficos en movimiento que logran dicha interacción.

II. VARIANTES SEMÁNTICAS

a) Motivación Analógica. Las imágenes gráficas son con rasgos reales y los colores son originarios de la cultura celta, todo están dentro del contexto real. El uso de la tipografía representa el misterio y los rasgos de esta cultura.

III. TIPOS DE SIGNIFICANTES

a) Icónico. Todas las imágenes que se muestran en el libro denotan al mapa geográfico y objetos que representan la realidad de esta cultura por lo que el significado no cambia.

IV. DISEÑO DE SIGNIFICANTES

c) Nuevas posibilidades de diseño.

Dentro de su contexto de diseño, las páginas no tienen gran impacto visual ya que el libro tiene un aspecto minimalista, sin

embargo, al proyectarse a través del dispositivo el contenido del libro se vuelve original por el uso de elementos gráficos en tercera dimensión por lo que hace que el diseño sea funcional para el mercado al que está dirigido.

V. SIGNIFICADO SEMÁNTICO

a) Aspecto sensible. Visualmente los elementos gráficos en las páginas del libro dan a entender el tema del que se va a hablar, cada imagen está acompañada de un texto que describe la ilustración. Además las ilustraciones son muy claras y están dentro del contexto.

b) Aspecto inteligible. A pesar de que no hay complicaciones en cuanto al mensaje, hacen falta elementos de diseño que vayan impresos, ya que, en la mayoría, el impacto visual lo tiene el dispositivo móvil.



COLAR MIX



Es un programa informático que trae las páginas para colorear a la vida, está dirigido a niños de 4 a 9 años de edad y fue creado por Puteko en Nueva Zelanda en el 2013. Tiene como finalidad que los niños se diviertan y a su vez aprendan a colorear y al final las imágenes cobran vida (virtualmente). Este programa consta de una App de Google Play o App Store, una página web en donde se muestra la galería de dibujos disponibles para impresión y el contenido impreso es de formato vertical de 21.5x27.9 cm en papel bond de 90 gr. (Colar App, s/f [En línea])

I. CUALIDAD FORMAL

a) Estructura

1. Espacio. Colar Mix funciona en un formato impreso de 21.5x27.9 cm, dentro del cual se encuentra una ilustración en blanco

y negro que ocupa tres cuartos del tamaño y en el resto aparecen las instrucciones para el uso de la aplicación.

2. Valores expresivos

Código Morfológico: El recorrido visual empieza desde arriba y al centro, porque ahí están las imágenes, las cuales son de gran importancia y es el motivo por el cual abarca mayor área del formato. al final se encuentra el texto debido a que solo es de carácter informativo/descriptivo.

Tipográfico: La tipografía usada para el texto más importante es sans serif de aproximadamente 14 pts en color negro. El resto de los textos corresponden a logotipos por lo que su puntaje es menor.

Cromático: El uso del color negro solo hace referencia al objetivo por el cual fue diseñado: que cobren vida con la RA.

Imagen: Las imágenes son ilustradas a un nivel figurativo por lo que tienen como referencia directa los diversos objetos de nuestro entorno con cierta iconicidad.

3. Composición

La ubicación de todas las ilustraciones y del texto establecen un equilibrio en cuanto al peso visual, por lo que se ubica el nivel de importancia que tiene cada uno en la composición.



4. Principios estéticos

Refuerzo: Las ilustraciones ni colores son visualmente impactantes en primera instancia, sin embargo, al momento de utilizar las plataformas, la RA se vuelve un elemento muy importante que le otorga un valor futurista y especial para los niños. **Claridad:** Todas las funciones resultan sencillas, por lo que facilita su percepción y evita confusiones al usuario.

Verdad: Las formas que se ocupan se apegan en gran medida a la realidad, por lo tanto son conocidas para el usuario.

b) Realización. El contenido es en formato vertical, en impresión digital sobre papel bond de 90 gr. El formato digital está en tercera dimensión, hecho en cualquiera de los diversos software que existen.

c) Apariencia. Su estilo es sencillo, la ilustración no posee colores por lo que se vuelve poco agradable a la vista, pero una vez que se le agrega el color, la perspectiva cambia y se vuelve más interesante para el espectador.

II. CUALIDAD FUNCIONAL

a) Tiempo. La tecnología de Colar Mix se desarrolló en el Laboratorio HIT NZ en el año 2013. La vigencia dentro del contexto-usuario es larga, debido a que los libros para colorear siguen provocando impacto

en los pequeños y si agregamos a esto la nueva aplicación de RA, empieza a superar las expectativas de los niños y genera un mayor interés.

b) Medio. Para que estas páginas se mantengan dentro del entretenimiento infantil es necesario recurrir a otras herramientas que son nuevas en el mercado y son muy utilizadas por los niños, en este caso, las facilidades que proporciona cualquier dispositivo móvil, son una gran alternativa para volver la información más atractiva.



I. CONSTANTES SEMÁNTICAS

a) Significante. En el medio impreso, los significantes son las ilustraciones y el texto, mientras que en el medio digital, el significativo es el modelo aplicado en 3D.



b) Significado. Es descubrir el motivo que tiene colorear los dibujos y las sorpresas que se encuentran escondidas detrás de un papel sin color.

c) Función. La función del medio impreso es el aprendizaje y el entretenimiento. En el medio digital es la experiencia de llevar los dibujos a una realidad virtual, así como la interacción con el usuario.

II. VARIANTES SEMÁNTICAS

a) Motivación Analógica. Las imágenes que se emplearon son reconocibles y claras porque su nivel de abstracción es básico y aún se conservan aspectos de los objetos reales. De esta manera se conserva la relación con su significado y se evita las confusiones.

III. TIPOS DE SIGNIFICANTES

a) Icónico. Todas las imágenes que se muestran en el libro para colorear tienen semejanza con la realidad y por lo que su significado no varía.

IV. DISEÑO DE SIGNIFICANTES

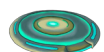
c) Nuevas posibilidades de diseño. Dentro del contexto de diseño, las páginas no tienen gran impacto visual ya que el libro para colorear no posee ningún color

y es un diseño convencional. Sin embargo, las posibilidades que otorga la tecnología ayudan a que se integre el diseño de los elementos gráficos dentro de la proyección tridimensional.

V. SIGNIFICADO SEMÁNTICO

a) Aspecto sensible. Gracias al tipo de ilustración, la ausencia de color y los diversos objetos seleccionados, se entiende que es libro para colorear dirigido principalmente a niños y que es una forma de entretenimiento saludable y con la aplicación de RA se combinan con la tecnología los aspectos tradicionales impresos.

b) Aspecto inteligible. Todo el conjunto de elementos se asocia directamente al mensaje y es claro que el objetivo de la aplicación Colar no tiene complicaciones en cuanto al diseño del medio impreso, más bien se percibe la manera en que refuerzan el medio impreso con el digital.



TWO LEFT FEET



Es un libro moderno, un cuento que se transforma en una aventura animada en 3D, dirigido a niños de 3 a 6 años de edad por el autor e ilustrador Australiano Adam Stower, publicado el 28 de Agosto del 2013. Libro de formato vertical de 30.22x24.38 cm, con pasta blanda y el contenido impreso está en couche mate mediante offset. (Stower, 2013 [En línea])

I. CUALIDAD FORMAL

a) Estructura

1. Espacio. Se utiliza una ilustración a doble página de 30.22x48.76 cm, la caja de texto solo abarca una columna y puede ubicarse en diferentes páginas. El texto sirve como apoyo para la ilustración.

2. Valores expresivos

Código Morfológico: El único punto de atención en el cuento son las ilustraciones ya que su tamaño y color son atractivos. El texto solo funciona como soporte para la estructura visual.

Tipográfico: Por ser un cuento para niños, la tipografía es sans serif con un puntaje aproximado a 12 pts en color negro y que está en contraste con un fondo claro.

Cromático: Fueron utilizados los colores cálidos y fríos, logrando una intensidad en el color y proyectando un nivel de energía para llevar al lector a un mundo de fantasía. La imagen siempre respeta el área de texto con los colores para que haya un contraste y no surjan problemas con la lectura siendo más claro el contenido.

Imagen: Son ilustraciones detalladas, en cuanto a la proyección de sombras y luces en cada personaje o escenario. La técnica que se trabajó para los gráficos fue en acuarela con retoque digital. Pero cuando se utiliza el dispositivo móvil se convierte en un modelo tridimensional el cual tiene un excelente render. El modelo es más natural, es decir, no se ve forzada la anatomía de los personajes.



3. Composición. Su composición es básica y sobre todo sencilla que va de acuerdo al mercado meta. La distribución de los elementos otorga un equilibrio visual y se logra unidad entre la caja de tipográfica y la imagen. En el aspecto digital, la aplicación tiene una composición eficaz y sutil, en donde los botones interactivos tienen el tamaño y la ubicación adecuada para hacer fácil la navegación durante el cuento y el impacto visual se conserve.

4. Principios estéticos

Refuerzo: En el cuento las ilustraciones son muy atractivas por si solas, pero lo que hace diferente a este cuento es la ventaja en la animación de los personajes que dan apertura a la imaginación y permite seguir contando la historia con los movimientos y las actividades.

Armonía: Los elementos en conjunto, mantienen la unidad de diseño y secuencia en la lectura, así como el equilibrio entre ellos mantienen el ritmo de la historia y la atención del usuario.

Claridad: Tanto las imágenes se pueden visualizar como el texto. No se presenta ninguna complejidad a la hora de realizar la lectura y se entiende cada paso a seguir en el cuento. El trabajo en las imágenes tridimensionales es impecable, las formas y las texturas son percibidas con claridad.

b) Realización. El interior del cuento está impreso en papel couché mate impreso en offset, con una calidad impecable. El trabajo tridimensional es bastante profesional y con animaciones entretenidas.

c) Apariencia. Todo el contenido visual tanto impreso como digital es atractivo y mantiene la atención del lector en el libro, siempre buscando las sorpresas que están ocultas en este cuento.

II. CUALIDAD FUNCIONAL

a) Tiempo. Los cuentos se han mantenido en el mercado desde hace varios años y aún están presentes en la vida de los niños. Ahora, junto con la tecnología y la combinación de técnicas de interacción puede continuar durante muchos años.

b) Medio. Ambos medios, digital e impreso son elementos complementarios y adecuados para el entrenamiento y aprendizaje infantil. El diseño digital hace amigable



la interacción del usuario con el dispositivo y adecuado para el objetivo planteado.

I. CONSTANTES SEMÁNTICAS

a) Significante. En el medio impreso, los significantes son el texto, las imágenes y las texturas, mientras que en el medio digital, el significante es el modelo 3D.

b) Significado. El significado de esta historia es descubrir y celebrar las diferencias existentes que hacen especiales a cada persona.

c) Función. Enseñarle a los niños a tener un alta autoestima, así como entretener.

II. VARIANTES SEMÁNTICAS

a) Motivación Analógica. A pesar de que las imágenes están en un nivel figurativo, hay relaciones directas con los objetos reales y la referencia completa en el planeta tierra.

III. TIPOS DE SIGNIFICANTES

a) Icónico. Todas las imágenes que se muestran en el cuento tienen cierta semejanza con los objetos de la realidad y su representación evita distorsionar el mensaje.

IV. DISEÑO DE SIGNIFICANTES

c) Nuevas posibilidades de diseño.

Dentro del contexto de diseño todos los elementos tienen una ubicación adecuada y las posibilidades que otorga la integración del dispositivo móvil con las innovaciones tecnológicas atraen a los niños.

V. SIGNIFICADO SEMÁNTICO

a) Aspecto sensible. Las ilustraciones de los personajes son amables y positivas que expresan una historia de fantasía, se perciben elementos divertidos que invitan a continuar con la lectura y alcanzan a transmitir asombro.

b) Aspecto inteligible. Por ser un cuento ilustrado, se vuelve más complejo el desarrollo de la animación de todos los personajes y el desarrollo de su personalidad. Anexar los detalles de escenario, texturas y la iluminación generó una representación directa por lo que el mensaje se transmite sin dificultad.



