



BUAP
BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA
Facultad de Arquitectura

Uso de materiales transmedia en el proceso de aprendizaje del inglés en niños de primero de primaria

(Centro Escolar Comunitario del Sur Lic. Manuel Bartlett Díaz)

Tesis para obtener el título de
LICENCIATURA EN DISEÑO GRÁFICO

Presentan los sustentantes:

Amira Nayeli Juárez Fernández	201345361
Ana Lucia Martínez Martínez	201332159
Rodolfo Eduardo Márquez Rojas	201319103

DIRECTORA DE TESIS

Dra. Mara Edna Serrano Acuña
ID 100426299

ASESORAS DE TESIS

Mtra. María Gabriela Rosas Loranca
ID 100239655
Dra. Lucila Arellano Vázquez
ID 100504911

Septiembre del 2018
Número de registro: DSG2017-1/027-9



BUAP
BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA
Facultad de Arquitectura

Uso de materiales transmedia
en el proceso de aprendizaje del inglés en
niños de primero de primaria

(Centro Escolar Comunitario del Sur Lic. Manuel Bartlett Díaz)

Tesis para obtener el título de
LICENCIATURA EN DISEÑO GRÁFICO

Presentan los sustentantes:

Amira Nayeli Juárez Fernández	201345361
Ana Lucia Martínez Martínez	201332159
Rodolfo Eduardo Márquez Rojas	201319103

DIRECTORA DE TESIS

Dra. Mara Edna Serrano Acuña
ID 100426299

ASESORAS DE TESIS

Mtra. María Gabriela Rosas Loranca
ID 100239655
Dra. Lucila Arellano Vázquez
ID 100504911

*A todos los maestros, familiares
y amigos que nos han apoyado
en nuestra formación académica,
personal y profesional.*

ÍNDICE

Introducción	11
Protocolo	15
CAPÍTULO 1: Marco teórico conceptual y teórico contextual	
1.1. Marco teórico conceptual	
1.1.1. Diseño como experiencia	21
1.1.1. El aprendizaje influenciado por las TIC	24
1.1.3. Implementación de tecnología como apoyo para la enseñanza	25
1.2 Marco teórico contextual	
1.2.1 Educación en México	28
▶ Educación en escuelas públicas	
▶ Alumnos de primero de primaria en escuelas públicas	
▶ Infraestructura de las escuelas públicas	
▶ Educación primaria en Puebla	
▶ Enseñanza del idioma inglés	
1.2.2 Implementación de la tecnología en la educación en México	33
▶ Programa de tecnología educativa en México	
▶ Programa de tecnología educativa en Puebla	
▶ Usos didácticos	
1.2.3 Tecnologías implementadas en la enseñanza del inglés	35
1.2.3 Centro Escolar Comunitario del Sur Lic. Manuel Bartlett Díaz	36
CAPÍTULO 2: Análisis iconográfico	
2.1 El Pájaro de los Mil Cantos	41
2.2 Chromeville Science	45
2.3 Dr. Panda	48
2.4 Caso de estudio 4: Kids A-Z	51

2.5. Beasts of Balance (BOB)	54
2.6. Conclusión del análisis iconográfico	58

CAPÍTULO 3: Planeación del proyecto

3.1. Definición metodológica	
3.1.1. Definición del modelo de Engeström	61
3.2. Alcances del proyecto de diseño	66
3.3. Limitantes del proyecto de diseño	67
3.4. Definición de variables y recursos del proyecto	67
3.4.1. Variables independientes	
3.4.2. Variables dependientes	
3.4.2. Recursos	
3.5. Wireframes y prototipos en papel	67
3.5.1. Arquitectura de la información	
3.5.2. Primera versión de wireframes	
3.5.3. Segunda versión de wireframes	
3.6. Propuesta de diseño de la aplicación móvil	70
3.6.1. Desarrollo de la marca	
▶ Naming	
▶ Diseño de logotipo	
3.6.2. Código tipográfico	
3.6.3. Gama cromática	
3.6.4. Iconicidad	
3.6.5. Personajes	
3.7. Mockups	74
3.8. Revisión de expertos	78
3.9. Reporte de evaluación al usuario	78

Conclusiones	83
Anexos	89
Glosario	93
Referencias	97

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto trata de la generación e implementación de un objeto de diseño gráfico con la finalidad de contribuir a la efectiva enseñanza y aprendizaje de un segundo idioma, el inglés, para niños que cursan el primer grado de primaria. Basado en el contexto y entorno del Centro Escolar Comunitario del Sur "Lic. Manuel Bartlett Díaz" ubicado en la colonia San Ramón de la ciudad de Puebla, el proyecto utiliza diversas plataformas tecnológicas y convencionales unificadas por el uso de materiales transmedia que buscan explotar las capacidades intelectuales de los niños así como brindar las herramientas necesarias para un aprendizaje sano y eficaz.

En ésta tesis se desglozan los temas del siguiente contenido:

Protocolo: Se plantea la situación actual que se vive en la República Mexicana respecto a la enseñanza y aprendizaje de un segundo idioma, en éste caso, el inglés, así como el contexto en la ciudad de Puebla. Se explica la problemática enfocada en el poco o nulo uso de materiales tecnológicos en el aula con fines educativos en escuelas públicas.

Capítulo uno: Plantea distintas perspectivas del diseño gráfico así como las herramientas con la definición, función y elementos principales del diseño como experiencia y las herramientas de desarrollo que se deben aplicar para éste. También se abordan temas relacionados con el uso de las tecnologías de la información y comunicación y su impacto en los usuarios en los últimos años.

Capítulo dos: Se realiza un análisis iconográfico de casos y proyectos exitosamente implementados relacionados con los recursos y plataformas transmediáticas en los que se explican conceptos de sintáctica, semántica y cualidad funcional utilizados en cada uno de ellos.

Capítulo tres: Se explica el objeto de diseño a desarrollar de acuerdo a las necesidades del usuario específico y se describe la metodología implementada para la realización. También se exponen los resultados obtenidos en la implementación real del producto final en la escuela utilizada como contexto base.

PROTOCOLLO

PROTOCOLO SITUACIÓN ACTUAL

Gracias a la educación es posible la mejora de la situación económica, social y cultural de un mexicano y por ende, el Estado es quien debe garantizar educación de calidad.

Existen parámetros que regulan las condiciones para la impartición de la educación, pero la deserción escolar incrementa del 10% al 33% conforme los alumnos avanzan de grado escolar puesto que provienen de una población vulnerable o se encuentran en una situación de pobreza. Asimismo, el presupuesto destinado a escuelas públicas es insuficiente para cubrir todas sus demandas y como consecuencia, en el aspecto tecnológico únicamente una de cada tres escuelas primarias tiene sala de cómputo y 57% de las escuelas que disponen de al menos una computadora para uso educativo cuentan con conexión a Internet (INEE, 2012).

De este modo, la serie de materiales didácticos que sirven de apoyo a los docentes, representan un reto particular ya que, por sus carencias o deficiencias obstaculizan el aprovechamiento escolar a través diferentes medios y plataformas, además de causar aburrimiento, dificultades en la comprensión lectora, la falta de atención por parte de los alumnos y como resultado el rezago y abandono educativo.

Afortunadamente, se cuenta con nuevas formas de leer y de aprender, además de nuevas plataformas empleadas en las aulas escolares. En el volumen *“Lectores, espectadores e internautas”* (2007) por Néstor García Canclini, da cuenta de estas transformaciones:

El concepto de lector fue trabajado en el marco de una teoría de los campos, ya sea de forma restringida como lector de literatura (Iser, Jauss) o en sentido más sociológico como destinatario del sistema editorial (Chartier, Eco) (...). La noción de espectador, si bien es más difusa, fue definida en relación con campos específicos al hablar de espectador de cine, de televisión o de recitales de música (...). Si hablamos de internauta, en cambio, aludimos a un actor multimodal que lee, ve, escucha y combina materiales diversos, procedentes de la lectura y de los espectáculos
[García Canclini 2007: 31-32].

García Canclini concluye que «ser internauta aumenta, para millones de personas, la posibilidad de ser lectores y espectadores (...). La pantallas de nuestro siglo también traen textos, y no podemos pensar su hegemonía como el triunfo de las imágenes sobre la lectura. Pero es cierto que cambió el modo de leer»
[op. cit.: 78-83].

Lo anterior, se puede constatar con la existencia de programas y herramientas multimedia que están dando pauta a la enseñanza a través de distintas plataformas, y son sugeridos por los expertos para ocuparse como una pequeña parte de un sistema complejo de aprendizaje; es decir, como una actividad que beneficiará el aprendizaje.

Desafortunadamente, algunos materiales fueron enfocados en el desarrollo tecnológico más que en la estructura, calidad y diseño. Este es el caso de *Der Wech-*

sel en Alemania. "El Cambio", traducido al español, es un juego de computadora que ayuda a niños en el aprendizaje de las matemáticas estableciendo problemas de dicha materia en situaciones cotidianas.

La inconsistencia en el diseño visual de los personajes y diseño editorial se refiere a que no son adecuados para niños en edad escolar, ya que usan una tipografía de fantasía y, según un estudio presentado en la *Society for Text and Discourse* (Sociedad para el texto y el discurso) por Juan Cruz Ripoll, doctor en educación y psicopedagogo; resulta erróneo usar éste tipo de fuentes en párrafos y puntajes pequeños ya que se dificulta la legibilidad, pues los niños leen con formas claras y sencillas; además del poco cuidado de márgenes, *kerning* y *tracking*.

16

En cuanto al diseño de personajes, es importante mencionar que al caricaturizar se desproporciona el cuerpo humano, sin embargo, en ese ejemplo no se muestra con obviedad la forma de las piernas y el trazo utilizado es más común en ilustraciones para adolescentes. El estilo empleado se asocia visualmente a la conocida caricatura estadounidense llamada *South*

Park (Parker, Stone y Garefino, 2006), que se caracteriza por involucrar humor negro y sátira con su cultura y eventos actuales (Ver figura 1 y 1.2).

En México, desde el año 1986, se han puesto en marcha programas en los que se implementaron recursos multimedia pero, debido a su mala organización y carencia de seguimiento, no han logrado prosperar. Cabe destacar que se tiene registro de que la Secretaría de Educación Pública (S.E.P.) ha financiado más de 12 programas que emplean recursos multimedia, las inconsistencias de diseño recaen en la falta de calidad y efectividad en la arquitectura o diseño de información y de coordinación con los demás recursos que formaban parte de ese sistema de aprendizaje.

Daniel Rodríguez, programador y coordinador de distintas áreas del proyecto diseñado en el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE) a través de los años, en una entrevista al periódico *La Jornada* (2011) sobre el programa *Enciclomedia* declara: "Cuando pregunté: ¿quién es el arquitecto de información del proyecto? La respuesta fue: ¿qué es eso? Me di cuenta de que estábamos en problemas; que si



Figura 1 y 1.2. Capturas de pantalla del software para PC "Der Wechsel". Capturas de pantalla realizadas por los autores. (México, 2018). Recuperado de <http://www.storytec.de/wechsel/>

un proyecto de esa magnitud no tenía un arquitecto, las cosas se irían dando como se nos ocurriera."

Esta serie de inconsistencias pueden resumirse en cinco principales puntos:

- ▶ Aplicación incorrecta de un diseño visual en materiales transmedia de manera que al realizarlos se tome en cuenta la situación y procesos utilizados por el educar y el educando.
- ▶ Información no pregnante debido a su incorrecta representación visual.
- ▶ Ambigüedad de la lectura al no utilizar diferentes medios y con estos ampliar la oferta de formatos e interfaces para la lectura.
- ▶ Desconcierto en el lector al no percibir una misma línea gráfica comprensible para este.
- ▶ Desinterés del lector al no utilizar materiales inclusivos que fomenten la participación activa.

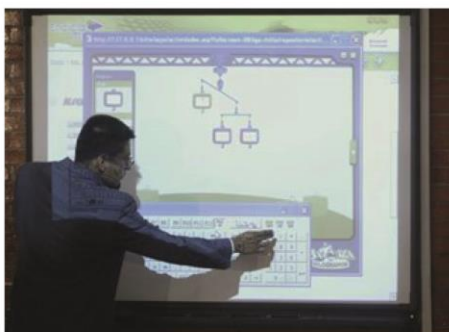


Figura 2. Fotografía de interfaz de programa Enciclomedia.
Foto de José Antonio López. (México, 2011). Recuperado de <http://www.jornada.unam.mx/2011/06/27/politica/002n1pol>.

Por otra parte, a través de los años se han encontrado deficiencias en distintas escuelas mexicanas y se ha elegido el caso particular de la escuela primaria "Centro Escolar Comunitario del Sur Lic. Manuel Bartlett Díaz" ubicada en Puebla, dado que presenta un sobrecupo de alumnos en los salones al ser una escuela pública ubicada en una zona muy habitada de la ciudad, según la entrevista realizada por Daniel Gordián (2017).