LIBRO DE LOS RÉCORD GUINNESS (2014)



Libro con RA de todos los records que pasaron en el año de 2014 y que pueden acceder a una nueva forma de ver los records batidos en una aplicación gratuita disponible para sistema iOS y Android, teniendo más cerca los nuevos records y al alcance de un dispositivo móvil. (Qualcomm, 2013 [En línea])

I. CUALIDAD FORMAL

a) Estructura

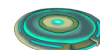
1. Espacio. La estructura consta de dos partes: la impresa y la digital. La estructura impresa tiene forma rectangular con un área 30x20 cm dónde el contenido del libro se basa en una retícula editorial en el sustrato (papel). En la portada se encuentra una ilustración acompañada del título del libro y un sello que indica que es un libro de edición 3d. La parte del cuerpo del libro

está compuesta por las guardas, contraportada, índice, introducción, las páginas contienen la información e imágenes de cada record y al final se encuentra la página legal. La contraportada contiene una fotografía de uno de los récords del 2014 así como mencionando lo referente a ese record. Ésta misma estructura se mantiene en cada una de las páginas que menciona algún record guinness. La estructura digital está formado por un dispositivo electrónico de pantalla rectangular, es decir, el medio por el cual se van a visualizar las imágenes y contenidos multimedia. La cámara a utilizarse se encuentra en la parte posterior de cada dispositivo medio por el cual se traducen los códigos para poder visualizar los elementos en RA.

2. Valores expresivos

Código Morfológico: La portada se basa en una construcción secuencial dónde la imagen de fondo le proporciona movimiento y dinamismo al título del libro siendo así que cause un efecto de velocidad y llame la atención del usuario hacia el contenido. Mientras que en el interior del libro toda la información está sujeta a una construcción focalizada para que el usuario tenga un recorrido visual atractivo y no pierda la secuencia de la información.

Tipográfico: Las tipografías que son utilizadas dentro del libro son sans serif,



haciendo que el lector tenga un recorrido visual relajado, además de llamar más la atención del lector con tipografías más modernas y de bordes redondeados. En la cubierta utiliza altas para recalcar de qué trata el libro enfatizando el título y llamando fuertemente al usuario.

Cromático: La cubierta del libro es de color rojo para llamar la atención más fácilmente del usuario por ser un color intenso además de poseer un contraste con los tonos blanco y negro de las tipografías que ayudan a separar y enfatizar el fondo del título. Mientras que en el interior usa colores con respecto a la temática, por ejemplo si se hablará de mar el color predominante será el azul. Combinándolo con diversos colores dependiendo del color de fondo que es el que regirá el color de flecos o globos informativos. Todos los colores usados se presentan en CMYK por ser un sistema de impresión y no digital. La fotografías se muestran a color.

Imagen: Corresponde a las fotografías de cada uno de los records que acompaña a los textos para mostrar qué fue lo que se superó en ese momento y quién tuvo el logro. Mientras que en área digital se muestran elementos 3D que muestran todos los ángulos del objeto o persona y además te llevan más de cerca a la realidad.

3. Composición. En la portada se mantiene un peso visual en el centro donde es el punto focal de atracción para el usuario. El resto de la información adquiere un dinamismo entre recuadros informativos, capsulas informativas, tablas, etc. que ayudan a mantener al usuario cambiando constantemente la línea de lectura dejando de lado lo monótono. Es una composición un tanto compleja por todos los elementos que lo integran, pero mantiene un orden y jerarquías adecuadas para darle un camino que seguir al usuario.

4. Principios estéticos

Refuerzo: Dentro del libro, el texto va siempre acompañado de una fotografía o ilustración para reforzar la información y permanecer con la atención del usuario. En conjunto, no sólo ilustración y texto refuerzan, también los fondos, colores y otros elementos complementan que cada página sea diferente y especial.

Armonía: Todas las fotografías, textos e ilustraciones utilizadas en el libro están acomodadas de tal manera que haya un peso visual entre la información y éstas sin embargo los elementos se sienten tensos entre imagen y mancha tipográfica.

Claridad: Cada uno de los elementos gráficos del libro, en este caso fotografías documentales, son bastante claras.



Verdad: No posee elementos que puedan confundir o perder al usuario.

b) Realización. El libro es de formato vertical, empastado con pasta rígida y en impresión digital. El interior está impreso en couché mate de 100gr con un sistema de impresión en offset dejando una calidad buena a las fotografías así como a la mancha tipográfica. Mientras que en el medio digital tiene una buena calidad de multimedia y acabados realistas, dándole una experiencia única al usuario y acercándolo un poco más a la realidad.

c) Apariencia. Las fotografías tienen buena calidad mostrando cada uno de los records, armonizando la mancha tipográfica con las fotografías.

II. CUALIDAD FUNCIONAL

a) Tiempo. El libro de los records guinness del mundo se publica cada año en Inglaterra, es decir que la información que aparece en éste libro esta actualizada y el contenido fotográfico es el más reciente.

b) Medio. Libro dirigido a personas de 20 a 40 años de edad, su formato es convencional dándole un fácil manejo y que todos los elementos sean visibles. A pesar de que hay mucho movimiento entre página y página al leerlo no se pierde la

secuencia, conserva la retícula teniendo un seguimiento fluido. Las cajas tipográficas tienen un tamaño óptico, no abusa de información en un solo renglón así como no abusa de texto siendo un poco más visual.



I. CONSTANTES SEMÁNTICAS

a) Significante. Los elementos son las fotografías, texto, fondo y recuadros ya sea de manera conjunta o individual. Mientras que en el medio digital los significantes son los elementos 3D en conjunto con el libro impreso que se complementan.

b) Significado. El significado de todos los elementos es transmitir lo duro que ha sido tener un record guinness así como lo impresionante que puede ser cada uno de ellos. Por otro lado el significado del



medio digital es hacer que el usuario se acerque un poquito a la realidad con sus elementos 3D.

c) Función. La función del libro en conjunto con el medio digital es acercar al usuario a los datos. Por otra parte el libro deja plasmado de por vida el record y ha trascenderá en el tiempo.

II. VARIANTES SEMÁNTICAS

a) Motivación Analógica. Las fotografías que se seleccionaron no tienen ningún grado de abstracción puesto que muestran un nivel de realismo alto.

III. TIPOS DE SIGNIFICANTES

a) Icónico. Todas las imágenes que se muestran en el libro representan la realidad, mientras que en lo digital únicamente se asemejan pero siguen siendo icónicos por la calidad y cantidad de rasgos semejantes a la real.

IV. DISEÑO DE SIGNIFICANTES

c) Nuevas posibilidades de diseño. En cuanto al libro impreso no tiene un gran impacto visual y no es una innovación, sin embargo en el área digital y de realidad aumentada sí hay una innovación puesto que muestra animaciones de alta calidad

en 3D con un nivel elevado de detalles semejando a la realidad, creando la ilusión de que el objeto está ahí, encima del libro.

V. SIGNIFICADO SEMÁNTICO

a) Aspecto sensible. Los elementos gráficos utilizados en las páginas del libro son muy explicativas y refuerzan lo que menciona el texto.

b) Aspecto inteligible. Si bien es cierto que la RA causa un gran impacto, necesita estar acompañada del libro, como es éste caso, ya que necesita textos explicativos y aspectos que la refuercen y a la inversa.



THE FUTURE IS WILD, THE LIVING BOOK



Este libro se caracteriza por emplear Realidad Aumentada y que sirve para la educación de los niños, proporcionando información característica de animales, ecosistemas, la desfragmentación de la tierra y el espacio, que muestra diferentes procesos y objetos a analizar. Todo esto va acompañado de animación 3D, ya sea en tarjetas o en apartados especiales dentro del libro, para que los niños se den mayor idea de lo que trata de explicar el libro y tengan mejor retención de información. (John, 2002 [En línea]).

I. CUALIDAD FORMAL

a) Estructura

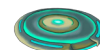
1. Espacio. La estructura consta de dos partes: la impresa y la digital. La estructura impresa tiene forma rectangular con un área de 21x28cm, el cuerpo de texto del

libro se basa en una retícula editorial en el sustrato (papel). La portada contiene una ilustración 3D que abarca toda la superficie, sobre ésta el título del libro en la parte superior. En la parte del cuerpo se encuentra al principio una pequeña introducción acerca de lo que es la Realidad Aumentada con una foto de fondo, después un índice, el contenido y al final su página legal.

En la contraportada se encuentra la continuación de la ilustración acompañada de texto explicativo sobre el contenido del libro. La parte digital está formada por un dispositivo electrónico (pantalla), es decir, medio por el cual se puede visualizar los contenidos multimedia, mientras que en la parte posterior se encuentra la cámara que es el medio por el cual se traduce el código y lo transmite en la pantalla.

2. Valores expresivos

Código Morfológico: Esta portada se basa en una construcción axial donde la imagen y el título se complementan, aún con el título en la parte superior porque se equilibran los pesos entre la ilustración y el título. De esta forma provoca que la atención del usuario sea rápidamente hacia el título. Así como en el cuerpo del libro hay zonas en las que el usuario capta mayormente la atención por ello tiene un construcción focalizada para guiarlo hacia un



nuevo recorrido cada página y no se pierda la atención del usuario.

Tipográfico: La tipografía es una fuente sans serif de más o menos 12 puntos en color blanco o negro dependiendo en el fondo en el que se encuentre y para los títulos se utiliza el color naranja. Los párrafos están justificados a la izquierda con una construcción de dos columnas por página dentro de una caja de texto. En algunas ocasiones las columnas de texto son sustituidas por imágenes.

Cuando se trata de información adicional se sale de la construcción de dos columnas y aparece en medio o bien acomodada de manera que no sea vea tensa la página.

Cromático: La cubierta física del libro consta de colores cálidos, remitiendo a un ecosistema seco. Mientras que en el interior, el código varía dependiendo el ecosistema al que se refieran, pero siempre así creando un ambiente más acogedor para el usuario. Mientras en el medio digital el código cromático es perteneciente únicamente al objeto o animal que lo posee en la realidad, si se habla de aves se les coloca su color real tratando de acercar cada vez más al usuario a un nuevo mundo.

Imagen: La imagen es la que tiene todo el peso visual porque ayuda al usuario a

imaginarse el entorno del cual se está hablando en el libro, además de que el texto es poco las imágenes son impactantes y contribuyen al aprendizaje con mapas explicativos o bien, esquemas.

3. Composición. La distribución de los elementos no varía en cada segmento del libro, trata de mantener dos columnas que sólo abarcan media página y debajo de éstas coloca una imagen, mientras que en la otra continua el fondo con una pequeña cápsula informativa que provoca el equilibrio del pliego y no satura o bombardea al usuario con texto o imágenes. Lo ayuda a mantener un recorrido visual atractivo y sin recurrir a la monotonía. Sin embargo el movimiento constante de las cajas tipográficas fuera de la retícula ocasiona que haya una ligera falla al momento de la realización del libro.

4. Principios estéticos

Refuerzo: El complemento al usar RA ayuda a que el libro sea más atractivo y que las ilustraciones puedan apreciarse en todos sus ángulos.

Claridad: Tanto en el libro como en el medio digital se es claro lo que se trata de reproducir, a pesar de ser animales del mundo de la fantasía se mantiene claro lo que son y de dónde podrían provenir, no confunden al usuario.



b) Realización. El libro es impreso en formato vertical, con pasta rígida y en impresión digital. El sustrato interior es papel couché mate de 100 gr impreso en offset dejando una calidad buena a las ilustraciones así como en la mancha tipográfica. Mientras que en medio digital tiene una buena calidad multimedia y una excelente animación que además de ser educativa presenta un buen espectáculo al usuario.

c) Apariencia. El estilo de ilustración está muy bien unificado, tanto que se ven en 3D el uso de colores cálidos o fríos dependiendo el ecosistema del que se habla y se ven muy realistas. Mientras que en medio digital las animaciones les falta trabajar más en el detalle de cada animal porque se ven muy lisos y no tienen texturas que ayuden a reforzar la apariencia de cada animal.

II. CUALIDAD FUNCIONAL

a) Tiempo. El libro “The future is Wild” fue publicado en el año de 2002 en los Estados Unidos de América, y la vigencia de sus ilustraciones será larga puesto que son seres irreales, fantásticos y prevalecerán en el tiempo.

b) Medio. Libro dirigido a los niños de siete años en adelante que utiliza información y elementos de fácil interpretación

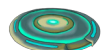
para el mayor entendimiento del contenido. Así como en el medio digital es muy fácil su uso y no presenta problemas a la hora de proyectar la Realidad Aumentada. Su formato en tarjetas pequeñas ayuda a que no sea complejo andar cargando todo el libro para que la cámara pueda captar el código y proyecte la RA.



I. CONSTANTES SEMÁNTICAS

a) Significante. Los elementos gráficos que constituyen al significante son las ilustraciones, texto, fondos y viñetas ya sea de manera conjunta o individual. Mientras que en el medio digital los significantes son los elementos 3D y sus animaciones en conjunto con el libro se complementan.

b) Significado. El significado general de los elementos gráficos se logra transmi-



tir tanto en el medio impreso como en el digital, nuevos seres que pudiesen existir en el mundo.

c) Función. Su función es crear nuevos ambientes y que los niños puedan imaginarse tanto el desarrollo de un nuevo mundo como saber que sucederá con los cambios climáticos, creando conciencia de qué está pasando con los ecosistemas y su planeta.