En esta escuela, se presentan problemas como dificultad para captar la atención de los niños de primer y segundo grado de primaria, pocos materiales didácticos y tecnológicos y tiempo limitado para la enseñanza-aprendizaje del inglés en particular, con la razón de que las primeras horas de clase de estos niños son las adecuadas para este proceso ya que después de receso se vuelven poco receptivos a las palabras del maestro.

17

Hablando de infraestructura también existen limitaciones como contar con un solo salón de cómputo con 30 máquinas con más de tres años de antigüedad, poco espacio para poder realizar actividades fuera del aula y salones muy juntos, por lo que los maestros compiten en captar la atención de sus respectivos alumnos.

Planteamiento del problema

En la escuela primaria "Centro Escolar Comunitario del Sur Lic. Manuel Bartlett Díaz" los niños de primer grado de primaria tienen problemas con el uso de los diversos materiales utilizados para el aprendizaje de inglés, ya que causan confusión, aburrimiento y desinterés. Además, se distraen fácilmente por factores como el ruido, la ansiedad y la intolerancia, por lo que les es difícil aprender el idioma por medio de la

técnica que emplean los maestros a falta de recursos tecnológicos, de espacio y tiempo.

Esto repercute de manera directa en los niños ya que, de no tener un manejo mínimo de la materia y comprensión lectora eficiente, no podrán desarrollar ni resolver correctamente actividades del pensamiento complejo relacionadas con otras materias.

Justificación

Se busca beneficiar a los niños para facilitar el aprendizaje del idioma inglés ya que se considera necesario que se formen bases escolares firmes para así lograr sus futuras metas personales y laborales. También, la importancia de que los estudiantes aprendan de una manera divertida y clara, creando un ambiente de interés natural y no obligado para que, cuando sus clases sean más avanzadas, tengan bases sólidas y puedan continuar con su aprendizaje con menos dificultades.

Además, el interés facultativo está enfocado en demostrar que el Diseño Gráfico es una profesión interdisciplinaria al apoyar el diseño visual de materiales transmedia, digitales e impresos, demostrando que se puede ajustar a resolver los problemas, necesidades y cambios actuales, como la comprensión de la lectura bajo los nuevos intereses de los niños. El diseño de estos soportes alternativos puede servir para hacer notar que el diseño gráfico y la imagen se actualizan continuamente y se adecuan para facilitar la interpretación de grandes cantidades de información en distintos medios.

Como interés propio, se decidió elaborar esta investigación para obtener experiencia que aporte una guía ética que incentive a buscar soluciones integrales en la vida personal y profesional.

Objetivo general

Diseñar un ambiente para la implementación de materiales transmedia para niños de primero de primaria en el área de inglés de la escuela Centro Escolar Comunitario del Sur Lic. Manuel Bartlett Díaz como una alternativa para apoyar su aprendizaje.

Objetivos específicos

- ▶ Definir los conceptos y teorías asociados al diseño de materiales transmedia.
- ▶ Investigar el contexto de aprendizaje del inglés en el primer año de la escuela Centro Escolar Comunitario del Sur Lic. Manuel Bartlett Díaz.
- ▶ Analizar el diseño visual de los recursos transmedia.
- ▶ Diseñar una serie de materiales transmedia que faciliten el aprendizaje.

Hipótesis

Si se diseña una serie de materiales transmedia para los niños del primer grado de primaria de la escuela Centro Escolar Comunitario del Sur Lic. Manuel Bartlett Díaz se podría apoyar su aprendizaje del inglés.

**MARCO TEÓRICO
CONCEPTUAL Y
CONTEXTUAL**

CAPÍTULO 1

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL Y CONTEXTUAL

1.1. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

1.1.1. Diseño como experiencia

Definición

Una experiencia es la práctica de una actividad, que al ser finalizada y continua, proporciona aprendizajes y/o habilidades que incluyen a la propia construcción del conocimiento (Real Academia Española, 2017). Con esto, podemos definir el "diseño de una experiencia" como el método que permite desarrollar objetos de diseño teniendo en cuenta las necesidades, deseos e incluso gustos del usuario al que está dirigido para generar una experiencia activa y, por lo tanto, que lleve a una experiencia significativa e interactiva.

Para diseñar una experiencia, es indispensable involucrar el aspecto de usabilidad, diseño o arquitectura de información y el diseño de interacción y así, disminuir la complejidad de la absorción de información.

Diseñar se trata de mezclar el factor estético con el factor funcional para lograr una mejora en los aspectos como: accesibilidad, ergonomía, estética, entre otros. Incluso si se tuviera la tecnología más avanzada y sofisticada pero no se utilizara de la manera más efectiva, no ayudaría en nada a lograr los objetivos para un diseño consistente y bien fundamentado (Garrett, 2002).

Función

El ser humano, por naturaleza, es visual. (Coguan, 2015). Es atraído por los colores, formas, textura, temperatura, entre otros, y esto nos deja claro que es casi imposible el separar el diseño visual de la actividad lectora. En un

experimento realizado por investigadores del Centro Médico de la Universidad Georgetown, en Washington, D.C., se observó a un grupo de 25 personas que, al intentar memorizar una serie de letras, inmediata e inconscientemente activaron la región vinculada a las formas visuales de las palabras, en vez de la región ligada al sonido. El director del estudio Maximilian Riesenhuber señala que "A la región de la forma visual de las palabras no le importa cómo suenan éstas, sino cómo se ven juntas las letras que las conforman" (Groen y Underwood, 2016). De esta manera, con el diseño de experiencia, se pueden mezclar la vista con el aprendizaje y fomentar un ambiente en donde se genere no sólo conocimiento, sino conocimiento significativo; es decir, una experiencia, la cual es más significativa puesto que el humano aprende a través de las representaciones visuales y así asimila la esencia de la información.

Elementos principales

Jesse James Garret (2011) menciona que para entender el diseño de experiencia como un todo es necesario desglosarlo en los siguientes elementos:

- ▶ **Plataforma plana.** Está conformado por imágenes, fotografías o ilustraciones y texto, de manera que vendan una experiencia única al lector.
- ▶ **El esqueleto.** Son los párrafos, notas, fotografías. Está diseñado para optimizar los elementos al máximo y así poder recordar lo leído posteriormente.
- ▶ **La estructura.** Este define el orden de la información de lo que conforma un diseño, la categoriza, es decir, define la navegación visual.

- ▶ **El alcance.** La estrategia en la que es presentada la información la hará más clara y entendible.
- ▶ **La estrategia.** Está presente a través del objetivo por el cual estamos diseñando, a veces está explícito y a veces implícito.

Por su parte, Wong (1995) complementa lo anterior con los elementos que componen el diseño gráfico de la experiencia, clasificándolos en:

- ▶ **Visuales.** Punto, línea, plano y volumen.
- ▶ **Conceptuales.** Forma, medida, color y textura.
- ▶ **De relación.** Dirección, posición, espacio y gravedad
- ▶ **Prácticos.** Representación, significado y función

Allanwood (2015), menciona que los elementos visuales de diseño, que participan en el diseño de experiencias son: tipografía, imágenes, líneas, formas, tonos, colores, ilustraciones, y espacio.

22 Además, existen otros elementos del diseño, los cuales no son visibles para el usuario, mas que para el diseñador, como: rejillas o cuadrículas.

Crterios para el desarrollo del diseño como experiencia

Frederick Mayer (1967) sugiere que la experiencia se puede manipular por medio de la instrucción racional, pero en la rama del Diseño Gráfico se puede diseñar la experiencia para lograr una sencillez básica de asimilación y lograr que el proceso educativo sea facilitado.

Habiendo entendido que el diseño de un material o elemento depende del diseñador, el cual es el responsable de que las publicaciones se diseñen para que sean accesibles y entendibles para el usuario, se observa claramente que el diseñador se enfoca en fungir como el intérprete, traduciendo de información textual a un discurso textual y visual;

por lo tanto, el trabajo del diseñador facilita la comunicación y la experiencia del lector. También, con la ayuda de un lenguaje visual coherente, una línea gráfica uniforme y una estructura bien planificada mejora la calidad de percepción del lector, como si se tratase de una síntesis visual y con ello, también generamos una solución a un problema de diseño.

El diseño como experiencia debe ser naturalmente dinámico, transmitido de una manera eficaz, agradable e intuitiva de manera que genere un proceso de comunicación efectiva y coopere con la mejora de la lectura, o de lo contrario, el usuario no podrá detectar el objetivo ni la misma información presentada (Garrett, 2002). Si una plataforma diseñada está bien diseñada, el usuario volverá a consultarlo una segunda vez para obtener una experiencia positiva, pero si está mal diseñado, el sujeto cambiará de plataforma o abandonará el proceso.

Es importante tomar en cuenta la manera en la que piensa y actúa el lector o usuario, ya que la manera de pensar como diseñadores es y será distinta siempre, distintos factores intervendrán en su diseño aunque esto no significa que sea erróneo. Un diseño será visible, estará bien conceptualizado, organizado y retroalimentado para su mejora, evitando malos entendidos o errores (Fleming, 1998).

"Los aspectos emocionales juegan un papel fundamental en la interacción del usuario, las emociones afectan a la capacidad de atención y memorización, al rendimiento del usuario y a su valoración del producto."

Pascale, M. (2013)

Fundamentos del lenguaje visual

De acuerdo a lo señalado por Dondis (1976):

"Las técnicas de la expresión visual, dominadas por el contraste, son los medios esenciales con que cuenta el diseñador para ensayar las opciones disponibles con respecto a la expresión compositiva de una idea. Se trata de un proceso de experimentación y selección, tentativa cuyo fin es lograr una solución visual lo más fuerte posible para expresar el contenido."

Es decir, expresarse correctamente de forma gráfica, es buscar la solución visual más adecuada para resolver un problema.

Utilizar los elementos básicos de la comunicación visual (*punto, línea contorno, dirección, tono, color, textura, dimensión, escala y movimiento*) como medios para el conocimiento y la comprensión, tanto de categorías completas de los medios visuales como de trabajos individuales, un buen método para la exploración del éxito potencial, y actual en la expresión.

El lenguaje visual es la forma de organización de los elementos, además de los principios, reglas o conceptos del diseño, de manera que sea una actividad plenamente consciente y empático con el usuario (Wong, 1995). Está descrito a través de éstos conceptos aplicados en la propuesta gráfica, produciendo un lenguaje entendible y distinto, pues las soluciones de los diseñadores son diferentes pero no incorrectas.

Según Jeff Gómez, el término transmedia "es más útil cuando se combina con un modificador como 'narrativa' o 'storytelling'. Así, la narrativa transmedia es un método increíblemente convincente de transmi-

tir mensajes, conceptos y temas sobre narrativa que hace uso de múltiples plataformas mediáticas. Los ocho elementos de las narrativas transmedia según Jeff Gómez son:

► **El contenido es creado por uno o varios visionarios.**

Una persona o un pequeño equipo son los encargados de crear la visión del proyecto y estos son los responsables de mantenerlo y protegerlo. En los casos que se es un grupo, se debe contar con la presencia de un coordinador que tenga la tarea de unificar las diferentes líneas argumentales que puedan aparecer en el proceso.

► **Transmedia desde el inicio.** Se debe pensar en la transmedialidad desde el comienzo de la historia y desarrollo del proyecto. A pesar de que muchas narrativas transmedia surgen tras el éxito inesperado de un determinado producto o bien se forman a partir de la respuesta de los usuarios, se deben tener prefijados los posibles siguientes pasos para crear una experiencia narrativa transmedia satisfactoria.

► **El contenido debe distribuirse al menos en 3 plataformas.** Para crear una historia transmedia se necesitan como mínimo tres medios diferentes, que doten al proyecto de más variedad y creatividad.

► **El contenido es original y único para cada plataforma.** El relato que se cuente debe ser nuevo, original y específico para cada plataforma. Cada medio tiene sus propias características y hay que saber identificar qué funciona en cada uno. Así, cada plataforma debe ofrecer a los usuarios nuevos elementos de la historia, mejorar la acción o introducir nuevos personajes.

► **El contenido muestra una visión única del mundo narrativo.** "Una historia, un mundo, muchas plataformas". Vinculado con el primer principio, en toda narrativa transmedia se cuenta con una visión, la cual es compartida a través de diversos medios. El papel del coordinador es esencial para unificar esa visión.

- ▶ **Evitar divisiones en el mundo narrativo.** Es importante centralizar las distintas percepciones en una única visión. Aunque el coordinador se encarga de ello, se debe prestar atención a comunidades externas, como los fans; y aunque éstos pueden ayudar a encontrar alguna contradicción en el mundo narrativo se debe ser cuidadosos porque pueden acabar destruyendo o desviando la línea argumental creada.
- ▶ **Integrar a todos los actores del proceso.** El éxito de una historia transmedia no depende sólo del equipo que desarrolla la idea. En el proceso intervienen otros actores como la producción, el patrocinio o la distribución. Por otro lado, se requiere un gran esfuerzo por unificar todos los actores de forma vertical para que compartan el mismo objetivo y la misma visión en la realización del proyecto.
- ▶ **Participación de los usuarios.** Participación de las audiencias, incluyendo el portal web, las redes sociales y el contenido generado por los usuarios. El público debe participar e interactuar, asumiendo un rol activo y proporcionando contenidos nuevos a través de otros medios y plataformas, expandiendo así la historia. Además de la creación de contenido, debe hacerse participe al público de otras formas, por ejemplo mediante la resolución de rompecabezas, juegos o la interacción con la historia.

1.1.2. El aprendizaje influenciado por las tic's.

Nuevas formas de aprender

En la educación tradicional, generalmente, se percibe al niño como un ser inferior, susceptible de correcciones constantes, exigiendo el acato de reglas y conductas, en este sentido, poco a poco se limita la imaginación y creatividad. Se anulan las vías alternas para facilitar el aprendizaje, aislando al ser en iniciación académica de las tecnologías educativas. Es fácil etiquetar la niñez,

con criterios de imposibilidad matriz, cuando realmente existe una discapacidad mental del docente a asumir cambios educativos, por temor, ignorancia o paradigmas anacrónicos arraigados (Martinez, 1999).

El reciente advenimiento del acceso inalámbrico a Internet y dispositivos de comunicaciones móviles ha brindado oportunidades notables para los modelos de aprendizaje mixto del siglo XXI, simultáneos en línea y cara a cara, y cuestiono seriamente el modelo tradicional de "aula de cajas de huevos" de la era industrial (Fisher, 2010).

Según lo expresado por Sánchez (1999), las nuevas tecnologías de la información, conocimiento y comunicación como el computador e Internet, y sus formas de uso a través de software educativo y la diversidad de servicios de la red, pueden constituirse en buenos aliados de la educación y el aprendizaje constructivista y significativo, ya que los cerebros de los nativos digitales bien pueden ser físicamente diferentes, como resultado de la información digital que han recibido durante su crecimiento... El aprendizaje, a través de los juegos digitales es una buena manera de abordar a los nativos digitales en su "lengua materna". (Prensky, 2014).

En el caso particular del aprendizaje de la lectoescritura, se ha operado durante años bajo el principio de que estas deben ser enseñadas en la escuela y no en casa. La instrucción tradicional se basa en la enseñanza de rasgos ortográficos, letras y relaciones letra-sonido. Ésta instrucción está focalizada (habitualmente) en aprender a identificar letras, sílabas y palabras, cuando en realidad el aprender a leer implica el desarrollo de distintas estrategias para obtener sentido en el texto, es decir, implica el desarrollo de esquemas acerca de la información presentada por

los textos. El éxito de esta actividad solamente puede ocurrir si los lectores principiantes están respondiendo a textos significativos que son interesantes y tienen sentido para ellos. Si prestamos atención, en este sentido el desarrollo del lenguaje oral y escrito no son realmente muy diferentes porque ambos dependen del desarrollo del proceso a través de su utilización (*Emilia Ferreira, 2016*)

Impacto en los usuarios

El ambiente y la cultura donde las personas se crían afectan e incluso determinan muchos de sus procesos de pensamiento. La razón: los cerebros que se someten a diferentes experiencias de desarrollo se desarrollan diferente. (*Prensky, 2014*).

La web permite considerar la posibilidad de una completa y necesaria reestructuración de la institución educativa para adaptarla a los tiempos actuales y que contribuya a fomentar los valores como fundamentales para preparar a los estudiantes para el futuro, al tiempo que ayudará a desechar prejuicios y actitudes negativas tanto hacia el sistema escolar como hacia el profesional docente. Nuevas metodologías pedagógicas pueden implementarse ahora con éxito; entre otros cambios, se plantea uno en el rol del estudiante y del profesor (*Bautista, 2006, p.37*).

El lenguaje tecnológico

Las TIC'S han generado grandes transformaciones en las formas de interacción, incluyendo los medios y el lenguaje que se usa para comunicarse.

Mientras los gobiernos de muchos países invierten bastantes recursos económicos en procesos de inclusión social para que los ciudadanos aprendan a usar las tecnologías, la mayoría de iniciativas no tiene

en cuenta que la primera exclusión se da a través del lenguaje. (*Semenov, A. 2013*)

Martin Maslo (2007), especialista en marketing y publicidad, afirma que Internet tiene la obligación de utilizar el lenguaje del hombre común. Las cosas masivas son aquellas que pueden hablar el idioma del hombre común. Nosotros tenemos la obligación de traducirlo, de hacerlo masivo para todos. Y justamente la mayor responsabilidad de que esto suceda es de quienes producen contenidos y aplicaciones para aquellos usuarios. El esfuerzo debe concentrarse en garantizar que las cosas que se hacen en el mundo virtual sean un correlato de las necesidades y formas de vida del mundo análogo.

La forma de hablar seguirá cambiando a la velocidad que aparecen y desaparecen aplicaciones y herramientas tecnológicas. Pelear contra esta realidad ya no es una opción. Aprender y actualizarse si.

Es probable que el lenguaje tecnológico no sea tan universal como algunos esperan; sin embargo, la tecnología y los nuevos desarrollos sí deben apuntar a ser lo más intuitivos, usables e incluyentes.

1.1.3. Implementación de tecnología como apoyo para la enseñanza

Las TIC y la educación.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) tienen una influencia cada vez mayor en la forma de comunicarse, el aprendizaje y la vida. El desafío consiste en utilizar eficazmente estas tecnologías para que estén al servicio de los intereses del conjunto de los estudiantes y de toda la comunidad educativa. La UNESCO (2015) considera que las TIC ayudan a lograr

el acceso universal a la educación y mejoran la igualdad y la calidad de la misma; también contribuyen al desarrollo profesional de los docentes y a la mejora de la gestión, la gobernanza y la administración de la educación, siempre y cuando se apliquen las políticas, las tecnologías y las capacidades adecuadas.

Contextualizando, en cuanto al ámbito educativo, las TIC son medios y no fines. Es decir, son herramientas y materiales de construcción para facilitar el aprendizaje, y por consiguiente, el desarrollo de habilidades. Del mismo modo, la tecnología es utilizada para acercar al mundo y al aprendiz. Dentro de estas tecnologías, brevemente, se podrían citar la televisión educativa, software y páginas Web (Heller, 2005).

26

Desde el año 2013 se han realizado cambios en la educación y, con la Nueva Reforma Educativa se ha logrado que, según el Resumen Ejecutivo de la Reforma Educativa (2017), se beneficie a los alumnos, profesores y escuelas. En primer lugar se otorgó autonomía de gestión escolar, permitiendo que la escuela tome decisiones que promuevan un mejor funcionamiento; en segundo lugar se creó el Servicio de Asistencia Técnica a la Escuela con el cual tendrán apoyo institucional y profesional para planificar; en tercer lugar se fomenta un Sistema Educativo responsable y eficiente, el cual ayudará a que todas las escuelas cuenten con los recursos indispensables para brindar una atención y educación eficaz; en cuarto lugar se implementará el Servicio Profesional Docente en el que el ingreso como profesor deberá estar sustentado por la participación en concurso de oposición y la demostración de méritos, y por último, los docentes recibirán formación continua y desarrollo profesional, permitiendo a los maestros participar en cursos para su desempeño. (Islas, L. 2017)

Simultáneamente el Plan Nacional de Desarrollo (2013) propuso cinco metas nacionales y entre ellas se encuentra "México con Educación de Calidad" que está enfocada en el acceso a la educación de calidad lo cual generará un capital humano de calidad que detone la innovación nacional. Así como la Reforma Educativa, este Plan también busca la formación inicial, selección y certificación de los maestros, la infraestructura, los servicios básicos y el equipamiento de escuelas, además de la inclusión social, étnica y de género. También se impulsan los planes de estudio y la movilidad de estudiantes y personal docente. Por último, se pretende que las empresas acudan a las instituciones de Educación Superior en busca de personas con capacidades que les sean necesarias y que haya continuidad y disponibilidad de recursos necesarios para investigaciones científicas y tecnológicas.

Las TIC's en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

El uso de las TIC en el aula proporciona tanto al educador como a los alumnos una útil herramienta tecnológica posicionando así a este último en protagonista y actor de su propio aprendizaje. De tal forma, se asiste a una renovación didáctica en las aulas donde se pone en práctica una metodología activa e innovadora que motiva al alumnado en diferentes áreas o materias.

De acuerdo con Milier 1990 (citado en Rodríguez e Ibarra, 2016) el marco de referencia para la evaluación clínica tiene cuatro pasos:

- ▶ Haces (acciones)
- ▶ Demuestras cómo (ejecuciones)
- ▶ Sabes cómo (competencias)
- ▶ Sabes (conocimientos)

Es importante retomar de el tercer paso puesto que el Nuevo Modelo educativo implementa la apli-

cación de estas en los planes educativos de la educación en México, lo cual sugiere que un estudiante no sólo debe comprender algo sino que también debe aplicar sus conocimientos y debe saber cómo utilizarlos dentro y fuera de la aula.

Teniendo en cuenta lo anterior y que, con la llegada de la tecnología y la adopción de esta en la vida cotidiana se dio paso a un aprendizaje híbrido, es decir, análogo y digital, se encuentra adecuada la aplicación de las TIC's en el proceso de aprendizaje para facilitar la elaboración de tareas ya que los resultados de su aprendizaje serían significativos, o sea, que sepa, comprenda y/o que sea capaz de realizar con éxito cierta actividad (*Comisión Europea, 2009, citado en Rodríguez e Ibarra 2016*).

Un ejemplo de las TIC aplicadas al proceso de aprendizaje en México, específicamente del inglés, es el Programa de Estudio 2010 del Programa Nacional de Inglés en Educación Básica pues tiene programado para los alumnos cumplir ciertos objetivos mediante determinadas actividades que ponen en práctica día a día. A continuación se muestra el plan del primer año por bloque durante un curso anual escolar:

Tabla 1. Contenido temático del Programa Nacional de Inglés en Educación Básica (PNIEB)

Bloque	Competencia	Práctica social del lenguaje
UNO	<ol style="list-style-type: none"> Entender y responder expresiones de saludo, despedida y cortesía. Entender rimas y cuentos en verso. 	<ol style="list-style-type: none"> Escuchar y decir expresiones cotidianas de saludo, despedida y cortesía. Participar en la lectura y escritura de rimas y cuentos en verso.
DOS	<ol style="list-style-type: none"> Leer instructivos ilustrados para armar un objeto. Comprender y seguir indicaciones para reproducir actividades cotidianas del hogar. 	<ol style="list-style-type: none"> Seguir los pasos de un instructivo para obtener un producto. Seguir y dar indicaciones en espacios cotidianos.

TRES	<ol style="list-style-type: none"> Comparar palabras en un cuento infantil. Formular preguntas para obtener información de un tema de la naturaleza. 	<ol style="list-style-type: none"> Participar en juegos de lenguaje con propósitos expresivos y estéticos. Formular preguntas sobre un tema en concreto.
CUATRO	<ol style="list-style-type: none"> Dar y recibir información sobre datos, gustos o preferencias personales y de otros. Entender cuentos y narraciones y relacionarlos con experiencias personales. 	<ol style="list-style-type: none"> Ofrecer y recibir información de uno mismo y de otros. Participar en la lectura de narraciones literarias y compartir experiencias propias.
CINCO	<ol style="list-style-type: none"> Interpretar información básica de un tema de geografía a partir de un gráfico. Describir e interpretar información sobre las personas de la comunidad y las actividades que realizan. 	<ol style="list-style-type: none"> Difundir información mediante recursos gráficos. Describir y compartir información del lugar donde se vive.

Fuente: <http://www.pnieb.net/documentos/2012/Programas%20de%20Estudio/PNIEB%20C1%20para%20web.pdf>

Las tareas de evaluación en el proceso de aprendizaje promuevan el tipo de conocimiento necesario para los trabajos del siglo XXI según Carless, Joughin y Mok, 2006 (*citado en Rodríguez e Ibarra, 2016*) pero que fomenten su práctica activa para producir conocimiento y experiencia.

Impacto del material didáctico con el uso de las TIC en la educación.

Al incorporar herramientas de las TIC'S en las aulas, y enseñar su correcto uso, así como de los materiales didácticos, permiten generar diversas posibilidades para la obtención de información y conocimientos.