II. VARIANTES SEMÁNTICAS

a) Motivación Analógica. Todas las ilustraciones tienen alguna semejanza con la realidad atemporal o bien el pasado de los ecosistemas, son claras al transmitir la información e imágenes. Los colores ayudan a mantener esta relación enfatizando los orígenes de los animales.

III. TIPOS DE SIGNIFICANTES

a) Icónico. Todas las imágenes que se muestran en el libro representan la realidad, mientras que en lo digital únicamente se asemejan pero siguen siendo icónicos por la calidad y cantidad de rasgos semejantes a la real.

IV. DISEÑO DE SIGNIFICANTES

c) Nuevas posibilidades de diseño.

El libro contiene tarjetas que proyectan Realidad Aumentada y ayuda a reforzar el conocimiento del contenido, de tal manera que innova el hecho de tener utilizar una tarjeta para poder proyectarlas y no todo el sustrato que sería en este caso el libro. Además de que la RA está en auge, todos los elementos se complementan siendo un nuevo y mejorado diseño.

V. SIGNIFICADO SEMÁNTICO

a) Aspecto sensible. Todos los componentes gráficos y la disposición de los textos indican que es un libro para niños que ya pueden leer mucho más texto indicando que su índice es de medios lectores.

b) Aspecto inteligible. Los colores que se emplearon para cada ecosistema provocan un entorno con mayor realismo y que con ayuda de la Realidad Aumentada refuerzan el aprendizaje. Sin embargo en el medio digital hace falta que se detalle más los elementos 3D para que tengan mayor impacto como lo es con la textura y definición de formas.



NACIONALES

OLILI Y EL AMOR EN FINLANDIA



Es un cuento ilustrado dirigido a niños de 9 a 12 años. La autora es Fernández Cabellos, Olivia, publicado en Noviembre del 2013. Narra el viaje de la protagonista a un país desconocido en donde experimenta su primer amor bajo la aurora boreal. El libro está en formato vertical de 21x21 cm y su encuadernación es rústica con pasta blanda, su sistema de impresión es offset sobre un soporte de couché mate. (Cabellos, 2013 [En línea]).

I. CUALIDAD FORMAL

a) Estructura

1. Espacio. La estructura de las páginas tiene una medida de 21x21 cm. En los elementos interviene una relación entre el texto e imagen, la distribución tipográfica

está hecha a dos columnas en donde la imagen se coloca al centro de la hoja.

2. Valores expresivos

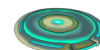
Código Morfológico: Los elementos que integran el mensaje tienen una jerarquía clara que indica al lector el recorrido visual que debe seguir. A pesar de que la imagen es más llamativa, la mancha tipográfica tiene buen peso visual.

Tipográfico: La tipografía utilizada es de palo seco en un puntaje de 12 puntos en color negro y los párrafos están justificados al ancho de la columna.

Cromático: Por la selección de colores se percibe que el cuento trata de un tema aventurero y a su vez se tiene una relación directa con el lugar donde se desarrolla esta historia.

Imagen: Son ilustraciones a un nivel figurativo y mantiene la relación con los lugares u objetos reales que son el soporte para ubicar al lector dentro del contexto.

3. Composición. Los elementos tienen un equilibrio visual, que le da un orden, lo que permite separar las márgenes del texto. La mancha tipográfica es más pesada que la imagen para separar el contenido dado que está escrito en dos idiomas. En algunos casos se usa la ilustración a do-



ble página y las cajas tipográficas no son necesarias para interpretar la historia, a pesar del tamaño de sus ilustraciones, no hay una saturación con los elementos y mantienen una sencillez en su composición que logra ser agradable y divertida para el lector.

4. Principios estéticos

Refuerzo: Los elementos gráficos en sus formas (impresa y digital) resultan ser más atractivos y el medio digital complementa el objetivo de la lectura.

Armonía: Sus elementos en conjunto, mantienen una unidad de diseño por la sencillez en la secuencia de la lectura, así como el equilibrio entre ellos pues mantienen el ritmo de la historia.

Verdad: Los elementos son aceptados ya que están apegados a la realidad y son reconocidos por el lector, ya que no son alteraciones de la realidad.

Claridad: Tanto las imágenes se pueden visualizar bien como las cajas de texto. No se presenta ninguna complejidad a la hora de realizar la lectura. Las imágenes en el medio digital no son saturadas por escenarios u otros elementos.

b) Realización. El interior del cuento está impreso en offset, el soporte es papel cou-

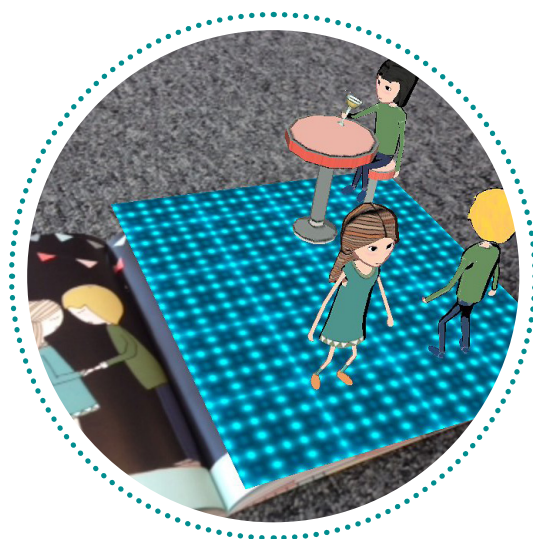
ché mate, con calidad de impresión media. El trabajo digital no es tan elaborado, la estructura de los elementos es tosca.

c) Apariencia. El diseño es agradable en el uso de los elementos, se ve agradable y la estructura es adecuada para un niño.

II. CUALIDAD FUNCIONAL

a) Tiempo. Es una colección que va de acuerdo con los cambios tecnológicos pero conservando su estilo.

b) Medio. Ambos medios, digital e impreso son elementos complementarios adecuados para el entrenamiento y aprendizaje del infante. El diseño digital es muy sencillo en cuanto a su uso.



I. CONSTANTES SEMÁNTICAS

a) Significante. En el impreso, los significantes son el texto, las imágenes y las texturas, mientras que en el medio digital, el significante es el modelo aplicado en 3D.

b) Significado. El significado es “conservar” la niñez, aumentar la imaginación y despertar los cuentos a la vida.

c) Función. Son medios de juego terapia para el entretenimiento y la motivación hacia la lectura en niños.

II. VARIANTES SEMÁNTICAS

a) Motivación Analógica. A pesar de que las imágenes tienen un nivel figurativo, hay relaciones directas con los objetos reales y la referencia completa con el contexto.

III. TIPOS DE SIGNIFICANTES

a) Icónico. Las imágenes del cuento tienen cierta semejanza con los objetos de la realidad y su representación evita confusiones para interpretar el mensaje.

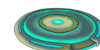
IV. DISEÑO DE SIGNIFICANTES

c) Nuevas posibilidades de diseño. Dentro del contexto, los elementos tienen una ubicación adecuada y las posibilidades que otorga su integración al dispositivo móvil logran que el niño se interese por el material contenido.

V. SIGNIFICADO SEMÁNTICO

a) Aspecto sensible. Las ilustraciones son amigables, incitan a descubrir que hay detrás de cada página, la utilización de la tecnología 3D es básica.

b) Aspecto inteligible. El uso de los elementos ayudan a que el mensaje sea coherente y funcional, los modelos 3D conservan el mismo objetivo y aventuran al lector en la historia.



REVISTA ENFOQUE MONTERREY



La Revista Enfoque Monterrey que es de carácter político-social, se publica en la ciudad de Monterrey dándole un plus con una aplicación de RA en su portada. (Revista Enfoque Monterrey, 2015)

I. CUALIDAD FORMAL

a) Estructura

1. Espacio. La estructura consta de dos partes: la impresa y la digital. La parte impresa tiene una forma rectangular de un área de 21.5x27.9cm donde el contenido de libro se basa en una retícula editorial que consta de dos columnas dentro de una caja de texto. En la portada se encuentra el marcador con el cuál se podrá escanear la portada, más el contenido de toda la revista y una fotografía del tema principal. La parte del cuerpo está compuesta por

guardas con publicidad, la introducción de la revista, el índice, el contenido y al final está la página legal. La contraportada le da continuación a la fotografía de la portada. El orden es totalmente informativo y está diseñado para que el lector obtenga conocimientos sobre las temáticas que se exponen en cada apartado.

2. Valores expresivos

Código Morfológico: La portada está basada en una construcción secuencial para que el usuario pueda tener un recorrido visual y se le indique por dónde debe de ir dirigiendo la atención del usuario. En el contenido la información está sometida a una retícula, a modo de líneas visual que indica la dirección del lector.

Tipográfico: La tipografía es una fuente sans serif de 11 pt en color negro y para los títulos varía respecto a la temática a tratar. Los párrafos se encuentran justificados, con una retícula de dos columnas por página dentro de una caja de texto, en algunos casos las cajas de texto son utilizadas para anclar una imagen y acompañar al texto. Cada inicio de tema se usa letra capital.

Cromático: En la cubierta encontramos una fotografía con una gama cromática tenue, mientras que en el interior los fon-



dos blancos predominan y utilizan cuadros informativos o explicativos.

Imagen: En la imagen de la portada recae casi todo el peso visual puesto que es una fotografía amplia y roba la atención. Mientras que en el interior las imágenes son casuales y no suelen robar tanto la atención del usuario, salvo cuando es necesario explicar de lo que se tratando.

3. Composición. La distribución de los elementos no varía en cada segmento del libro, trata de mantener dos columnas y en ocasiones somete a una imagen dentro de las dos columnas pero siempre respeta la retícula establecida, provocando que sea un diseño limpio y armónico. Además posee cierta elegancia por los ornamentos muy minimalistas que se usan.

4. Principios estéticos

Armonía: La revista está trazada bajo una retícula y que la respeta, además de tener adornos sutiles que acompañan al texto sin abusar de ellos y sin que éstos protagonicen el contenido de la revista. Las imágenes sólo son refuerzo del texto y le dan más dinamismo. Los pesos están correctamente distribuidos generando un ambiente armónico.

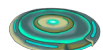
Claridad: El diseño es claro para lo que se quiere transmitir y qué es lo que quiere enfatizar más.

b) Realización. La revista es de formato vertical, que está empastado con pasta blanda en impresión de offset en couché de 135gr mientras que el interior utiliza couché de 100gr en impresión de offset dejando una calidad buena en las ilustraciones así como a la mancha tipográfica.

c) Apariencia. Las fotografías integradas en la revista son de buena calidad. Tienen una apariencia ligera y muy elegante.

II. CUALIDAD FUNCIONAL

a) Tiempo. La revista fue publicada en el 2013 en México y la vigencia de sus fotografías es limitada porque prevalecerán únicamente en ese ejemplar.



b) Medio. La revista se dirige a personas de 35 a 55 años de edad que gustan de política y eventos sociales. Su formato facilita su manejo al momento de leerla.

I. CONSTANTES SEMÁNTICAS

a) Significante. Esta conformado por todas las fotografías, el texto, fondo y recuadros de manera conjunta o individual.

b) Significado. El significado general de los elementos es lograr transmitir, tanto en el medio impreso como en el digital, la innovación de la revista.

c) Función. Es mantener al usuario informado en todo momento y que se comprenda el contenido. Por ello se refuerza con imágenes y la RA.

II. VARIANTES SEMÁNTICAS

a) Motivación Analógica. Todas las fotografías ayudan a que se el texto sea más atractivo y que el lector pueda entender cómo se fueron dando los hechos.

III. TIPOS DE SIGNIFICANTES

a) Icónico. Cada una de las imágenes que se muestran en el libro representan la realidad.

IV. DISEÑO DE SIGNIFICANTES

c) Nuevas posibilidades de diseño.

La revista aún tratando de tener de RA no innova porque sólo logra esto en la portada, y después el usuario se deslinda del dispositivo móvil.

V. SIGNIFICADO SEMÁNTICO

a) Aspecto sensible. Todos los elementos y su disposición suponen que es una revista para personas adultas sobre un tema más formal como lo es la política y lo social.

b) Aspecto inteligible. Los colores son sobrios y elegantes le dan un toque de formalidad y seriedad.



VISIÓN BUAP



El folleto de la BUAP presenta otra forma de comunicación acerca de los cambios que se están llevando a cabo dentro de la universidad, la nueva manera de ver la información es mediante la Realidad Aumentada, donde autoridades de la BUAP comunican esos sucesos y explican cada uno de ellos. (Buap, 2013 [En línea]).