Ossa (*Bautista, Hiracheta y Martínez, 2014*) menciona que es necesario aprovechar las posibilidades que nos brindan las nuevas tecnologías como herramienta didáctica y sus potencialidades para formar seres humanos más justos, capaces y cooperativos, afirmando que lo importante no es la tecnología sino lo que puedan hacer de ella para humanizarla.

1.2. MARCO CONTEXTUAL

1.2.1. Educación en México

Educación en escuelas públicas

Desde el año 2006 el número de alumnos en escuelas privadas aumentó en 8,52% y en contraste, en las escuelas públicas la matrícula sólo aumentó en un 1,3%. Los padres y algunos especialistas argumentan que es debido a que:

"...encuentran en ellas ventajas competitivas para sus hijos, como la enseñanza del idioma inglés y relaciones sociales que pueden hacer desde pequeños y que les servirán en la vida adulta." (El Universal, 2016)

28

Pero es importante entender que resultados altos en el aprovechamiento escolar de los estudiantes no significa que un sistema educativo sea exitoso, aunque brinda a todos los alumnos la oportunidad de obtener un desempeño escolar, independientemente de su origen social.

Para la SEP, es de esperarse que después de finalizar la primaria los alumnos:

"...tengan habilidades y disposición para leer, escribir, hablar o escuchar, y que apliquen sus aprendizajes sobre la lengua a situaciones concretas. También se espera que sepan comunicar e interpretar cantidades con números naturales, fraccionarios o decimales, resolver problemas aditivos y multiplicativos, así como llevar a cabo procesos de recopilación, organización y análisis, entre otras habilidades." (INEE, 2016)

Pero, ¿cómo lograrlo si existe sobrecupo en escuelas públicas y personas de escasos recursos no tienen acceso a la misma educación puesto que sus maestros no cuentan con capacitación profesional docente? (Ver tabla 2). Se observa que a pesar de que los niños mexicanos tengan acceso a la educación aún hay factores que obstaculizan la calidad y mejora de su aprendizaje para así obtener mejores resultados en el desarrollo de sus habilidades para bien, tanto de su vida personal como en el futuro laboral.

Tabla 2. Clasificación y descripción de tipos de servicio de primaria en los resultados PLANEA 2016.

Tipo de servicio	Características básicas
INDÍGENA	Administrada por la Dirección General de Educación indígena. Del total de alumnos que cursaban el sexto grado de primaria cuando se llevó a cabo el estudio (2 379 955 niños), 134 289 lo hacían en escuelas indígenas, lo cual representa 5,6% de la matrícula.
COMUNITARIO	Administradas por el CONAFE y atendidas por instructores que en general no tienen formación profesional docente. En el año de aplicación de PLANEA asistían a estas escuelas 16 710 escuelas de sexto grado (0,7% del total nacional).
GENERAL PÚBLICO	Primarias generales de sostenimiento público. En el curso 2014-2015, se encontraban en escuelas de este tipo 2 029 998 alumnos de sexto (85,3% del total nacional).
PRIVADO	Primarias generales de sostenimiento privado que atienden a 8,4% de la matrícula de sexto grado (198 958 estudiantes).

Recuperada de La Educación obligatoria en México: Informe 2016. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación.

En los Estudios Económicos de la OCDE, 2017 se ejemplifica la mejora de la educación en México con la materia de matemáticas, en la cual hubo una mejoría de 12 puntos en los estudiantes de todos los niveles socioeconómicos (mejor puntaje entre los países de la OCDE) pero en cuanto al desempeño escolar se observa que es el más bajo en comparación con otros

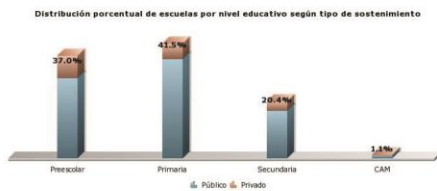
países de la OCDE. Como es observado, el desempeño escolar no depende del nivel socioeconómico de cada alumno, la aparente calidad de la escuela a la que asistan y de la manera en la que se plantea su educación, sino de lo que está sucediendo en el aula.

Según el último Censo de Escuelas, Maestros y Alumnos de Educación Básica y Especial (INEGI, 2013) se censaron 236,973 centros de trabajo, donde se contemplan escuelas, bibliotecas, centros de maestros, oficinas administrativas y de supervisión, entre otros. Del total de centros de trabajo censados, 207,682 son escuelas de educación básica y especial, de las cuales el 86.4% son de carácter público y 13.6% son privadas.

Por nivel escolar, la distribución de planteles fue de 37% preescolar, 41.5% primaria, 20.4% secundaria, y 1.1% centros de atención múltiple.

El total de alumnos en dichos planteles fue de 23 millones 562 mil 183, de los cuales el 18.3% pertenecen a nivel preescolar, 55.8% a primaria, 25.6% a secundaria y el 0.3% a centros de atención múltiple.

Gráfica 1. Distribución de escuelas por nivel educativo según tipo de sostenimiento.



INEGI-SEP Censo de Escuelas, Maestros y Alumnos de Educación Básica y Especial. 2013.

Gráfica 1.1. Distribución de escuelas de educación primaria según tipo de servicio.

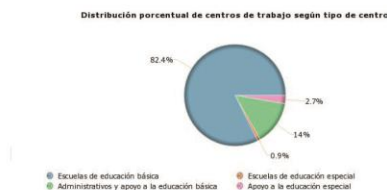


INEGI-SEP Censo de Escuelas, Maestros y Alumnos de Educación Básica y Especial. 2013.

Por otro lado, el personal que labora en los centros de trabajo alcanzó la cifra de 1 millón 949 mil 105. De ellos, 88.1% desempeña funciones en escuelas de educación básica y especial, 2% lo hace en centros de trabajo de apoyo a la educación especial y 9.9% en otro tipo de centros. El personal que desempeña función de maestro frente a grupo fue de 978 mil 118.

29

Gráfica 1.2. Distribución porcentual de centros de trabajo según tipo de centro.



INEGI-SEP Censo de Escuelas, Maestros y Alumnos de Educación Básica y Especial. 2013.

Alumnos de primero de primaria en escuelas públicas

Perfil social

A continuación, se describen las características que están presentes en la situación social de la mayoría de

los niños inscritos en el "Centro Escolar Comunitario del Surlic, Manuel Bartlett Díaz".

► Clase social baja. Están incluidas aquellas personas con dificultades para satisfacer sus necesidades básicas. Quienes integran esta clase social carecen de trabajo o disponen de empleos informales o mal remunerados. Al contar con recursos económicos reducidos, viven en barrios carenciados con múltiples problemas de infraestructura.

► Vivienda en zona marginada. La marginación es un fenómeno multidimensional y estructural originado, en última instancia, por el modelo de producción económica expresado en la desigual distribución del progreso, en la estructura productiva y en la exclusión de diversos grupos sociales, tanto del proceso como de los beneficios (CONAPO, 2011).

► Familias con padres separados. Es el tipo de familia donde los padres a pesar de estar separados y de negarse a vivir juntos, siguen cumpliendo con sus obligaciones, con sus deberes y responsabilidades con sus hijos.

Infraestructura de las escuelas públicas

Respecto a los servicios básicos e infraestructura en los centros de trabajo los resultados son alarmantes y desiguales: mientras que en las escuelas públicas tan sólo 51.6% cuentan con drenaje, 69% con disponibilidad de agua potable, 87.2% con sanitarios y 88.8% con energía eléctrica, en las escuelas privadas casi cumplen al 100% con la demanda de estos servicios.

Gráfica 1.3. Porcentaje de escuelas en inmuebles con construcción que disponen de servicios según nivel educativo.



INEGI-SEP. Censo de Escuelas, Maestros y Alumnos de Educación Básica y Especial, 2013.

► Salones. En las aulas de los planteles censados se arrojó que 96.2% tienen pizarrón, 91.3% escritorio para el maestro, 91.7% silla para el docente, 91.9% tiene muebles (sillas, bancas, etc.) para que los alumnos se sienten y 92.3% de los centros escolares cuenta con muebles para que los alumnos se apoyen al escribir.

Gráfica 1.4. Porcentaje de escuelas en inmuebles con construcción que disponen de equipamiento en todas las aulas para impartir clase.

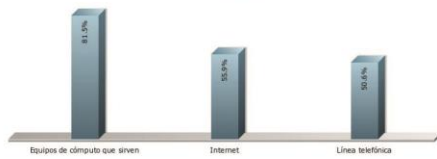


INEGI-SEP. Censo de Escuelas, Maestros y Alumnos de Educación Básica y Especial, 2013.

► Tecnología. De los 236,973 centros de trabajo censados a nivel nacional, el 81.5% (193,132) cuenta con equipos de cómputo en funcionamiento de los cuales 55.9% (132,467) tienen conexión a internet y 50.6% (119,908) de los planteles línea telefónica.

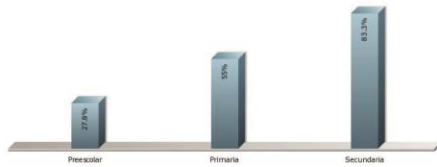
Gráfica 1.5. Porcentaje de escuelas en inmuebles con construcción que disponen de tecnologías de la información y comunicación

Porcentaje de escuelas en inmuebles con construcción que disponen de tecnologías de la información y comunicación



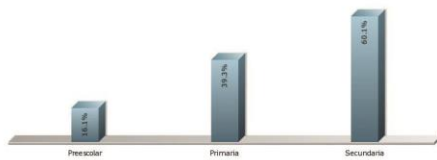
Gráfica 1.6. Porcentaje de alumnos con acceso a computadora en escuelas construidas según nivel educativo

Porcentaje de alumnos con acceso a computadora en escuelas construidas según nivel educativo



Gráfica 1.7. Porcentaje de alumnos con acceso a internet en escuelas construidas según nivel educativo

Porcentaje de alumnos con acceso a internet en escuelas construidas según nivel educativo



INEGI-SEP Censo de Escuelas, Maestros y Alumnos de Educación Básica y Especial, 2013.

Educación primaria en Puebla

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en la Encuesta Nacional de los Hogares, menciona

que en el estado de Puebla, el 38.5% de la población de 15 años y más presentan rezago educativo; es decir, que no completaron la educación básica obligatoria (primaria y secundaria), según datos de la Encuesta Nacional de los Hogares (García, G., 2017). No obstante, los resultados de la investigación revelan que en el último año esta condición disminuyó 5.3%, pues mientras en 2015 el índice era de 43.8% , en 2016 se ubicó en 38.5%.

Por otra parte, el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, presentó los resultados del informe "La educación obligatoria en México", los cuales indican que el mayor reto que enfrenta el país en la materia es garantizar la calidad del aprendizaje, mayor equidad en el acceso a la educación y mejorar la infraestructura. Respecto a la situación poblana del total de las escuelas, el 46.3% de las primarias tiene alguna computadora y una de cada dos escuelas tiene conexión a internet (Mendez, 2017). Lo cual significa un gran avance tecnológico digital en el aspecto educativo pues se han creado métodos de educación y aprendizaje innovadores y multimedia, sin embargo, cabe señalar que sólo algunos niños y sólo algunas escuelas tienen acceso a estos recursos para utilizar en el aula.

Un dato importante a mencionar es que la Organización social Inoma creó una plataforma con juegos digitales gratuitos que tienen la intención de mejorar la calidad educativa, y lo interesante de estos juegos llamados "Tak, tak, tak" es que cubren el programa de estudios de la SEP, que son económicos y ya han sido probados en el Estado de Puebla (Forbes, 2016).

Enseñanza del idioma inglés

Particularmente, la enseñanza del idioma inglés en escuelas públicas primarias de la República Mexicana

na está dirigido por el Programa Nacional de Inglés en Educación Básica (creado en el año 2000) que a su vez está administrado por la Estrategia Nacional de inglés y el Nuevo Modelo Educativo (creados en 2017).

Hasta este punto todo va bien, pero cuando se observa el apartado de Orientaciones Didácticas se puede observar que su misma metodología y plan de estudios exige a los docentes:

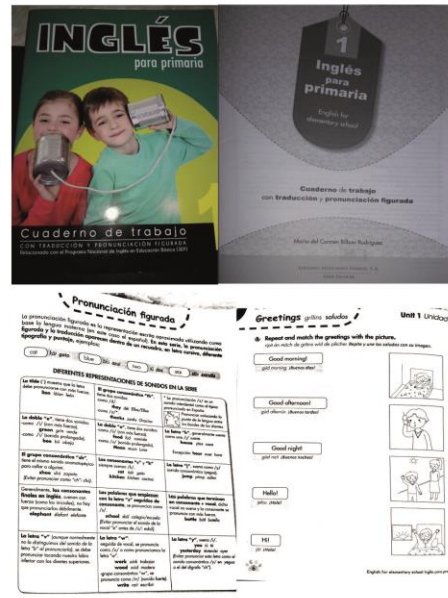
"Buscar, seleccionar y, en su caso, elaborar los materiales multimedia o impresos que se requieren, leerlos y analizarlos antes de usarlos con los alumnos; diversidad en los materiales y recursos didácticos: elaborados por los propios alumnos o ya confeccionados, como títulos grandes y pequeños, títulos repetidos, títulos únicos, libros clasificados por nivel de dificultad, recursos multimedia (audio, video, discos compactos, programas para computadora, etcétera)." (PNIEB, 2010)

Lo cual resulta imposible ya éstos que no cuentan con conocimiento profesional para realizar dicho tipo de recursos.