I. CUALIDAD FORMAL

a) Estructura

1. Espacio. La estructura consta de dos partes: la impresa y la digital. La parte impresa tiene una forma rectangular de 21.5x27.9 el principal, sin embargo éste sello de Visión, que es el marcador que guía a una versión en RA cambia conforme a cada sustrato, en algunos casos puede tener un tamaño de 21.5x5cm mientras otros tienen un tamaño de 21.5x14cm.

El contenido varía la temática a tratar, por mencionar uno y el principal, es el que explica el nuevo plan de desarrollo de la BUAP años 2013 – 2017.

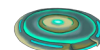
2. Valores expresivos

Código Morfológico: El marcador está basado en una construcción focal ya que directamente hay que visualizarlo con el dispositivo para que pueda escanear el contenido perteneciente. Tiene diversos temas siempre enfocados a la BUAP.

Tipográfico: La tipografía es una fuente sans serif y en blanco que permite leer muy bien la palabra “BUAP” del marcador siendo contraste con el fondo, llamativo y no te confunde con ninguna otra cosa más que pudiese llamar la atención.

Cromático: Se emplea el azul con un esquema monocromático y degradados, para darle más dinamismo al marcador.

Imagen: Es el conjunto de elementos que conforman el marcador, es atractivo por los tonos que usa y tiene un tamaño considerable para no robar la atención del usuario del todo con lo que está impreso en el folleto, pero es un acento dentro del formato y provoca que el usuario no olvide pasar por alto el marcador.





II. VARIANTES SEMÁNTICAS

a) Motivación Analógica. Los videos que están siendo usados con Realidad Aumentada son como tal “lo real”, logrando tener una visión de 360 grados.

III. TIPOS DE SIGNIFICANTES

a) Icónico. Todos los videos que aparecen con Realidad Aumentada denotan la realidad puesto que quienes aparecen en el video son autoridades de la Universidad.

IV. DISEÑO DE SIGNIFICANTES

c) Nuevas posibilidades de diseño. Si bien es cierto que la RA impacta, en este caso no es innovación, se muestra carente al reproducirse un video sin mayor apoyo visual que pueda permitir al usuario retener la información que transmiten.

V. SIGNIFICADO SEMÁNTICO

a) Aspecto sensible. Se entiende como un folleto informativo para los estudiantes de la Universidad con temáticas de los nuevos cambios y la nueva visión ésta.



PERIÓDICO SÍNTESIS



Un ejemplo nacional de gran avance tecnológico se muestra en el periódico de La Asociación Periodística Síntesis; con el objetivo de mantenernos informados día a día, creó una Aplicación disponible para Iphone y Android, que de manera eficaz muestra las noticias de Puebla y el resto del mundo con un giro interesante: RA. (App Síntesis, 2013 [En línea])

I. CUALIDAD FORMAL

a) Estructura

1. Espacio. El layout de la aplicación es muy simple, tiene un menú por el cual se puede navegar para ver cada noticia; vienen en categorías: Nacional, Internacional, Puebla, México, así como el resto de las ediciones que tiene Síntesis y el apartado Realidad Virtual que no todas las noticias incluyen, pero complementa la nota que

presentan. Si se continúa descendiendo aparecen los títulos de las noticias, al seleccionar una se abre una ventana mostrando la información solicitada. En la parte superior aparecen las noticias destacadas, así que desde que se ingresa a la app las personas ya pueden decidir qué noticias leer. La app funciona para tabletas y smartphones, su formato se adapta, pero una pantalla amplia permite mejor visibilidad de todos los elementos.

2. Valores expresivos

Morfología: Todos los elementos de la app se distribuyen en columnas, la columna central es donde concentran la información y por ello es de mayor proporción. Hay una imagen arriba del título para complementar una idea general del tema.

Tipográfico: Se usan tipografías Sans Serif, un tamaño pequeño si estás en un smartphone, y en color blanco. Para títulos se usa la misma tipografía pero bold.

Cromática: El color se usó como método de contraste, se tiene un fondo negro con tipografía blanca. Es un color sólido libre de texturas y el único elemento a colores son las fotografías y videos.

Imagen: Las imágenes que se usan responden al tipo de noticia: Crónica, informativa, nota roja, etc. Se enfocan en las



personas para darle un toque humano y verídico. Usualmente colocan una imagen atractiva, que transmita la idea central y concuerde con el título.

3. Composición. De manera editorial la distribución del texto es bastante simple, una columna, ancha para que se adapte a los diversos dispositivos móviles (tableta y smartphone) que tienen dimensiones estrechas, las imágenes van al inicio de la nota o incluso se suprimen para que la aplicación cargue más rápido la acción que se solicitó. Para los artículos que contienen Realidad Aumentada se adapta un único elemento de audio o video en la columna. Siempre mantienen la barra para volver al inicio en la parte superior.

4. Principios estéticos

Armonía: La ubicación de los elementos es sencilla, pero a su vez permite que sea entendible y que cualquier usuario lo use intuitivamente. Sus colores causan una leve tensión si se pretende leer demasiado pero tienen una distribución adaptable al medio por el cual se visualiza.

Verdad: Por tratarse de un medio de información debe cumplir con la veracidad, imparcialidad y eficacia en la información y la fotografía, un medio que no contenga alguno de éstos valores no es reconocido como confiable para el usuario. Cada uno

de los elementos respeta el contexto en el que se encuentra y el contexto de la audiencia a la que Síntesis se dirige.

Claridad: En el contenido y los menús los usuarios entenderán rápidamente cómo conseguir la información que buscan, por parte de la aplicación es intachable el uso de texto e imagen, como se sabe la función entre estos es complementaria, pues un texto sin imágenes carece de actitud y dinamismo y una imagen sin texto provoca incertidumbre y duda.

Simplicidad: Para que una plataforma digital ofrezca tanto contenido tiene que mantenerse simple, mientras más lo sea se beneficia el usuario, pues el tiempo de respuesta es rápido y con tanto texto es mejor que se muestre un aspecto sobrio y que otros elementos no lo opaquen.

b) Realización. Al ser un medio informativo la empresa se enfoca en ampliar el contenido mediante videos, extractos de audio, fotos, links a otras páginas o lecturas complementarias, solo basta con tener un dispositivo móvil para descargar la aplicación y ponerla a funcionar. México no se queda resagado en la innovación tecnológica y un medio de comunicación de gran difusión logra una opinión positiva al implementar la RA.



c) Apariencia. El diseño cumple las funciones básicas para su visualización en dispositivos. Transmite seriedad y enfoca la atención a la verdadera información.

II. CUALIDAD FUNCIONAL

a) Tiempo. El diseño es básico y mantiene cierta simplicidad, otorga un ambiente industrial, carente de explosiones de cromáticas, y no se apega a ninguna época o algún estilo.

b) Medio. Una de las características de la app es que no reemplaza al periódico, sino que lo convierte en la plataforma física para hacer funcionar su app. Solo activando la cámara del dispositivo móvil se activa el contenido.



I. CONSTANTES SEMÁNTICAS

a) Significante. Para un medio digital prioritariamente de difusión de información los significantes son las fotografías, imágenes y ornamentos que acompañan a todo el texto.

b) Significado. Una fotografía periodística debe reiterar lo que el texto dice, es evidencia de lo que sucedió y por ello el significado debe ser explícito. Dentro de la app el significado de las imágenes se cumple exitosamente.

c) Función. Que las personas estén informadas en el momento que decidan, es evidente que la mayoría del mercado de Síntesis son personas en edad laboral y que cumplen un mínimo de ocho horas en una oficina, no es tan fácil que todos ellos compren un periódico y una aplicación que les evite el viaje y les ahorre tiempo, por lo que deja una gran sabor de boca en ellos.

II. VARIANTES SEMÁNTICAS

a) Motivación Analógica. El nivel de iconicidad de las fotografías es bajo, el hecho de que la aplicación no use una representación más abstracta es debido al mercado y área a la que se dirige: la de comunicaciones. Una fotografía es comprendida fácilmente por las personas pues



los objetos de la realidad, sus colores las luces y sombras son reconocibles.

III. TIPOS DE SIGNIFICANTES

a) Icónico. La fotografía denota personas y objetos existentes, es una de las representaciones más directas de la realidad.

IV. DISEÑO DE SIGNIFICANTES

c) Nuevas posibilidades de diseño. Las fotografías usadas, dependiendo de la composición de los elementos, pueden denotar significados o evocar emociones al lector para complementar el mensaje.

V. SIGNIFICADO SEMÁNTICO

a) Aspecto sensible. La aplicación de Síntesis es solo una de tantas que ya existían como la de Milenio Noticias. Solo integra material exclusivo con la integración de las bases de RA.

b) Aspecto inteligible. Ya se ha mencionado la veracidad e imparcialidad que los medios deben tener, ésta plataforma permite la proliferación de ambas, además de que Síntesis ya cuenta con reconocimiento y ha ganado confianza. Es un periódico de precio accesible y eso lo posiciona en la mente del usuario, ahora con una aplicación propia Síntesis se abre paso en el mercado y logra oportunamente uno de sus objetivos: Ofrecer siempre la mejor información a más personas.



CRUZ ROJA MEXICANA, PREVENIR PUEBLA



Una institución que sirve a la sociedad de manera altruista busca que todas las personas se interesen por su salud y la de otros; para lograrlo hace unos meses se lanzó la campaña permanente llamada Prevenir Puebla cuyo objetivo es que los niños aprendan mediante juegos cómo actuar en caso de una emergencia cuando un adulto no esté cerca. La manera en que la institución planea llegar a ellos y esparcir su mensaje es repartiendo guías impresas gratuitas con ilustraciones coloridas que plantea, en diversas situaciones de peligro la manera correcta de actuar. Un punto al que no se le ha dado la difusión merecida es que la portada de éstas guías tiene R.A aunque sólo es esta parte de la guía, al colocar el dispositivo móvil sobre ésta se puede apreciar al personaje principal de la campaña (un perro al que los niños pueden ponerle nombre en la página [www](http://www.prevenirpuebla.com).

prevenirpuebla.com) en una animación donde camina. Un importante avance para que los niños se motiven por esta clase de temas de vital importancia. (Cruz Roja, s/f)

I. CUALIDAD FORMAL

a) Estructura

1. Espacio. En un formato de 21 x 21.5cm se colocan vistosas ilustraciones para el target infantil. Se divide en 5 ejes que son Prevenir Accidentes, Prevenir Salud, Prevenir Ambiental, Prevenir Adicciones y Prevenir Desastres; con los cuales se pretenden abarcar los escenarios comunes en los que los niños pueden encontrarse y actuar sin necesidad de un adulto.

2. Valores expresivos

Morfología: El espacio cuadrado centra la atención en el punto medio, donde se colocan las ilustraciones y un breve párrafo con preguntas y respuestas. El formato tiene márgenes pequeños donde colocar texto y usan una columna centrada para información y en el fondo una ilustración para hacer referencia al tema.

Tipográfico: Los títulos y el cuerpo de texto están en sans serif que parece carecer de línea base de la fuente tipográfica y posee un tamaño grande. Se vuelve dinámica pero a lenta la lectura. Es una columna que abarca todo el ancho de la página.



Cromático: Los colores más recurrentes son amarillo obscuro y guinda, la gama es de colores fríos y opacos como café, morado, azul, verde, negro, entre otros. Tiene mucho color pero no se vuelve un elemento vistoso ni contrastante.

Imagen: Un libro para niños requiere imágenes que potencien el significado, cada ilustración tiene diferente grosor de contornos, un estilo geometrizado, fondos simples y con mucho encuadre. Algunas de éstas tienen un mal uso de color porque no contrastan o muestran elementos que un niño podría confundir.

3. Composición. Por página equilibran imágenes y texto, juega con las posiciones de los mismos y se esmera por darle protagonismo a las ilustraciones. Cuando se abre una lección nueva hay una introducción algo extensa para los niños pero con buena visibilidad.

4. Principios estéticos

Armonía: Entre los elementos hay pocas páginas donde el color, la tipografía, las ilustraciones y el texto no compiten por la atención o el espacio, es una distribución torpemente diseñada y la armonía entre colores es nula.

Verdad: Cada ilustración muestra un contexto muy real, ubica cada situación

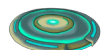
perfectamente en la rutina de un niño, y plantea otros de los que Puebla no queda exento como inundaciones, explosiones volcánicas, etc.

Claridad: Algunos elementos complican la legibilidad de texto e imágenes, pero cada texto es breve y conciso, que es lo que pretende la guía, proveer información útil para los niños.