Así mismo, se puede concluir que al haber un sobrecupo escuelas públicas y personas de escasos recursos no tienen acceso a la misma educación puesto que sus maestros no cuentan con capacitación profesional docente (demostrado por el INEE, 2017 y escrito en el apartado Educación en escuelas públicas de esta tesis), los profesores no pueden darse a basto para generar recursos multimedia en inglés para todos o para algunos niños y tampoco saben cómo hacerlo, además no les es suficiente el tiempo para realizar sus actividades como docente.

Como apoyo en el aprendizaje de los niños de primaria pueden utilizarse ejemplares como el libro "Inglés para primaria" por Maria del Carmen Bilbao Rodríguez (Ver figura 3, 3.1, 3.2 y 3.3), que están altamente relacionados con el programa actual del PNIEB pero que no es parte de los libros gratuitos brindados por la SEP.

Figura 3. 3.1, 3.2 y 3.3. Imágenes del libro "Inglés para primaria".



Capturas de pantalla realizadas por los autores. (México, 2017). Recuperado de libro ingles uno.pdf. Mabel Lactau Miro. (2016). Inglés para primaria 1. México: EMU.

1.2.2. Implementación de la tecnología en la educación en México

Programa de tecnología educativa en México

La incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación en México ha recorrido ya un camino de más de 30 años. A lo largo de este tiempo, han madurado iniciativas y modalidades educativas que en mayor o menor grado estaban basadas en alguna tecnología de comunicación e informática que permitiera ampliar la cobertura escolar de los modelos educativos existentes o bien implementar un modelo educativo diferente. Entre estas iniciativas se pueden mencionar:

- ▶ **Telesecundaria.** Surgió en 1968; actualmente es un sistema consolidado que representa en muchas comunidades rurales la única opción post primaria para los jóvenes en edad escolar. Su modelo educativo y operativo ha sufrido al menos tres cambios desde su creación. Diversas investigaciones han demostrado una eficiencia semejante a las secundarias generales (*Buenfilid, 2000*).
- ▶ **Acondicionamiento de salas de cómputo.** En las escuelas, la incorporación de equipos de cómputo se fue dando desde la década de los años noventa hasta la fecha, como una política seguida por muchos gobiernos estatales con apoyo de algunas ONG y fundaciones privadas. Esta política se materializó cuando se destinó un aula de la escuela como laboratorio de computación con una dotación inicial de 5 a 20 equipos. Las salas se usaban para aprender computación, por lo que alumnos y profesores tuvieron la oportunidad de alfabetizarse tecnológicamente en ellas. Poco a poco las salas fueron conectadas a internet y renovadas o bien los equipos se fueron haciendo obsoletos. (*Heredia, Y. (2010)*)
- ▶ **Red Edusat.** Fue inaugurada en 1995 como el Sistema Nacional de Televisión Educativa. Actualmente es la red de televisión educativa más grande en el mundo ya que tiene un alcance continental. Nació en una plataforma analógica y después emigró a la plataforma digital, a través del satélite Satmex 5. Cuenta con doce señales de TV con doce horas diarias de programación cada una y con tres canales de radio. Con este sistema se transmiten programas educativos que llegan a las comunidades aisladas en aquellas escuelas que cuentan con las antenas receptoras necesarias para bajar la señal satelital. (*LLCE, 2010a*).
- ▶ **Red Escolar.** Sitio o portal en internet que condensa proyectos colaborativos, ofrece talleres y seminarios para niños, jóvenes, maestros y padres de familia. El material que contiene está orientado a la educación básica, especialmente busca reforzar la aplicación de los enfoques pedagógicos de las diversas materias escolares y valora la consulta, la expresión de testimonios, el diálogo y debate. (*LLCE, 2010*).
- ▶ **Enciclomedia.** En México desde hace 50 años se han impreso libros de texto que son repartidos en forma gratuita entre todas las escuelas primarias públicas para garantizar que todos los niños cuenten con los libros indispensables. En el ciclo escolar 2009-2010, se entregaron alrededor de 190 millones de libros en todo el territorio nacional, para más de 25 millones de alumnos (*CONALITEG, 2010*). Enciclomedia constituye la edición digital de los Libros de Texto Gratuitos de todos los grados de la educación primaria. La versión digital de los libros fue enriquecida a través de hipervínculos con diversos recursos didácticos como imágenes fijas y en movimiento, interactivos, audio, videos, mapas, visitas virtuales, y otros recursos de la enciclopedia. **Microsoft Encarta®.** Miles de escuelas primarias fueron dotadas con el equipo necesario

para su uso. Éste se compone de una computadora de escritorio, un pizarrón electrónico para ser utilizado como pantalla sensible al tacto, bocinas y proyector de imágenes. En la computadora se instalaba la versión digital de los libros, la cual utiliza toda la memoria disponible del equipo de cómputo. De esta forma se prescinde de la conexión a Internet, ya que el equipo en el salón de clases contiene todo el software necesario (*Enciclopedia, 2009*).

► **Reforma Educativa.** Desde 2015 se realiza la reforma de la educación media superior y la de la educación básica, en las que se hacen esfuerzos para la elaboración de un "currículo digital". Esto es, la elaboración y catalogación de objetos de aprendizaje de mayor o menor interactividad que sean colocados en repositorios y que los profesores con equipos de cómputo con acceso a Internet puedan acceder a ellos y utilizarlos como materiales didácticos que apoyen su trabajo en el aula (SEP, 2010).

Programa de tecnología educativa en Puebla.

En el estado de Puebla se implementan programas de educación tecnológica como en otros estados de la República, a nivel nacional. La presencia de las TIC en las aulas poblanas ha mostrado ser insuficiente para la transformación de las prácticas pedagógicas de los docentes. El hecho de disponer de una computadora o un pizarrón electrónico puede contribuir a ello, pero no es suficiente para transformar el quehacer del maestro; la clave está en la forma en que utilicen los docentes estas tecnologías para contribuir al logro de los aprendizajes esperados. En efecto, la pertinencia de las TIC en la educación resulta de los procedimientos pedagógicos y las actividades didácticas, pues estas son las que motivan un tipo u otro de aprendizaje; por ejemplo, con una enseñanza expositiva, las

TIC promueven el aprendizaje por recepción; con una enseñanza orientada a la construcción activa y participativa del conocimiento por los propios alumnos, las TIC facilitan el aprendizaje por descubrimiento.

En este sentido, los maestros utilizan las tecnologías para hacer, sustancialmente, lo mismo que venían haciendo, pero de manera más rápida, dinámica y atractiva. Ahora bien, la innovación educativa apuesta a mejorar la práctica docente; por ello, el uso de las TIC supone considerar las posibilidades didácticas que ofrecen para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje en función del contexto del aula, las características de los alumnos, así como los propósitos y los contenidos educativos. Asimismo, implica un uso didáctico diferente al que se da a los recursos convencionales y a las nuevas formas de comunicación y relación con el conocimiento. Por otra parte, la falta de interés y disposición, así como el temor a manejar y enfrentar las TIC son actitudes que obstaculizan su uso como herramientas pedagógicas en el aula. En algunos casos, la resistencia obedece al desconocimiento de las tecnologías o a las dificultades que representa enfrentarse a una nueva manera de dar clase con herramientas que no se dominan. Así, el uso de las TIC en el aula está directamente vinculado a diversos factores, entre los que destacan:

- El adecuado funcionamiento de los recursos informáticos digitales disponibles (tanto el hardware como el software).
- La conectividad y el acceso a Internet, las estrategias pedagógicas (que derivan en la promoción de un tipo de interacción entre los usuarios y las TIC).
- Las habilidades digitales de docentes y alumnos, así como su actitud hacia la tecnología.
- El tiempo disponible en cada clase para introducir este tipo de recursos.

La instalación de Enciclomedia y, últimamente, de Explora en la escuela primaria mexicana ha sido parte de una política educativa que busca incorporar las TIC al quehacer educativo, iniciativa que ha permitido reconocer diversos usos pedagógicos de estos software al interior de las aulas de 5º y 6º de primaria.

Usos didácticos de Explora y Enciclomedia

Se han identificado algunas formas de uso muy particulares de los docentes, tanto de los recursos de Explora como de los contenidos en Enciclomedia. Estos dependen de las posibilidades que ofrecen los programas educativos, ya sea por su diseño o por el uso pedagógico por parte de los maestros para facilitar los procesos de aprendizaje.

En este sentido, se ha visto que los docentes tienen una estrategia definida sobre el uso y los objetivos que darán a los recursos que, aunque no siempre es patente en sus planeaciones, sí es observable en clase. Estas estrategias les permiten utilizar los recursos como apoyo para desarrollar el tema, como guía de la clase, para la ejercitación y la resolución de actividades, o referente que aporte información sobre el tema tratado, como lo muestran los siguientes esquemas, que recuperan experiencias de maestros de diferentes estados de la República mexicana, en el uso de los software educativos. (Santiago B, Caballero, A. 2015).

1.2.3. Tecnologías implementadas en la enseñanza del inglés

Se tiene registro de que investigadores adscritos universidades y organizaciones realizan trabajos sobre educación y computadoras, y:

"En cuanto a los usos y la evaluación de las computadoras en relación con los contenidos de los programas estudiados, las áreas cubiertas, en orden de importancia por el número de trabajos detectados, son: ciencias exactas e ingenierías (cálculo, matemáticas e ingeniería civil), odontología, ciencias naturales, cómputo, historia e inglés." (Ramírez, 2000).

Y como menciona Ramírez y otros (1999) (como se cita en Ramírez, 2000), se hace visible la falta de preparación de los docentes y la carencia o dificultad al acceso a programas de cómputo de calidad para la enseñanza del segundo idioma. Concluyendo de esto que estos intentos por implementar tecnología en la enseñanza del inglés han fallado por no darle la importancia necesaria en la manera de enseñarlo y en el proporcionamiento de los recursos necesarios y adecuados de manera gratuita o al menos accesible para todos los alumnos.

Las TIC han cambiado el concepto de enseñanza y aprendizaje. (Vega, B., 2016) debido a que su implementación en el aula, aporta mayores beneficios, ya que enriquece las actividades que desarrollan, así mismo, generan mayor interés por parte del alumno y estimula su proceso de aprendizaje.

A causa del surgimiento de la era digital constantemente se desarrollan diversas tecnologías que aportan múltiples beneficios a los alumnos, docentes y a las aulas de lenguas extranjeras. (Severin, E. 2013)

Los medios que emplean las TIC para la enseñanza del inglés, van desde el gramófono, radio, cintas VHS, televisión educativa, entre otros, los cuales han ido evolucionando y siendo sustituidos por otros más innovadores, novedosos y mayormente útiles como la

pizarra digital, el proyector, libros electrónicos, diccionarios online, vocabularios ilustrados fotográficamente, bibliotecas virtuales, videolecciones, comics, juegos, apps, páginas web, entre otros.

1.2.4. Centro Escolar Comunitario del Sur Lic. Manuel Bartlett Díaz

► **Maestros de inglés: preparación académica.** En México, la carencia de maestros con especialidad en lengua extranjera es alta ya que el número de estudiantes apenas llega a los 3715 y corresponden a la generación 2013-2014. Por otro lado, entre el año 2010 y 2013, el 4.8% y 8.0% de alumnos matriculados, respectivamente, tuvieron un puntaje sobresaliente en los "Exámenes intermedios de Conocimientos" por licenciatura (*Instituto Nacional de la Evaluación para la Educación, 2015*). Es por ellos que actualmente, de las 2 mil 123 plazas para profesores de inglés en México sólo 945 solicitantes que hicieron el examen para el Concurso de Plazas Docentes de 2014 fueron considerados como idóneos según cálculos de "Sorry. El aprendizaje del inglés en México", elaborado por Mexicanos Primero (*Animal Político, 2016*).

► **Métodos de enseñanza del inglés.** El método de enseñanza utilizado es realizar clases dinámicas y divertidas, desarrollar actividades para los tres tipos de aprendizaje (auditivo, visual y kinestésico) y se hace uso del método de enseñanza de segundas lenguas "repetition drill" (repetición mecánica). Para evaluar, el maestro califica mediante las participaciones y tareas especiales que se piden cada bimestre, cabe mencionar que se califica conforme a las competencias: *speaking, reading, writing y listening*.

Para desarrollar las competencias mencionadas, se les pide a los alumnos realizar frases sencillas

mediante simulaciones de diálogos (*speaking*), el maestro los apoya a leer libros en inglés (*reading*), se les preparan tarjetas en las que se encuentre escrito el abecedario y cierto vocabulario (*writing*), se reproducen audios que narran historias para que los niños participen respondiendo las preguntas que realiza el maestro en base a la historia. En conclusión, el maestro los mantiene aprendiendo mediante la repetición de frases cortas, con la adición de vocabulario nuevo, el uso del libro de texto y la recreación con juegos. Como tarea, se pide a los alumnos practicar lo visto en clase y también se sugiere a sus familiares repasar en casa lo visto en clase para reforzar el conocimiento adquirido. Según maestros, para aprender, los niños necesitan hacer actividades diferentes y que ahorren tiempo al docente: levantarse, moverse, tocar, nombrar e identificar. (*Schiaffini, G. 2017*).

► **Impartición de clases.** Los niños reciben dos clases por semana, las cuales duran 40 minutos cada una y las imparte un sólo profesor. Como libro de texto se utiliza solamente el que brinda la Secretaría de Educación Pública SEP pero no se tienen los ejemplares necesarios para cubrir la demanda de alumnos de esa escuela pues se recibieron menos de los esperados. Según los maestros, influye el interés y disciplina de cada grupo para poder impartir la clase en armonía. Los ejercicios que se toman del libro se plantean para su adaptación a las necesidades del grupo. (*Schiaffini, G. 2017*).

► **Alumnos.** En el primer grado de primaria de la escuela hay un total de 137 alumnos, los cuales se encuentran distribuidos en 3 grupos; dos están conformados por 46 alumnos y uno por 45. Se sabe que los niños de primer grado tienen la capacidad de aprender la misma información que los de alumnos de sexto año, aunque se trabaja de distinta manera y se debe tener

en consideración aspectos como la lectura y la escritura, en la cual apenas se van iniciando.

► **Salones.** Los tres salones de primer grado de primaria están uno junto del otro. Es un salón dividido en tres ya que los alumnos y maestros pueden escuchar las voces y sonidos de los otros dos salones.

► **Tecnología.** La escuela no cuenta con material tecnológico como programas o plataformas, que apoye el aprendizaje y/o enseñanza del idioma inglés. El maestro tiene conocimiento de aparatos que son de utilidad para el aprendizaje y de plataformas y aplicaciones para desarrollar y verificar avances en sus alumnos pero no se utilizan en el aula, algunos de ellos son: cañón, televisión, conexión a internet, computadoras, laptops y tabletas, según la entrevista realizada por Daniel Gordián (2017).

► **Áreas recreativas.** En cuanto a las áreas recreativas, el alumnado cuenta con un patio de recreo que comparten todos los niveles educativos de la escuela. No cuentan con área de juegos. (*Schiaffini, G. 2017*).

**ANÁLISIS
ICONOGRÁFICO**

CAPÍTULO 2

ANÁLISIS ICONOGRÁFICO CASOS DE ESTUDIO

Ante la situación planteada en el capítulo anterior, en ésta segunda sección se desarrolla un análisis iconográfico de cinco diferentes materiales educativos orientados a la enseñanza y el aprendizaje. Algunos de ellos se enfocan en las matemáticas, física, química, geografía, idiomas, artes, valores físicos y morales, o simple entretenimiento.

Este análisis permitirá identificar y evaluar los aspectos positivos y negativos de cada caso con base en las situaciones y cuestiones ya planteadas, y los diversos medios que éstos han utilizado. Además permitirá mejorar e implementar una estrategia efectiva y competitiva mediante el modelo de "Dimensiones del Signo" (Morris, C. 1985)

Los ejemplos seleccionados son productos de diseño implementados internacionalmente, que están enfocados al ámbito educativo, y hacen uso de diversos materiales y medios, como lo son: libros, cuentos, cuadernos para colorear, cursos, ejercicios, juegos, videos, aplicaciones móviles, personajes 3D, realidad aumentada, entre otros.

Dicho análisis nos permitirá desglosar los elementos sintácticos, semánticos y pragmáticos de cada material para, posteriormente, retomar y aplicar lo más relevante en el producto de diseño a desarrollar.

2.1 El Pájaro de los Mil Cantos

El pájaro de los mil cantos es un libro bilingüe (inglés y español) y didáctico, el cual permite interactuar con animaciones digitales a través de un dispositivo móvil y una aplicación digital.

El personaje principal de este libro ilustrado, es un pájaro que es capaz de imitar el canto de otras aves, además de otros que solo existen en este libro y la imaginación.

Figura 4. Portada del libro "El pájaro de los mil cantos".



41

Recuperado de: <https://www.amazon.es/El-pájaro-de-los-mil-cantos/dp/849444512X>

Origen: Bogotá, Colombia.
Año de creación: 2014

2.1.1. Sintáctica

2.1.1.1. Cualidad formal

Estructura

► **Espacio.** Libro impreso (20cm x 20 cm x 0.35cm) y aplicación móvil. El formato de este libro es cuadrangular; en su portada se puede apreciar el nombre del libro, una ilustración de un pájaro y otros datos. La pantalla principal de la app, tiene cuatro botones circulares, para iniciar, comprar el libro, cambiar el idioma y para conocer las instrucciones. La app móvil es compatible con Android y iOS.

42

► Valores expresivos

a) Morfológico. En la composición de la portada del libro, el elemento que más destaca, es el pájaro, seguido del título del libro. Las formas de los animales son muy fáciles de identificar y muy características de ellos en la realidad.

b) Tipográfico. La fuente tipográfica utilizada es *serif*. En los párrafos de texto se aprecian dos colores (negro y rojo) los cuales permiten diferenciar el diálogo de las expresiones. El *leading* es amplio, a diferencia del *Kerning* y *tracking*, que son reducidos. Los párrafos se observan en español e inglés, y están divididos por un ornamento.

c) Cromático. El libro muestra una gama cromática armónica, donde se pueden apreciar que los colores dominantes son, el vino en la portada y el blanco al interior del libro; los personajes poseen una amplia gama de colores y ornamentos los cuales despiertan

la imaginación y creatividad. Los colores de la página principal de la aplicación web, son similares a la portada del libro.

d) Imagen. El libro contiene 23 ilustraciones vectoriales, tipo collage, de diferentes pájaros, todas con cierto grado de abstracción, y de fantasía.

► **Composición.** El equilibrio y armonía visual están presentes en el libro impreso, contiene texto e imágenes indispensables; mismos que permite una correcta legibilidad para el usuario.

► Principios estéticos

a) Refuerzo. El libro impreso es complementada y reforzado por las animaciones y sonidos de la aplicación digital y el libro digital, los cuales permiten crear una experiencia para el usuario de gran valor.

b) Armonía. La combinación de diferentes estilos visuales, entre el texto y las imágenes, otorgan claridad visual a las páginas y no están saturadas de elementos innecesarios.

c) Claridad. El fondo permite un buen contraste y legibilidad de los elementos implicados.

d) Verdad. Los personajes utilizados, en el libro y aplicación asimilan animales reales, por ejemplo, el pelaje de las aves.

Realización. El libro fue impreso en offset CMYK, el exterior en pasta blanda, y el interior en papel couché blanco brillante. Formato: cuadrangular. Medidas: 20cm x 20 cm x 0.35cm. La aplicación móvil se desarrolla para Android e iOS, la cual cuenta con animaciones digitales de los pájaros presentes en el libro.

Apariencia. El género de este libro es infantil, al abrir el libro, se encuentra una breve introducción acompañada de una ilustración, posteriormente inicia la lectura didáctica, donde se observan dos párrafos de diferente color, el primero en español y el segundo en inglés; es en esta parte, cuando el usuario debe hacer uso de la app móvil, para activar el movimiento y sonidos de cada ave, y complementar la experiencia.

2.1.1.2. Calidad funcional

Tiempo. Tanto el libro como la aplicación digital, fueron publicadas en el 2014, por la editorial Lua Books, en Bogotá Colombia. La última actualización de la app, fue el 08 de Enero de 2015.

Medio. En este ejemplo, el medio principal es el libro impreso y los secundarios es la aplicación para celular y la aplicación web. El medio de salida son las animaciones y sonidos en la aplicación.

2.1.2. Semántica

2.1.2.1. Constantes semánticas

Significante. En el libro, el significante, es el conjunto de texto bilingüe y las ilustraciones de los pájaros; transmite una experiencia sensorial, a través de la app móvil, que muestra a los pájaros animados que emiten sonidos.

Significado. El significado es transmitir la búsqueda de la identidad personal, la vida y la voz propia, es la búsqueda del pájaro de los mil cantos.

Función. Fue diseñado para fomentar la lectura, la creatividad, e interacción, en el cual los niños podrán activar sus sentidos.

2.1.2.2. Variantes semánticas

Motivación analógica

Emplea imágenes con cierto grado de abstracción pero similares a animales existentes y su estética es lo que difiere de las ellos en la realidad.

Motivación homológica

Todos los pájaros de este libro son ficticios, únicamente existen en este libro, el cual busca estimular la imaginación y creatividad de los usuarios.

2.1.2.3. Tipos de significantes

Iconico. Las imágenes representan a algunos pájaros reales y otros inventados, el significado de cada animal a veces varía del de la realidad.

Simbólico. Las imágenes de los pájaros tienen cierto grado de abstracción, algunos tienen diversos elementos, que ciertamente no son característicos de un ave real.

2.1.2.4. Diseño de significantes

a) Integración absoluta con los sistemas:

Hace uso de nuevas tecnologías, como lo es una app móvil, las animaciones multimedia, complementan una experiencia sensorial.

2.1.2.5. Significado semántico

Aspectos sensible e inteligible. Los elementos visuales al interior del libro, son claros y no presentan dificultad ni confusión alguna, ya que cada texto, está seguido por una ilustración.

2.1.3. Pragmática

2.1.3.1. Pertenencia y potencialidad de expresión

"Correcta expresión del mensaje" para evitar confusión en la interpretación. El libro cuenta con un instructivo para los usuarios nuevos, el cual da a conocer de manera sencilla los pasos a seguir. La app móvil, también cuenta con un botón, el cual envía al usuario a un video subido en Youtube, para conocer cómo funcionan ambos medios.

2.1.3.2. Consideraciones entre la relación significante-receptor

Fisiológicas. El libro no ha contemplado la inclusión de niños con capacidades diferentes, y si algún usuario cuenta con alguna capacidad diferente, ya sea visual o auditiva, no podrá tener la experiencia programada.

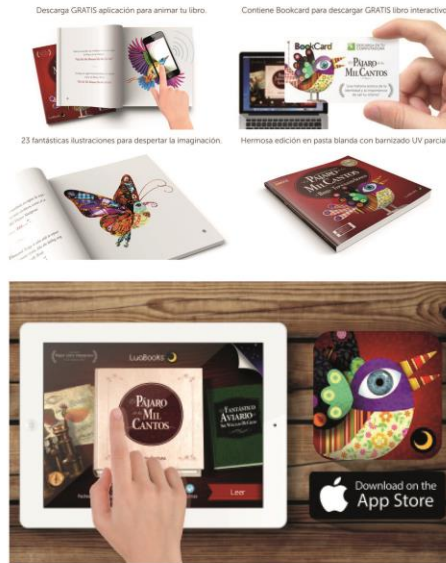
Psicológicas. El contexto que ofrece el libro, fue pensado para fomentar y estimular la creatividad e imaginación de los niños, por ello hace uso de diversos colores y formas, los cuales les resultan confortables.

2.1.3.4. Significado como consecuencia

Comprobación del contenido de significantes. Este título ha cumplido con su objetivo educativo e interactivo.

Evaluación. Premiado como mejor libro interactivo de 2013.

Figura 4.1. 4.2. 4.3. 4.4 y 4.5: Imágenes explicativas del contenido del libro



2.2. Chromville Science

Es un recurso tecnológico y didáctico orientado al desarrollo de la creatividad, tecnología e imaginación, a través de las inteligencias múltiples: musical, corporal-cinestésica, naturalista, verbal-lingüística, lógico-matemática, interpersonal, visual-espacial, e intrapersonal. La app de realidad aumentada ofrece distintas actividades educativas y la posibilidad de imprimir en 3D los personajes del mundo Chromville.

Origen: Zaragoza, España.