Simplicidad: Algunas ilustraciones son abstractas y en general burdas, detalles como texturas y luces son mínimos. El diseño editorial a una columna mantiene al niño enfocado en una página y podría mejorarse para evitar sobreposición de elementos. El personaje principal de la campaña es impactante, colorido y amistoso, es un personaje que se adapta a diversas posiciones y provee un aspecto moderno. Además este ha sido llevado a la tercera dimensión para sus spots de televisión, botargas y ahora RA.

II. CUALIDAD FUNCIONAL

a) Tiempo. Los colores e ilustraciones se vuelven parte fundamental del concepto de la guía. Cada página ubica al infante en una situación de peligro donde las imágenes proyectan parte de la realidad, el objetivo es transmitir la cultura de la prevención y que recuerden la información.





I. CONSTANTES SEMÁNTICAS

a) Significante. Preparar a los niños a reaccionar de manera positiva ante situaciones delicadas, a pesar de que los niños son las principales víctimas de accidentes en hogares, Cruz Roja Mexicana Delegación Estatal Puebla busca transformar a estas víctimas en personas preparadas capaces de ayudar y evitar accidentes graves.

b) Significado. El trabajo del paramédico comienza cuando hay una persona que sepa cómo reaccionar ante el peligro y los pequeños no son la excepción.

c) Función. Todos los personajes de la Guía son abstracciones de la realidad, pero es una iconicidad que los niños pequeños entienden porque su percepción del entorno mantiene una simpleza tal, que incluso

sus propias representaciones son geometrizadas y burdas.

II. VARIANTES SEMÁNTICAS

a) Motivación Analógica. El reconocer una ilustración dentro de una composición, como en el caso que se analiza, representa una ayuda para recibir más rápidamente el significado y brinda al pequeño lector la oportunidad de sentirse parte de lo que se relata y echar a volar su imaginación para resolver el reto.

III. TIPOS DE SIGNIFICANTES

a) Icónico. Un libro educativo ilustrado ha sido muy usado para incluir al sector infantil en la difusión de información cultural, política y demás. Este ejemplo del área de Salud y Prevención, donde no se innova en diseño ni editorial, ofrece un diseño entendible y raramente funcional, pero empieza a surgir una propuesta más atractiva como la RA Aunque sea solo en la portada, se planea continuar con esta idea en un futuro.

IV. DISEÑO DE SIGNIFICANTES

c) Nuevas posibilidades de diseño. Los niños aprenden mejor cuando hay imágenes para relacionar conceptos, aun si son abstractas, no destruye el objetivo.





DESARROLLO DEL PROYECTO

Capítulo III

En este capítulo se muestra el proceso de desarrollo del proyecto, mismo que se subdivide en varias etapas: desde el concepto del cuento hasta el desarrollo de las ilustraciones junto con el editorial del mismo. Además se muestran todos los aspectos y la construcción de la RA.

CONCEPTO ORIGINAL

Al conocer los objetivos psicológicos y recreativos que requiere un cuento infantil y mediante el brainstorming se determina crear una historia fantástica que detone el uso de material visual 2D adaptable a la plataforma 3D y atractiva para el lector. Así se solicita apoyo de la estudiante de la licenciatura en Filosofía y Letras Mariela Elizabeth Pérez Castañeda quien en base a los requerimientos desarrolla la idea original del cuento. La edición del texto se realiza por el equipo de tesis. Se decide contextualizar el cuento en el espacio pues es un entorno poco conocido por el humano, dando así la oportunidad de crear un planeta diferente.

El nombre de la civilización que lo habita se le denomina los áurigos palabra que proviene del latín y significa “el conductor de la carroza”, el término se refiere a una constelación ubicada en el hemisferio norte de nuestro planeta, sin embargo el uso

de este término en el cuento se refiere a los habitantes de Eris un planeta donde su habilidad principal es dibujar con una tinta especial que brilla de forma singular, en donde los habitantes plasman todo aquello que se les viene a la mente y que da luz y vida a su planeta porque está sumergido en la obscuridad. Particularmente se desarrolla la historia de Uma, una pequeña áuriga que posee un don especial que le causa una serie de acontecimientos, que a su vez ponen a prueba su determinación y sus ganas de imaginar.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Preocupados por motivar a los niños a leer, se propuso crear un libro impreso con ilustraciones poderosas y una historia única que detonara a temprana edad la idea de que los libros dan oportunidades ilimitadas para imaginar. En conjunto la propuesta y desarrollo de una aplicación de RA para dispositivos móviles que funcione con el libro y dé vida al cuento frente a los ojos de los niños para que compita contra la acelerada demanda de videojuegos, redes sociales y avances tecnológicos que ofrecen entretenimiento pero dejan el área educativa rezagada.



MERCADO META

Padres de nivel socioeconómico medio, medio alto y alto, con hijos de 8 años de edad que vayan a la primaria, que radiquen en el Estado de Puebla, cuyo interés por la tecnología los lleve a poseer y usar algún

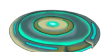
UMA Y SU ASTRO

CUENTO

Áuriga... es el tercer planeta de Eris, la octava Galaxia del Anillo Superior. Los áurigos son una civilización que posee una habilidad por demás extraordinaria; todo lo que dibujan, cobra vida al conjurarlo: “mi instrumento ha de formar un espectro singular, mi fuerte deseo quiere transformar un trazo en algo real”. Se dice que en el planeta de los áurigos no hay astros, sus habitantes viven sumergidos en la oscuridad. Cuentan que sus pobladores poseían una gran destreza para dibujar y que cualquier cosa que les viniera a la mente lo plasmaban. Les gustaba jugar a dibujar objetos nunca antes vistos para su mundo. Elaboraban una tinta que brilla en la oscuridad, era lo suficientemente intensa para iluminar todo a su alrededor.

Su imaginación no tenía límites y solían dibujar todo aquello con lo que soñaban. En cierta ocasión, Uma, una pequeña áuriga, contemplaba la oscuridad para imaginar lo que a su vida le hacía falta, cuando de repente una bola de luz atravesó el misterioso espacio. A pesar de ser tan fugaz, la imagen de la luz se quedó grabada en su memoria y acudió a los sabios para saber qué era lo que había cruzado el cielo esa noche. Los ancianos le explicaron que había sido un cometa y que su luz no volvería a verse sino hasta dentro de doscientos años. La niña, al oír esto, se puso muy triste. Pensó que jamás volvería a ver aquella luz, pues, aunque los áurigos son muy longevos, ninguno llegaba a vivir más de 150 años.

Uma salió corriendo e intentó recrear ese resplandor en un pedazo de papel, pero la luz que desprendía de la tinta no era suficiente, intentó una y otra vez dibujarlo sobre cualquier superficie del planeta Eris, pero fracasó. Necesitaba algo lo suficientemente grande para recrearlo, tanto como mismo el infinito. Frustrada lanzó su tinta al espacio y unas cuantas gotas salpicaron el firmamento, dejando pequeños puntos que brillaban de entre toda la oscuridad. Susurró el conjuro y creó unos cuerpos celestes a los que después llamaron estrellas. En ese momento, Uma decidió que dibujaría algo que iluminara el planeta sin apa-



garse nunca. Tomó la tinta y dibujó algo parecido a un enorme círculo; el cansancio la venció hasta que se quedó dormida y entre sueños balbuceó el conjuro. Cuando de repente el suelo se estremeció y Uma despertó asustada por el estruendo. La esfera cobró vida y creció hasta quedarse atrapada en su planeta. Emanaba una luz tan poderosa que cegaba los sensibles ojos de los áurigos y absorbía toda luz cercana. A pesar del daño, era un astro muy hermoso pero el planeta parecía desvanecerse, todos los objetos iban consumiéndose y perdían la tenue luz de la tinta con la que fueron creados. Al enterarse los sabios le pidieron a la pequeña Uma, la única portadora del don de dibujar en cualquier superficie, desplazara aquel astro hacia el espacio, ya que causaba un gran desequilibrio en el planeta. La pequeña áuriga se negaba a hacerlo, sentía que el astro era suyo y deseaba que se quedara con ella. Ante la insistencia decidió que si expulsaban al astro de Eris, ella se iría con él, por lo que dibujó una máquina que jalara el astro con la fuerza suficiente para llevarlo al espacio. Una vez hecha la máquina, Uma subió a ella, amarró la esfera brillante, se despidió de todos y comenzó su viaje. Los áurigos veían como poco a poco se iba alejando el astro junto con la pequeña áuriga, la oscuridad volvía a reinar el planeta y todo empezaba a ser como antes. Tiempo después, lamentaron

la desaparición del astro, al que llamaron Panik, que significa “terrible resplandor”. El pueblo también lloró por la pequeña que se fue con la esfera de luz al frío espacio. Los sabios, después del incidente, comenzaron a condenarle a los áurigos ciertos dibujos y antes de conjurarlos tenían que ser aprobados por El Consejo de Ancianos. Se abandonaron los colores y la nostalgia comenzó, como plaga, a enfermar a todos. Hasta que un día el astro volvió de entre la oscuridad, volvió a aparecer a lo lejos con un brillo tenue sobre Eris, los habitantes se reunieron a contemplar al astro en silencio para abrazar su luz.

Quando la nostalgia volvía a entristecer a los áurigos, les bastaba mirar al espacio para recordar aquel episodio. De vez en cuando, un nuevo astro luminoso se asomaba en su planeta y sabían que la pequeña seguía dibujando y que les regalaba esos astros para recordarles su increíble don. Los sabios sonreían y les gustaba contar a los más pequeños la historia de Uma, la creadora errante que vaga buscando un universo del tamaño de sus deseos.



DESARROLLO DE PERSONAJES

El cuento tiene cuatro personajes principales, Uma la pequeña auriga y los tres sabios: Yuum, Úuchben y Chi'íbal. Cada uno de ellos tiene plasmada su peculiar personalidad en el dibujo.

UMA

Características:

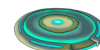
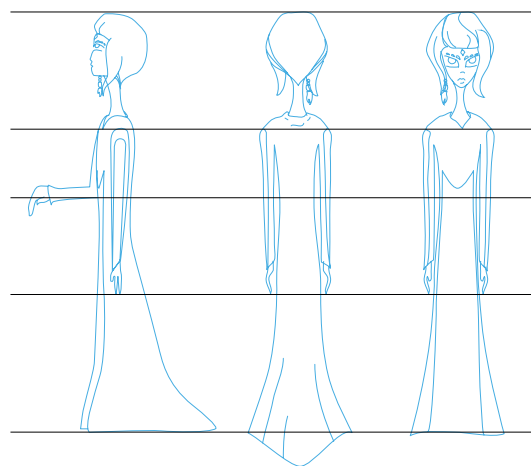
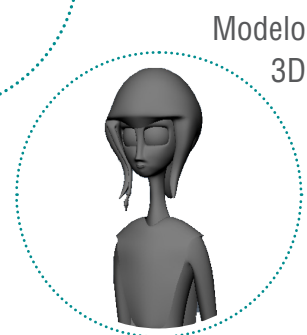
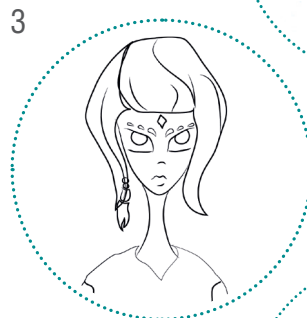
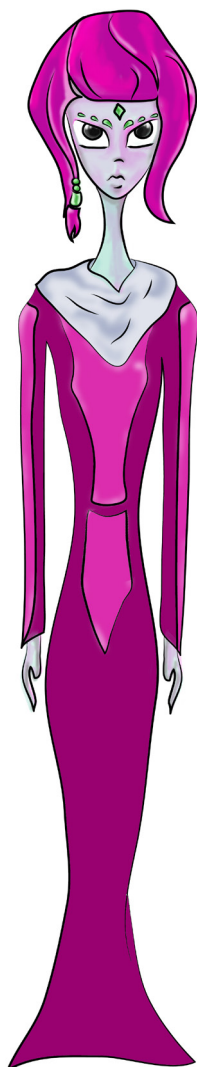
Género: Femenino
Niña (9-12 años)

Cabello ondulado y corto de color fiusha

Cuerpo esbelto, cara ovalada, símbolo en la frente, ojos grandes y grises, manos con 3 dedos

Viste un vestido largo color fiusha con una capa encima de color gris

Sensible, creativa, entusiasta y dibuja sobre cualquier superficie

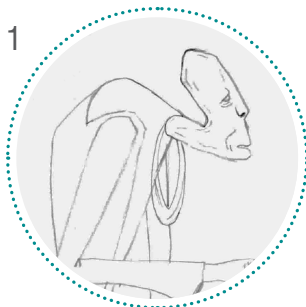


YUUM

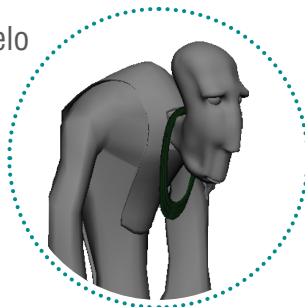
Características:

Género: Masculino
Adulto (edad 90 años)

1



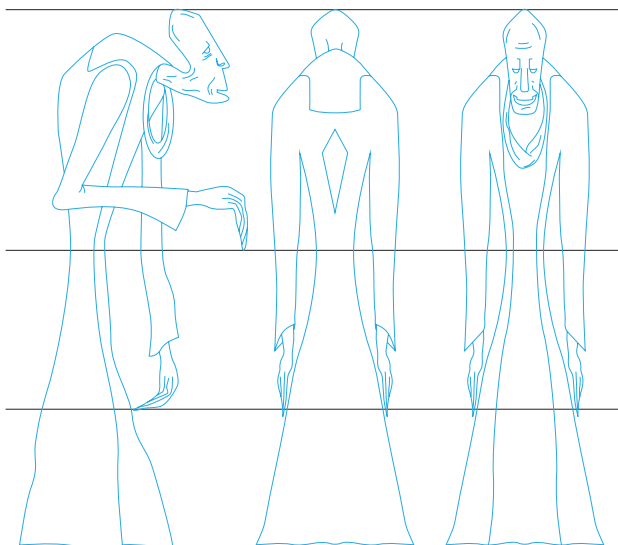
Modelo
3D



Calvo y de color gris con rosa.
Cuerpo fornido y delgado, de
cabeza cuadrada, ojos negros
y pequeños, cinco dedos.

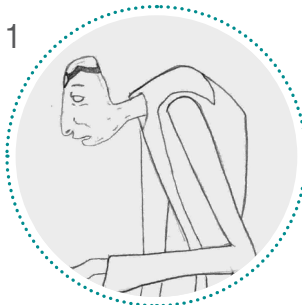
Viste una túnica larga de color azul
oscuro, encima tiene una estola
pequeña de color verde azulado,
un collar de anillos verdes en el
cuello , símbolo en la frente

Seguro, flexible, buen narrador y alegre

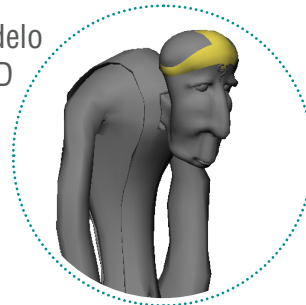


ÚUCHEBEN

1



Modelo
3D



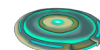
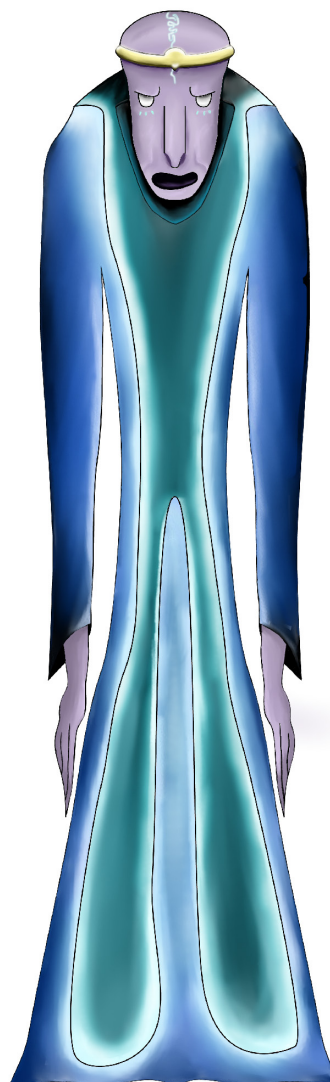
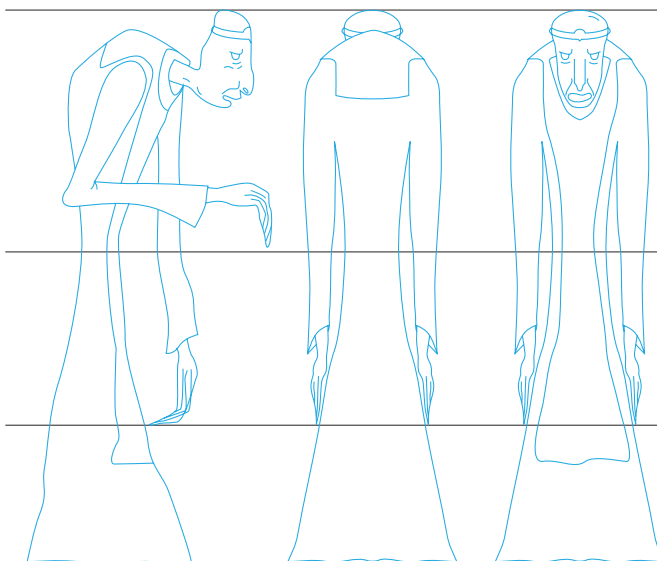
Características:

Género: Masculino
Adulto (edad 123 años)

Calvo y de color gris con rosa.
Cuerpo delgado, jorobado de
cabeza ovalada, ojos negros y
pequeños, cinco dedos.

Viste una túnica larga de color azul
oscuro, encima tiene una estola
bifurca de color verde azulado,
símbolo en la frente y una corona

Sereno, observador, sensato



CHI'ÍBAL

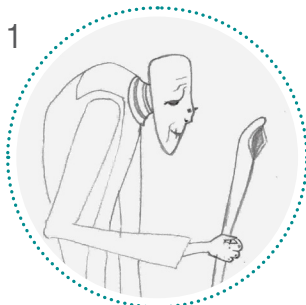
Características:

Género: Masculino

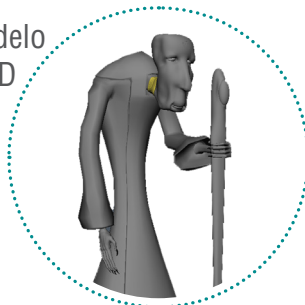
Adulto (edad 146 años)

Mayor grado en la tribu

1



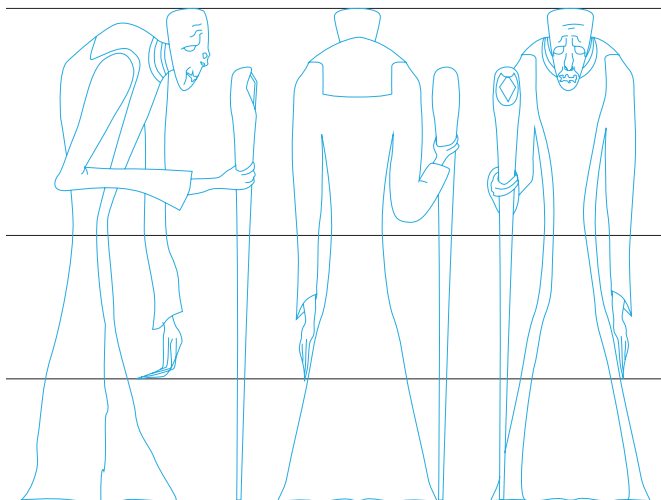
Modelo
3D



Calvo y de color gris con rosa.
Cuerpo delgado, jorobado de
cabeza ovalada, ojos negros y
pequeños, cinco dedos.

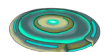
Viste una túnica larga de color azul
oscuro, encima tiene una estola
completa de color verde azulado,
símbolo en la frente y porta un báculo

Nivel de sabiduría alto, lento
al caminar, alegre



DESARROLLO DEL ENTORNO

Una gran base para el desarrollo del concepto de Áuriga fue el mar y su fauna, algunas partes se extrajeron de la zona abisal, esto en combinación con la flora terrestre, principalmente de las plantas exóticas, las cuales para los botánicos son inusuales o raras, pero que tienen formas muy peculiares tanto en su exterior como en su interior. Estas plantas fueron la base para la arquitectura y las especies que conforman el planeta Áuriga. Y todo este conjunto se une con la referencia más importante, el espacio. El principal lugar donde se desarrolla la historia. De esta parte se extrajeron figuras de nebulosas, asteroides, astros y planetas que fueron la guía para ubicar de la mejor manera al lector. Con esto se establecen las composiciones para cada página del cuento, elaboradas en forma digital.



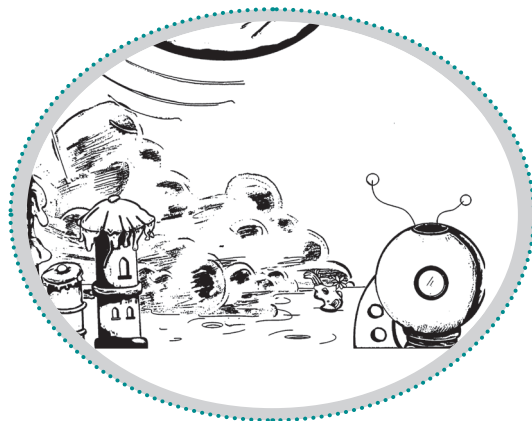
ÁURIGA

Tercer planeta de Eris

Posee diferentes islas

Tiene una atmósfera densa lo que causa un ambiente frío y con una capa nubosa opaca, sus anillos son pequeños polvos cósmicos luminosos, la rotación es lenta

Los seres vivos del planeta poseen luz interna, que permite la visibilidad en los lugares del planeta



DISEÑO EDITORIAL

Con base a la retícula seleccionada se justificó la caja de texto y los folios.

Formato final: 20x25 cm

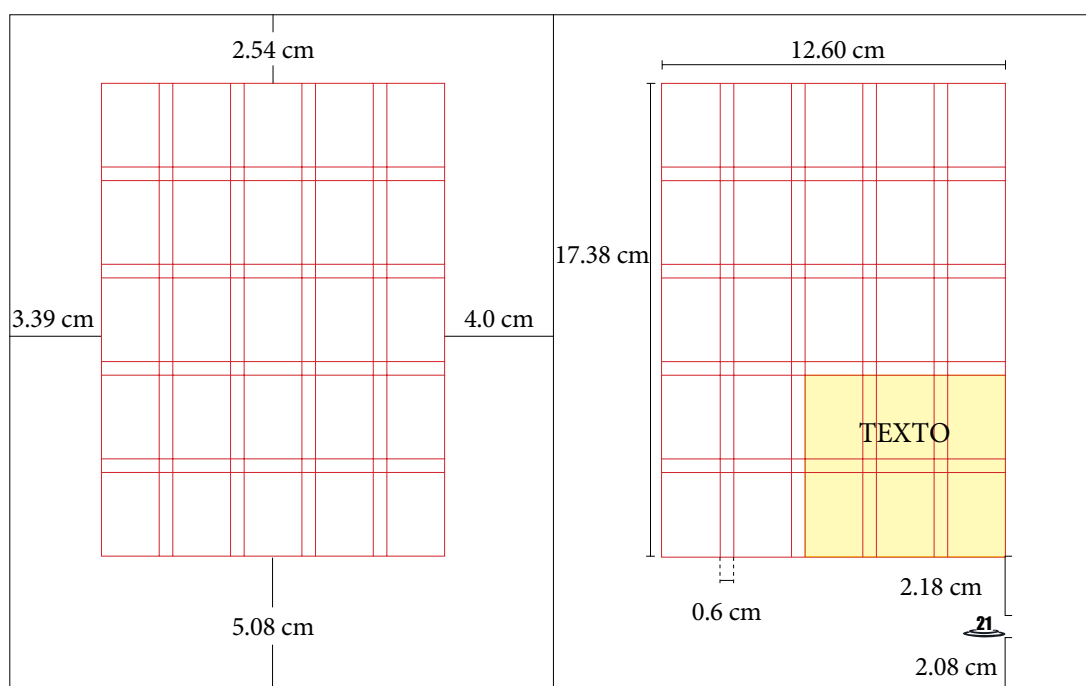
Número de páginas: 48

Sustratos:

Interiores: Couché mate de 150 gr.

Exteriores: Papel Adhesivo mate.

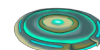
Acabados: Laminado mate (exteriores).



DISEÑO INTERIOR

El tamaño de la página es 20x25 cm, el cual se divide en una retícula de 20 módulos con un medianil de 0.6 cm. La página tiene los siguientes márgenes: superior de 2.54 cm, inferior de 5.08 cm, interior de 4.0 cm y exterior de 3.3867 cm.

La caja de texto (el rectángulo amarillo, como se muestra en la figura anterior) se justifica en tres módulos horizontales y dos verticales, para conservar un cuerpo de texto ligero que no sature la vista del infante, considerado como bajo lector.