Año de creación: 2014

2.2.1. Sintáctica

2.2.1.1. Calidad formal

Estructura

► **Espacio.** Recurso educativo basado en láminas para colorear y una aplicación con tecnología de Realidad Aumentada disponible para IOS y Android y en versión en español e inglés.

► Valores expresivos

a) Código morfológico. La morfología de los elementos es de carácter representativo en sus ilustraciones y láminas descargables. Abstracto en el caso de los iconos para los botones que se utilizan en la aplicación.

b) Código tipográfico. Las tres fuentes utilizadas son *san serif* y con un gran peso visual, parecen estar en movimiento debido a que algunas letras están inclinadas y de distinto tamaño. Por otro lado, el *kerning* y el *tracking* es mínimo pero no impide la legibilidad

y legibilidad. El trazo de las tres es grueso, esto les da un estilo tecnológico y relacionado a lo educativo, a excepción del que está en cursivas pues lo hace ver más didáctico, la parte análoga de la aplicación.

c) Código cromático. La aplicación utiliza dos colores complementarios, amarillo y morado, en conjunto con el blanco, el cual provee un descanso visual. Código de imagen: Las ilustraciones utilizadas son realistas y digitales que hacen uso de sombras, texturas y colores brillantes.

► **Composición.** Se resalta asertivamente en tamaño/escala y color los elementos principales que son necesarios e importantes y al mismo tiempo se muestran con jerarquía. Están colocados en una posición ergonómica para presionar cuando se utilicen en tabletas o celulares en una posición horizontal. Utiliza un equilibrio simétrico, repartiendo el peso visual a lo largo y ancho de la pantalla con la imagen principal y botones, complementándose entre ellos.

► Principios estéticos

a) Refuerzo. Un refuerzo visual e interactivo es la conexión entre los prototipos 3D (elemento protagonista) y la lámina impresa (elemento de refuerzo) para iluminar (específica para utilizar con la app) puesto que presentan en el dispositivo la visualización 3D de lo que está impreso.

b) Armonía. Hay armonía entre la tipografía, imágenes y botones presentadas en la aplicación en cuanto a color y estilo.

c) Claridad. Los colores vivos y grosores de tipografía y botones los hacen visibles sobre una imagen y cuando no están en ella.

d) Verdad. Los personajes y objetos utilizados son altamente realistas y por lo tanto muestran la realidad, tienen un estilo ligeramente caricaturesco adecuado que brinda familiaridad a los niños al utilizar la app.

Realización. Realizada en Zaragoza, España por profesionistas aragoneses y fue desarrollada para ser una aplicación móvil para sistema operativo IOS y Android, además de las láminas imprimibles.

Apariencia. El género infantil de la aplicación es adecuado para niños que están aprendiendo sobre la vida diaria. La realidad virtual mezclada con actividades cotidianas hace más entendible el proceso de entendimiento y memorización de datos/información con el movimiento al volverlos 3D con colores llamativos.

2.2.1.2. Calidad funcional

Tiempo. Publicada en el año 2014 por Imascono Art S.L. (IMASCONO) en Zaragoza, España, con dirección SanClemente, number 3, floor 1, and office 2-3, 50001 Zaragoza (Spain) y código B99299703 . La más reciente actualización fue en el año 2015.

Medio. El medio principal es el digital y el secundario es el impreso. El medio de salida es el montaje 3D en la aplicación.

2.2.2. Semántica

2.2.2.1. Constantes semánticas

Significante: Es el modelo 3D en conjunto con su significante secundario, es decir, las láminas imprimibles para permitirles a los niños iluminar el objeto de la actividad y poder presentarlo en 3D en la app.

Significado. Es transmitir el funcionamiento del cuerpo humano, el funcionamiento de la naturaleza y temas escolares.

Función. El objetivo de la aplicación es ayudar a los niños a comprender sucesos naturales (químicos y físicos) para su cultura general.

2.2.2.2. Variantes semánticas

Motivación analógica. Conformado por modelos tridimensionales y altamente representativos de la realidad puesto que pretende apoyar un aprendizaje con objetos reales y referentes al planeta tierra pero estéticamente tienen un estilo distinto al real.

Motivación homológica. El uso de la realidad virtual es realizada mediante imágenes 3D que estimulan la imaginación, creatividad y aprendizaje mediante la generación de volumen en las ilustraciones con colores personalizados los cuales son determinados por los que elige al colorear el niño.

2.2.2.3. Tipos de significantes

Icónico. Las imágenes mostradas muestran seres vivos y elementos de la naturaleza y la vida cotidiana, y evitan distorsionar el mensaje.

Simbólico. Se evocan elementos característicos reales que convencionalmente son conocidos y, por otro lado, son universales puesto que se presentan hechos y conceptos científicos que suceden en el mundo.

2.2.2.4. Diseño de significantes

Integración absoluta con los sistemas. Hace uso de nuevas tecnologías, como lo es una app móvil, las animaciones multimedia, complementan una experiencia sensorial.

2.2.2.5. Significado semántico

Aspectos sensible e inteligible. Los elementos visuales son claros y concisos y hacen que la aplicación sea muy intuitiva.

2.2.3. Pragmática.

2.2.3.1. Pertenencia y potencialidad de expresión

"Correcta expresión del mensaje" para evitar confusión en la interpretación. La aplicación incluye instrucciones para ir realizando las actividades.

2.2.3.2. Consideraciones entre la relación significante-receptor

Fisiológicas. El libro no ha contemplado la inclusión de niños con capacidades diferentes, y si algún usuario cuenta con alguna capacidad diferente, ya sea visual o auditiva, no podrá tener la experiencia programada.

Psicológicas. El contexto que ofrece el libro, fue pensado para fomentar y estimular la creatividad e imaginación de los niños, por ello hace uso de diversos colores y formas, los cuales les resultan asertivos.

2.2.3.3. Significado como consecuencia

"Comprobación" del contenido de los significantes.

Este título ha cumplido con su objetivo educativo e interactivo.

Evaluación. Ha sido premiado reconocido por periódicos por su funcionalidad.

2.2.3.4. Proceso pragmático

Interpretación (proceso cognitivo): Cada una de las acciones en la aplicación pueden llevarse a cabo sin problema alguno puesto que se cuenta con un diseño fluido e intuitivo.

Figura 5 y 5.1 Imágenes explicativas del contenido del material



47

Recuperado de: <http://mascono.com/portfolio-item/creative-learning-chromville-world>

2.3. Dr. Panda

Dr. Panda Plus: Home Designer es un juguete único conectado a la aplicación que enciende la imaginación de los niños a través de la narración de cuentos y fomenta la curiosidad a través del juego y la exploración. Home Designer ofrece una experiencia de juego física y digital única al incorporar tecnología de realidad aumentada (AR). Los niños pueden personalizar su casa de juegos digital coloreando tarjetas y ver cómo sus diseños cobran vida en 3D gracias al elemento AR.

Con la vida útil prolongada de Home Designer, los niños pueden experimentar un 'arenero de juego abierto'. Coloreando y personalizando sus diseños en 51 tarjetas didácticas diferentes, y luego usando una tableta o un teléfono inteligente para darles vida, pueden interactuar con los personajes y objetos, mientras aprenden nuevas palabras, mejoran la fonética y desarrollan las habilidades básicas de deletreo.

Origen: San Francisco, E.U.
Año de creación: 2012

2.3.1. Sintáctica

2.3.1.1. Calidad formal

Estructura

► **Espacio.** El juego usa más de 50 tarjetas de cartón impresas para colorear, también requiere de una tableta o un teléfono celular para visualizar los objetos bidimensionales en tridimensionales.

► Valores expresivos

b) **Código tipográfico.** *San serif*, con bordes redon-

deados. Tiene como cualidad el ser amigable y alto grado de legibilidad, con un puntaje proporcional al 10% de la imagen.

c) **Código cromático.** Se utiliza una gama de colores en tonos pastel, contrastantes entre sí y complementarios.

► **Composición.** Se utilizan personajes con un grado medio de iconicidad, en segunda y tercera dimensión, de trazos redondeados. Las tarjetas ilustradas que incluye el juego integran a los personajes y objetos del hogar en un ambiente bidimensional con un equilibrio simétrico de todos los objetos ilustrados, es decir, que al dividir la composición en dos partes iguales, existe igualdad de peso en ambos lados.

► Principios estéticos

a) **Refuerzo.** Las ilustraciones representadas en las tarjetas están reforzadas estéticamente con pequeños objetos ilustrados de fondo en un color tenue.

b) **Armonía.** Se evita la uniformidad, vacío y pobreza visual de los elementos gráficos así como las repeticiones, utilizando valores armónicos y discordantes de forma simultánea.

c) **Claridad.** Se ilustra el objeto principal característico en cada tarjeta del juego. La proporción del campo visual en el cual se ubica el gráfico es de acuerdo con la función específica, aproximadamente ocupa un 80% de cada tarjeta ilustrada.

d) **Verdad.** Las ilustraciones de cada tarjeta son apegadas a una verdad conocida por el usuario y no generan contradicción o rechazo por parte de éstos.

Realización. Las tarjetas están elaboradas con cartón comprimido, material que permite el fácil manejo por los usuarios y cumple con las normativas para ser utilizadas por niños. En el aspecto gráfico, también resulta un material fácil de imprimir.

Apariencia. Las tarjetas ilustradas, que son el elemento principal de éste juego para su realización, cuentan con una estética impactante en el usuario que, a pesar de usar colores en bajos tonos, tiene una fuerza visual debido al contraste que en ellos se utiliza y a la forma en los trazos y contornos gruesos de cada elemento gráfico que en ellas se encuentra.

2.3.2. Semántica

2.3.2.1. Constantes semánticas

Significante. El juego está estructurado por 50 tarjetas físicas en las cuales se encuentran los elementos de más fuerza gráfica como los personajes principales y objetos del hogar que serán la llave a la realidad virtual en la que los niños podrán tener un mayor grado de interacción.

Significado. El significante de las tarjetas ilustradas está expresado de forma gráfica en éstas mismas. Es preciso y claro.

Función. Aprendizaje. Es claro ya que los niños interactúan y juegan al tiempo que adquieren nuevos conocimientos.

2.3.2.2. Variantes semánticas

Motivación analógica. Se denotan gráficamente objetos reales y animales.

Motivación homológica. Se encuentran formas arbitrarias dentro de las ilustraciones gráficas de las tarjetas del juego.

2.3.2.3. Tipos de significantes

Iconico. Denota un objeto y tiene un significado directo. En éste caso, el significado va directamente ligado al objeto ilustrado.

2.3.2.4. Diseño de significantes

Nuevas posibilidades de diseño: Al ser diseños con originalidad, se tendrán resultados funcionales positivos. Son originales ya que no rompen con los cánones establecidos pero tampoco se integran de manera absoluta con los sistemas, de esta forma abren la posibilidad a las ideas.

2.3.2.5. Significado semántico

Aspectos sensible e inteligible. Las formas gráficas diseñadas en las tarjetas ilustradas del juego son percibidas por el usuario con facilidad y aceptación ya que se usan formas curvas con colores neutros. El mensaje que da el significante es claro debido a que está directamente ligado con el significado y se entiende de forma precisa y fácil. Por ejemplo, la ilustración de una mesa, significa una mesa. Lo mismo pasa con las ilustraciones de animales.

2.3.3. Pragmática.

2.3.3.1. Pertenencia y potencialidad de expresión

"Correcta expresión del mensaje" para evitar confusión en la interpretación. Cada carta tiene dos lados y una de ellas ya está coloreada. Por ello los niños no

tienen que colorear cosas si no quieren. Pueden traer los elementos pre-coloreados a sus casas virtuales. Cada una de las tarjetas está etiquetada con la ortografía de un objeto, y cuando trae un dibujo a la casa, la aplicación pide a los niños que deletreen arrastrando letras a los lugares correctos en la pantalla.

2.2.3.2. Consideraciones entre la relación significante-receptor

Físicas. Se requiere de aparatos que consumen energía eléctrica como tabletas y celulares.

Fisiológicas. Los usuarios algún tipo de discapacidad visual o auditiva podrían encontrar alteraciones en el resultado digital ya que la dimensión de los objetos en las tarjetas ilustradas cambia de bidimensional a tridimensional.

Psicológicas. No se encuentra ningún cambio ante factores del comportamiento humano.

Carácter semántico. Los usuarios del juego deben tener conocimientos previos en el manejo de aparatos tecnológicos como tabletas digitales y celulares.

2.2.3.3. Significado como consecuencia

Cuando los usuarios han logrado cumplir un objetivo del juego, por ejemplo, colocar en orden las letras para formar el nombre del objeto que han reconocido antes visualmente, se ha cumplido el objetivo del significante.