Tipografía. Para el cuerpo de texto, se empleó la familia tipográfica Helvetica Neue LT Std Condensed a 12 pt, el interlineado es de 18 pt, y el texto está justificado con la última línea a la izquierda. Esta tipografía sans-serif permite una buena legibilidad y legibilidad, además su morfología no crea un contraespacio demasiado grande, ayudando a equilibrar la mancha tipográfica de las páginas. Los textos en fondos claros tienen el color Negro con una saturación al 80% y en el caso del texto sobre fondos oscuros están al color del papel. Además el texto no es obstruido por las ilustraciones evitando que se dificulte la lectura.

Helvetica Neue LT Std

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

0123456789:;.,¿?!'

Folios. Su forma es de ondas de luz, las cuales sostienen al número. La tipografía que se usa es Impact a 18 pt. Están justificados al margen exterior de manera horizontal y a partir del margen inferior hacia abajo es de 2.18 cm. En fondos blancos el folio tiene un color Negro con saturación al 80%, pero en fondos oscuros los folios van al color del papel.

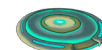
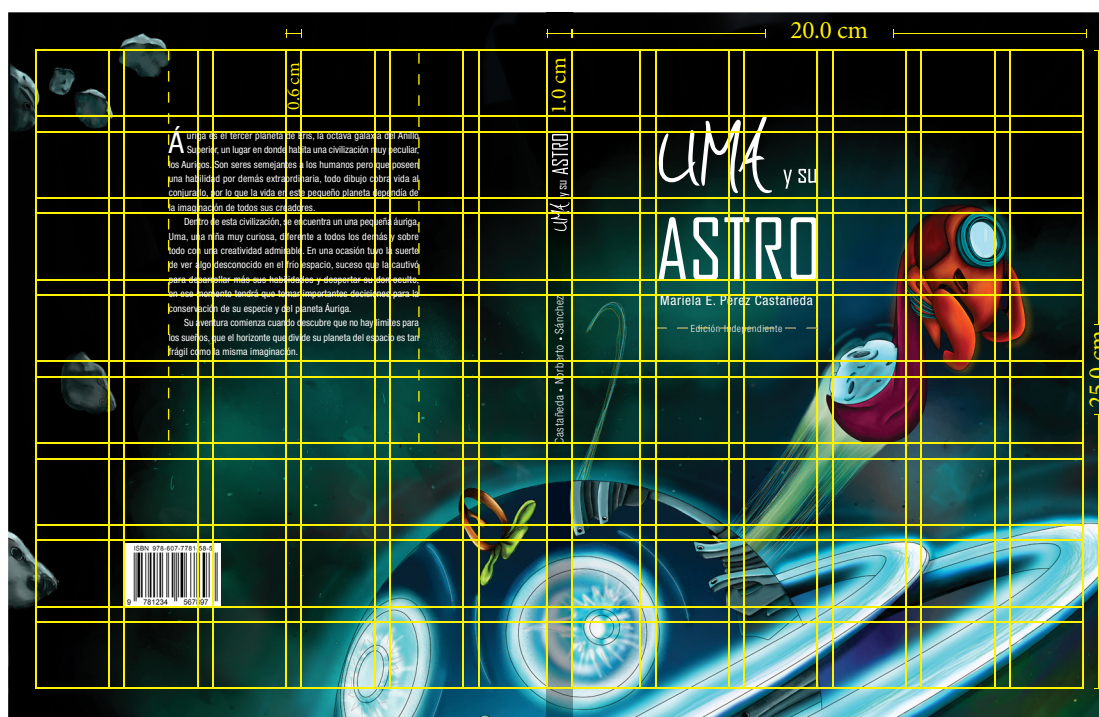


DISEÑO EXTERIOR

Portada. La ilustración se diseño para atraer al espectador a un mundo mágico en algún lugar del espacio, lleno de aventuras y sorpresas a lo largo del cuento. Revela el misterio que encuadra la narración haciendo notar que no hay límites para la imaginación. Como el título lo dice “Uma y su astro” es una historia enigmática cuyo concepto intriga al más pequeño lector.

Composición. En la parte inferior se colocó un encuadre del planeta Eris y arriba de él, una nave que va cargando al astro, puesta sobre la línea media horizontal del

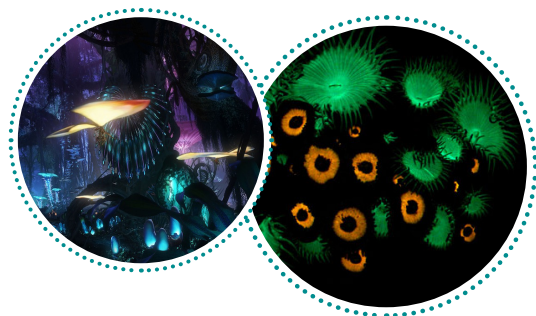
formato y orientada a la derecha. El espacio superior izquierdo se destina para el título, los datos del autor y la editorial, de tal manera que el área de la composición no se sature y se noten las jerarquías con diferentes pesos tipográficos. Todo esto se organiza en una retícula de 48 módulos. En el caso de la contraportada, el texto ocupa tres módulos horizontales y verticales, el cual se recorre a un modulo y medio de cada lado. Abajo de esta se encuentra el código de barras. En el centro tenemos el lomo con el título del libro y el nombre del autor, su distancia es 1.0 cm.



GAMA CROMÁTICA

El color produce diversos estímulos en el receptor, por lo tanto, su interpretación y significado varían de acuerdo al contexto. De esta manera, el color se vuelve parte fundamental en la vida diaria. La psicología del color da a conocer los efectos que éste tiene en las personas. Con esto, el color se convierte en un elemento indispensable para la elaboración de distintos productos, que incluyen áreas como el diseño gráfico.

En el cuento se hace usos de diversas combinaciones de colores para lograr un contraste de temperatura, que consiste en utilizar tonos cálidos y fríos para resaltar perspectivas y profundidades del plano bidimensional. La selección de tonos fríos; en este caso azul, morado y verde, se basaron en el espacio y en la zona abisal en donde existen especies traslucidas y otras que poseen su propia iridiscencia, es decir, ciertas partes de su cuerpo emiten luz. Esta combinación de colores tiene la finalidad de transmitir la sensación de trasladar al lector a un lugar sereno y lejano, pero también deja cierta intriga y misterio.



DESARROLLO DE LA APLICACIÓN DE RA

DESCRIPCIÓN

La aplicación para RA funciona para dispositivos móviles en dos sistemas operativos: **ANDROID** e **iOS**. El usuario sólo debe descargar la app mediante **Google Play Store** o la **App store**, dependiendo del sistema operativo del dispositivo. Una vez descargado, se activa y se puede usar en las diferentes páginas del cuento que contengan el símbolo señalado para RA. Y para el desarrollo de esta aplicación se utilizaron dos programas importantes: Autodesk Maya y Unity 3D, en este último se cargan los marcadores (ilustraciones) y se ancla la animación previamente hecha para que cobre vida en la aplicación.

Autodesk Maya es un programa para el desarrollo de gráficos en 3D completo con funciones como modela, simulación, renderizado y animación 3D, con una plataforma amigable y de alto impacto proporcionado a un sinnúmero de herramientas para una buena animación. Además de que se puede modelar lo que la imaginación permita y tener un acabado muy profesional así como un nivel de realismo alto.

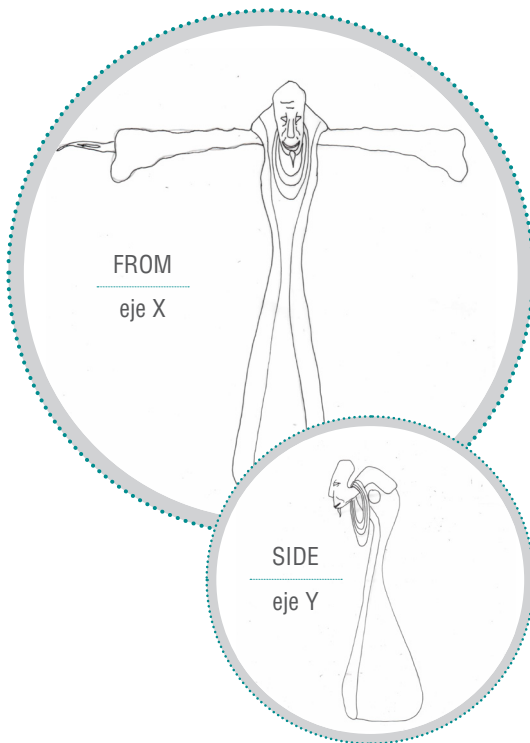
Unity 3D es una multiplataforma de videojuegos disponible para el sistema operativo iOS y Microsoft Windows que puede construir aplicaciones directamente en diferentes consolas como Xbox 360,



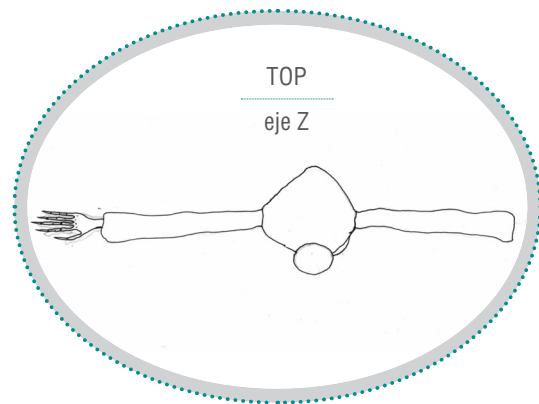
PlayStation 3, PlayStation Vita, Wii, etc. Además de ser uno de los motores junto con la extensión Vuforia+Unity Extension que permite el desarrollo de la RA para diversos sistemas operativos dentro de los dispositivos móviles.

REALIZACIÓN EN AUTODESK MAYA

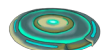
Model Sheet. El model sheet se utiliza principalmente para que el modelo quede lo más parecido posible al boceto preparado y conserve las proporciones adecuadas, por ello se utiliza en 2 o 3 planos, en el eje x,y dependiendo del personaje.



A veces para mejor definición de proporción se utiliza el eje z. Para esto, el modelo debe estar bien preparado de tal manera que coincidan ambos ejes a la hora de modelar. A cada uno de los personajes se les creó el model sheet y se aplicó en la interfaz de maya para proceder con el siguiente paso, el modelado.



Modelado. Una vez terminados los model sheet, procedemos con el modelado que se puede hacer de diferentes maneras, iniciar directamente con un cubo, curvas o combinar un cubo+CPS, que es una herramienta para reflejar lo que se está haciendo de una lado al otro. En este caso se trabajó con CPS para mejorar las proporciones del personaje. La mejor forma de colocar al personaje es en forma de cruz para conservar las proporciones entre extremidades y cuerpo, además de que para el rigging posteriormente en esta posición se guiará para el movimiento de articulaciones de hombro, codo y muñeca.

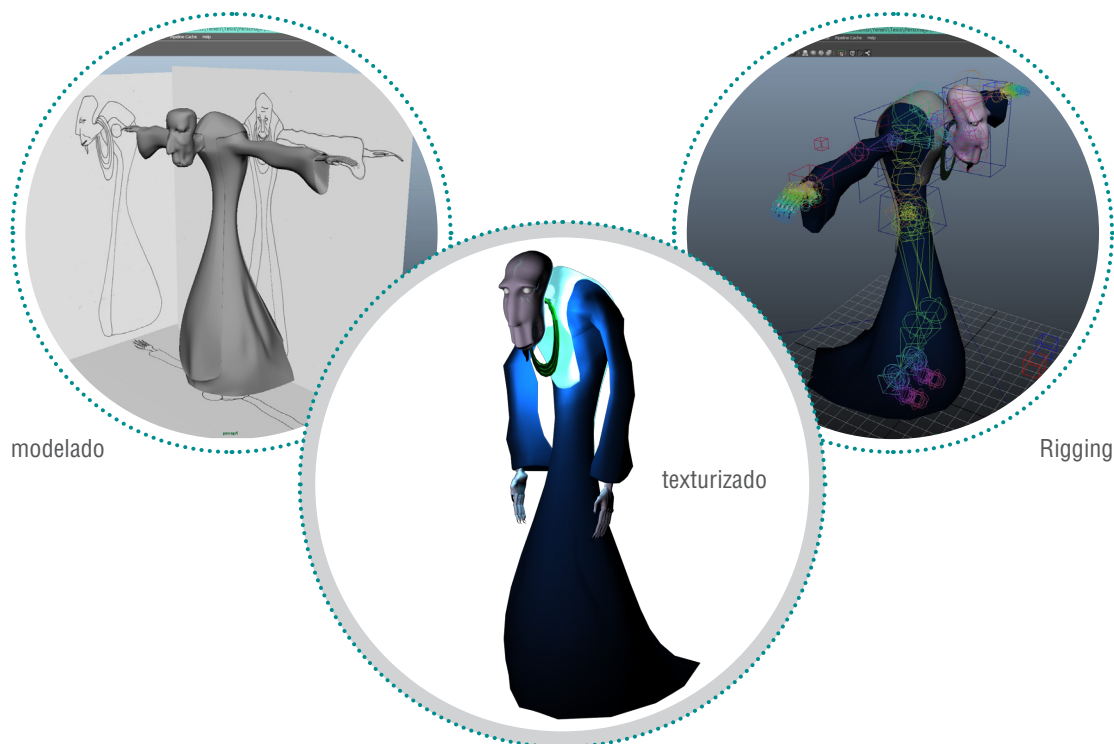


Sólo se modelaron los elementos que se van a utilizar dentro de la RA como lo son los personajes principales y algunos escenarios para ambientar cada escena.

Texturizado. Todos los personajes se les colocó una textura hecha en PSD (Photoshop) ya que son personalizadas, con más detalle que resalta al modelo 3D. Así que se tuvieron que desdoblar todos los UV's de manera que quedara como plano y así poderlo importar a PSD y pintarlos. Después se le coloca un material Lambert colocando la textura como éste material, teniendo así un modelo más detallado y listo para el rigging (huesos).

Rigging. Es el esqueleto unido a una malla en 3D, que se compone de joints y bones que en conjunto forman el esqueleto que moverá al personaje. Para cada uno de los joints y bones debe existir una jerarquía donde la pelvis es el elemento principal.

Una vez atado el esqueleto al modelo 3D se le colocan controladores que se usan para ocultar el esqueleto y darle un movimiento más fluido ya que se ligan los controladores unos con otros. Como se observa cada uno de nuestros personajes posee controladores para tener un buen manejo de los movimientos.



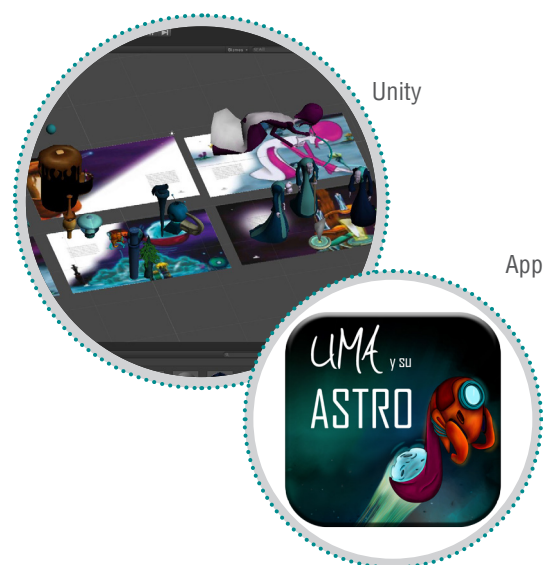
Animación. Para la preparación de la animación se hizo un story escrito debido a que son animaciones cortas de 10 a 15 seg. Posteriormente se elaboraron los 6 archivos con los elementos necesarios para llevar acabo la animación. De esta forma se comenzó a animar los personajes y objetos de las escenas que son aquellos que le dan más fuerza a la ilustración y denotan el mismo cuento, reforzando la idea.

PROCESO EN UNITY

Ya teniendo cada una de las escenas lista se exportó en FBX que es la extensión que Unity reconoce desde Maya y que conserva toda la animación, topología (malla del modelo) y las texturas. Para este proyecto, se necesitó instalar en Unity elementos como: Vuforia+Unity Extension, Android Studio y el jdk 7.15. Son elementos esenciales para poder construir la RA.

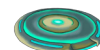
Dentro de Vuforia se cargan los marcadores para generar una carpeta de nombre Data Set que es dónde se van a extraer los marcadores dentro de Unity. Una vez teniendo estos elementos se procedió a colocar la cámara de RA, el ImageTarget y el objeto a animar. Se hizo un preview de cada uno para poder construirlo al sistema Android. En las preferencias de Unity se puso el nombre de la aplicación “Uma

y su Astro” así como el icono que va a identificar ésta aplicación. Finalmente se construye y se envía al dispositivo móvil para poder visualizar la realidad aumentada con nuestro libro en mano.



MODO DE USO DE LA APP “UMA Y SU ASTRO”

La aplicación es sumamente sencilla y amigable, se colocó un instructivo al inicio del cuento para un mejor uso. Una vez instalada la aplicación sólo se ejecuta desde el dispositivo, esto provoca que la cámara se active; el usuario la enfoca hacia una página del libro (con un marcador designado) el cual es reconocido por el software. Y así, aparece en la pantalla del dispositivo los modelos 3D y sus respectivas animaciones, dando inicio a la RA.



REFERENCIAS

BIBLIOGRÁFICAS

- Cawood, S. & Fiala, M. (2008). *Augmented Reality: A practical guide*. The Pragmatic Programmers.
- Dupont, L. (2011). *1001 Trucos publicitarios*. México: Master Class.
- Jiménez, J. P. (2002). *La ilustraciones en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias*. Análisis de libros de texto. Granada.
- Meggs, P. B. (2010). *Historia del Diseño Gráfico*. (4a. ed). México: Trillas.
- Sheinerman, M. (2009). *Exploring Augmented Reality* (págs. 6-8). Filadelfia: Harvard Collage Computer Science.
- Telefónica, F. (2011). *Realidad Aumentada: Una nueva lente para ver el mundo*. España: Ariel.

HEMEROGRÁFICAS

- Aguirre, Ma. E. (2001). Enseñar con textos e imágenes. Una de las aportaciones de Juan Amós Comenio. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 3 (1). Recuperado: 2014, 3 de Abril, Disponible en: <http://redie.ens.uabc.mx/vol3no1/contenido-lora.pdf>

- *Revista Enfoque Monterrey*. (2015). Recuperado: 2015, 15 de Febrero, Disponible en: <http://www.enfoquemonterrey.com.mx/sblock/html/>

ELECTRÓNICAS

- *App de Asociación Periodística Síntesis S.A. de C.V.* (2013). Recuperado: 2014, 6 de Octubre, Disponible en: <https://itunes.apple.com/us/app/sintesis/id645780687?l=es&mt=8>
- Belloch, C. (s.f). *Las tecnologías de la información y comunicación (t.i.c.)*. Recuperado: 2014, 8 de Marzo, Disponible en: <http://www.uv.es/~bellochc/pdf/pwtic1.pdf>
- Bongiovanni, P. (2012). *Tipos de formatos híbridos*. Recuperado: 2014, 17 de Abril, Disponible en: www.educacontic.es
- Cabellos, O. (2013). *Olili: y el amor en Finlandia*. Recuperado: 2014, 12 de Octubre, Disponible en: <http://agatiendaonline.es/libros-infantil-juvenil/olili-y-el-amor-en-finlandia-9788494148507-19.html>
- *Colar App*. (s.f.) Recuperado: 2014, 12 de Octubre, Disponible en : <http://colarapp.com/es/>



- Cruz Roja Mexicana. (s.f.) *Prevenir Puebla*. Recuperado: 2014, 6 de Octubre, Disponible en: http://www.prevenirpuebla.com/informacion/Guia_Prevenir_Y%20tu%20que%20harias.pdf
- Eliot, A. (s.f.). *Cómo enseñar a los niños las figuras tridimensionales*. Recuperado: 2014, 12 de Marzo, Disponible en: http://www.ehowenespanol.com/ensenar-ninos-figuras-tridimensionales-como_68736/
- García, E. F. (2014). *Usos de la Realidad Aumentada*. Recuperado: 2014, 18 de Abril, Disponible en: <http://larepublica.pe>
- Gimeno, M. (2011). *Resumen de los principales indicadores de la Sociedad de la Información en el mundo en millones*. Recuperado: 2014, 12 de Marzo, Disponible en: <http://www.proyectosfundacionorange.es/docs/eE2012.pdf>
- Guinness World Records. (2013) Recuperado: 2014, 5 de Octubre, Disponible en: <https://www.qualcomm.com/products/vuforia/case-studies/guinness-world-records-2013>
- Guri, N. (2010). *Uso didáctico de los medios icónicos*. Recuperado: 2014, 28 de Febrero, Disponible en: <http://nataliaespanol.wordpress.com/2010/01/18/uso-didactico-de-los-medios-iconicos/>
- Gutiérrez, E. (2006). *Fundamentos pedagógicos en el uso de los medios de enseñanza en anatomía*. Recuperado: 2014, 6 de Marzo, Disponible en: <http://www.ilustrados.com/tema/9758/Fundamentos-pedagogicos-medios-ensenanza-anatomia.html>
- G&J España Ediciones, S.L., S. en C. (s.f.). *Ser padres es*. Recuperado: 2014, 7 de Agosto, Obtenido en: <http://www.serpadres.es/3-6-anos/educacion-y-desarrollo/Libros-para-ninos-elegir-segun-su-edad.html>
- IAB. México. (2013). *IAB México presenta la quinta edición del Estudio de Consumo de Medios entre Internautas Mexicanos*. Recuperado: 2014, 14 de Marzo, Disponible en: http://www.iabmexico.com/Estudio_Consumo_Internautas_Mexico
- INEGI, 2012. *“Estadísticas a propósito del Día Mundial de Internet”*. Recuperado: 2014, 14 de Marzo, Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/Contenidos/estadisticas/2013/internet0.pdf>
- Izuel, C.A. (2010). *Informe Anual*. Recuperado: 2014, 9 de Marzo, Disponible en:



http://e-libros.fundacion.telefonica.com/sie10/aplicacion_sie/ParteA/pdf/Cap.02.pdf

- John, A. (2002). *The Future is Wild*. Recuperado: 2014, 7 de Octubre, Disponible en: <http://www.amazon.com/The-Future-Wild-Natural-History/dp/1552977234>

- Khan, A. W. (2003). *Towards Knowledge Societies. An Interview with Abdul Waheed Khan*. Recuperado: 2014, 9 de Marzo, Disponible en: http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=11958&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

- Kovacovsky, M. (s.f.) *Die Kelten*. Recuperado: 2014, 10 de Octubre, Disponible en: <http://martinkovacovsky.ch/#/die-kelten/>

- *La Realidad Aumentada*. (2011). Recuperado: 2014, 16 de Marzo, Disponible en: <http://www.avancesdelcelular.weebly.com/index.html>

- *Los sentidos y la tecnología se fusionan*. (s.f.) Recuperado: 2014, 15 de marzo, Disponible en: <http://www.realidadaumentada-fundaciontelefonica.com/>

- Murillo, L. (s.f.). *La ilustración infantil, una cuestión de entender a los niños*. Recuperado: 2014, 9 de Marazo, Disponible

en: <http://www.polisemiadigital.com/schema/images/revista1/articulo01.pdf>

- Notimex, 2013. *Infografía de los dispositivos móviles*. Recuperado: 2014, 14 Marzo, Disponible en: <http://andador.mx/?p=26124>)

- *Plan de Desarrollo Institucional Gestión, BUAP*. (2013). Recuperado: 2014, 8 de Octubre, Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=pFQ6c0Oohhc>

- Serrano, A. (2010). *¿Qué es la Sociedad de la Información?*. Recuperado: 2014, 14 de Marzo, Disponible en: <file:///C:/Users/L/Downloads/Que%20es%20la%20SI-%20formateado%20-final.pdf>

- Stower, A. (2013). *Two Left Feet*. Recuperado: 2014, 11 de Octubre, Disponible en: <http://www.realareal.com/two-left-feet-3d-augmented-reality-app-for-the-book>

- Studio, P. (2011). *Definición de la Realidad Aumentada*. Recuperado: 2014, 15 de Abril, Disponible en: www.pdxstudio.com/augmented_reality/definicion-de-realidad-aumentada

- Torres, C & Gutierrez, G. (2012). *Situación de las Tecnologías de la Información en Latinoamérica, la Unión Europea y EE.UU.* Recuperado: 2014, 16 de Marzo,



Disponible en: http://www.politicadigital.com.mx/pics/edito/multimedia/21382/isi_multimedia.pdf

- UTM. (s.f). *Impacto de las Tecnologías de la Información de las Organizaciones Individuos y Sociedad*. Recuperado: 2014, 27 de Febrero, Disponible en: <http://www.utvm.edu.mx/OrganoInformativo/Org-Feb07/paginas/impacto.htm>

- Varonas, N (2012). *Realidad Aumentada*. Recuperado: 2014, 16 de Abril, Disponible en: <http://www.neoteo.com>

- Verdugo, J. (2013). Ilustración en la literatura para niños y jóvenes. Recuperado: 2014, 6 de Abril, Disponible en: <http://www.slideshare.net/videoconferenciasutpl/la-ilustracion-en-la-literatura-para-nios-y-jovenes>