Figura 6. 6.1, 6.2 y 6.3. Imágenes explicativas del contenido del material



Recuperado de: <https://drpanda.com/about> el 5 de abril del 2018.

2.4. Kids A-Z

Raz-Kids ofrece recursos integrales de lectura en 29 niveles de dificultad de lectura. Con la aplicación móvil Kids AZ, los clientes de Raz-Kids tienen acceso móvil gratuito a cada libro electrónico nivelado y eQuiz correspondiente. Toda la actividad estudiantil en Raz-Kids se captura e informa a los maestros en línea a través del centro de gestión de estudiantes Kids AZ, lo que facilita el seguimiento del progreso de lectura individual y de toda la clase y determina las necesidades futuras de instrucción.

Para los clientes que tienen una suscripción a Raz-Plus, la aplicación Kids AZ proporciona acceso a un contenido de lectura aún más nivelado. A través de la aplicación, los clientes de Raz-Plus tienen acceso a más de 2.000 eBooks nivelados y eQuizzes correspondientes, así como a miles de otros recursos para que sus estudiantes puedan acceder en un teléfono inteligente o tableta.

Los estudiantes obtienen estrellas para la práctica, la finalización o el éxito con diferentes actividades. Las estrellas se usan para comprar artículos divertidos para personalizar el Raz Rocket y para crear un robot personalizado utilizando el Robot Builder.

2.4.1. Sintáctica

2.4.1.1. Calidad formal

Estructura

Espacio. Material didáctico que ayuda a mejorar la lectura de niños, se encuentra disponible para dispositivos electrónicos como celulares, tabletas, laptops y computadoras.

► Valores expresivos

a) Código morfológico. Las imágenes son representativas, lo cual las hace muy claras para los niños. Los botones no son muy identificables como botones debido a su tamaño pequeño y colores poco llamativos y oscuros.

b) Código tipográfico. La tipografía primaria utilizada en la interfaz es muy común y no genera una identidad al material. En cuanto a la tipografía secundaria, se puede decir que es legible pero es muy pequeña y por ello no adecuada para niños. El kerning y el el tracking son adecuados y hacen legible la tipografía, al igual que el interlineado.

c) Código cromático. La aplicación utiliza colores complementarios y agregan otros colores que creen armonía con ellos para proveer un descanso visual. Usan el color blanco en la tipografía y con fondos oscuros o tipografía en azul con fondos claros.

► Composición. Se resalta asertivamente color los elementos principales que son necesarios e importantes pero no se muestran con jerarquía mediante su escala. Están colocados en una posición ergonómica para presionar cuando se utilicen en tabletas o celulares en una posición horizontal. Utiliza un equilibrio simétrico, repartiendo el peso visual a lo largo y ancho de la pantalla con la imagen principal y botones, complementandose entre ellos.

► Principios estéticos

a) Refuerzo. El refuerzo visual e interactivo principal es que la conexión entre la aplicación y su manera de trabajar en ella puesto que hay una gran variedad de opciones para resaltar información como el subraya-

do, signos de pregunta, resaltado con marcatextos, por otro lado, el diario virtual es el refuerzo puesto que se puede anotar el vocabulario nuevo y cómo utilizarlos desde una perspectiva personal.

b) Armonía. Hay armonía entre la tipografía, imágenes y botones presentadas en la aplicación en cuanto a color y estilo.

c) Claridad. Los tonos azules y morados hacen un buen contraste con los claros. Los grosores de la tipografía y botones los hacen visibles sobre una imagen y cuando no están en ella pero podrían ser mejorados en cuanto al color.

d) Verdad. Los personajes y objetos utilizados son altamente realistas y por lo tanto muestran la realidad, tienen un estilo ligeramente caricaturesco adecuado que brinda familiaridad a los niños al utilizar la app.

Realización. La aplicación fue realizada en Zaragoza, España por profesionistas aragoneses y fue desarrollada para ser una aplicación móvil para sistema operativo IOS y Android, además de las láminas imprimibles El recurso fue realizado por la compañía

Apariencia. El género infantil de la aplicación es adecuado para niños que están aprendiendo sobre la vida diaria. La realidad virtual mezclada con actividades cotidianas hace más factible el proceso de memorización de datos/información con el movimiento al volverlos 3D con colores llamativos.

2.4.1.2. Calidad funcional

Tiempo. Publicado en el año LAZEL, Inc., en Arizona, Estados Unidos. Su versión más actual es del 2018.

Medio. El medio es totalmente digital pues todo es presentado mediante la aplicación.

2.4.2. Semántica

2.4.2.1. Constantes semánticas

Significante: Es la interfaz de la aplicación en conjunto con las lecturas y actividades brindadas.

Significado. Es fomentar la lectura y conocimiento de vocabulario mediante la lectura significativa. Incentiva la creatividad e imaginación de los niños con sus actividades.

Función. El objetivo de la aplicación es ayudar a los niños a conocer nuevas palabras e incrementar el índice de lectura.

2.4.2.2. Variantes semánticas

Motivación analógica. El material está formado por juegos interactivos y lecturas con ilustraciones representativas de la realidad y fotografías puesto que pretenden ejemplificar lo que se va leyendo.

Motivación homológica. El uso de la ejemplificación de lo que se lee estimula la imaginación, creatividad y aprendizaje. Hay elementos como el Robot que son inventados (porque no es similar a los existentes) y con su estilo estimulan el aspecto infantil de la interfaz.

2.4.2.3. Tipos de significantes

Icónico. Las imágenes mostradas son realistas, aunque con un estilo animado, y evitan distorsionar el mensaje.

Simbólico. Se evocan elementos característicos reales que convencionalmente son conocidos (como el robot) y, por otro lado, son universales puesto que se presentan hechos y conceptos científicos que suceden en todo el mundo.

2.4.2.4. Diseño de significantes

Integración absoluta con los sistemas. Hace uso de nuevas tecnologías con su modo de uso del visualizador del libro, los premios y reconocimientos y las actividades y juegos, todos en conjunto se complementan y proveen una experiencia sensorial.

2.4.2.5. Significado semántico

Aspectos sensible e inteligible. Los elementos visuales son claros y concisos y hacen que la aplicación sea intuitiva.

2.4.3. Pragmática.

2.4.3.1. Pertenencia y potencialidad de expresión

"Correcta expresión del mensaje" para evitar confusión en la interpretación. La aplicación incluye instrucciones para ir realizando las actividades y en la página web se encuentra un video introductorio al material, además de instrucciones para los padres y maestros.

2.4.3.2. Consideraciones entre la relación significante-receptor

Fisiológicas. El libro no resulta inclusivo ya que no contempla que se involucren usuarios con capacidades diferentes.

Psicológicas. El contexto que ofrece el libro, fue pensado para fomentar y estimular la creatividad e imaginación de los niños, por ello hace uso de diversos colores y formas, los cuales les resultan asertivos.

2.4.3.3. Significado como consecuencia

"Comprobación" del contenido de los significantes. Este título ha cumplido con su objetivo educativo e interactivo.

Evaluación. Ha sido premiado reconocido por periódicos por su funcionalidad.

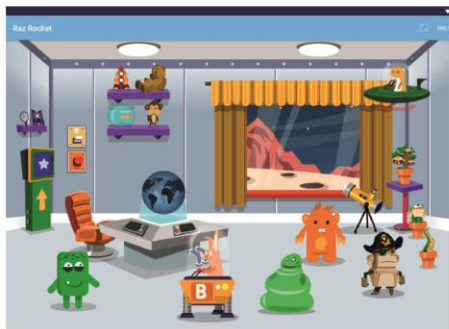
2.4.3.4. Proceso pragmático

Interpretación (proceso cognitivo): Las acciones en la aplicación pueden llevarse a cabo sin problema alguno puesto que cuenta con un diseño fluido, es decir, adaptado a las diferentes plataformas e intuitivo para los usuarios.

53

Figura 7. 71, 72 y 73 Imágenes explicativas del contenido de la interfaz y el material.





2.5. Beasts of Balance (BOB)

BOB, es un juego de mesa de estrategia y destreza para todas las edades. En él, todos participan de forma colaborativa, para apilar figuras de animales y crear diversos ecosistemas y personajes virtuales en un mundo digital, con la finalidad de obtener un puntaje.

Origen: Londres, Inglaterra.

Año de creación: 2016

2.5.1. Sintáctica

2.5.1.1. Cualidad formal

Estructura

Espacio. Envase del juego de mesa (11,4" x 11,4" x 4,3") y app para dispositivos Android, iOS, Amazon y pantallas LED. El juego de mesa es indispensable, para establecer una conexión con la app mediante bluetooth. Después de la presentación, una segunda pantalla, da la bienvenida, y muestra dos botones para verificar si el usuario tiene el juego físico.

► Valores expresivos

a) Código morfológico. En la composición del envase, al centro de la cara frontal, se puede apreciar la marca del juego con una breve leyenda; y alrededor de esta, imágenes de los personajes físicos y virtuales. Al interior, el usuario podrá encontrar 24 piezas; una bandeja superior, la cual contiene figuras de 6 animales tridimensionales y una base, y otra inferior, con las demás piezas. La versión más actualizada, ofrece cartas compatibles con los otros medios, y más personajes, los cuales también pueden ser adquiridos por separado.

b) Código tipográfico. La fuente tipográfica que compone el signo gráfico, fue especialmente diseñada para el juego; formada por figuras geométricas y diversos colores, las cuales, figuran ser unas bestias. La fuente secundaria, contiene remates cuadrados, y la terciaria, presente en la app móvil, es *sans serif*.

c) Código cromático. La gama cromática es tan diversa, tanto del juego físico como del digital; los múltiples colores y tonalidades, refuerzan la acción de crear mezclas y combinaciones.

d) Imagen. Al frente del envase, se observa una fotografía de las piezas tridimensionales que incluye el juego físico, e ilustraciones 2D, de los personajes y ecosistemas que se pueden encontrar en el mundo virtual de la app, los cuales son vectoriales y geométricos; y tienen un alto grado de abstracción,

► **Composición.** El concepto de equilibrio, se encuentra presente en la composición de las imágenes, y en las piezas tridimensionales, las cuales fueron hechos para apilarse eficazmente.

► Principios estéticos

a) Refuerzo. La estrategia principal que emplea este juego, es la interacción digital, que el usuario puede experimentar a través de un mundo virtual.

b) Armonía. La armonía visual se puede percibir gracias a que el concepto de geometría está presente tanto en las figuras 3D, como en los personajes virtuales 2D; al combinar estas dimensiones, no atiborra de un solo estilo el juego completo.

c) Claridad. En el ambiente digital, los personajes se pueden apreciar claramente, gracias a los movimien-

tos, colores y texturas que presentan en la visualización. El juego se presenta sobre un fondo bastante colorido que no tiene texturas.

d) Verdad. Las figuras 3D, tienen un alto grado de abstracción, debido a que retoman los colores de los animales reales, sin embargo, su forma es bastante abstracta, lo cual permite su correcto uso. Las figuras 2D, tienen un mayor grado de iconicidad que las 3D, sin embargo, los colores varían a los reales.

Realización. El envase del juego físico, fue impreso en offset, algún tipo de cartulina, con suaves para dobleces. Los personajes fueron hechos con impresoras 3D, los cuales contienen un identificador de radiofrecuencia; existe una versión más reciente, la cual ofrece animales hechos a mano. La app móvil, fue desarrollada con Unity, un motor de juegos multiplataforma; compatible con Android, iOS.

Apariencia. Galardonado con varios premios, por ser un ejemplo que reúne interacción, destreza, estrategia y creación, tanto física como digital.

2.5.1.2. Calidad funcional

Tiempo. El juego fue lanzado en 2018, por Sensible Object, en Londres, Inglaterra. La última actualización del juego físico, fue en 2017, la cual integra a nuevos artefactos, entre ellos, personajes físicos y digitales, tarjetas y batallas. La última actualización de la app móvil, fue el 30 de Septiembre de 2017.

Medio. La conectividad inalámbrica entre los medios implicados, permite crear una experiencia interactiva física y digital, gracias a la tecnología de identificación por radiofrecuencia.

2.5.2. Semántica

2.5.2.1. Constantes semánticas

Significante: Se refiere a los elementos que conforman el juego, el cual implica el medio físico y el digital: por un lado tenemos a los personajes 3D (lo cual activa la interacción didáctica) y por el otro lado, los personajes 2D que se visualizan en la pantalla (que complementan la experiencia para el usuario).

Significado. El juego busca dar a conocer animales, motivándolos a trabajar en equipo, y a buscar la mejor estrategias, para identificar las mejores características de un animal y unirlos.

Función. Fue diseñado para motivar a los usuarios, a mantener un continuo desarrollo de habilidades, estrategias y creatividad, a través del uso de las últimas tecnologías.

2.5.2.2. Variantes semánticas

Motivación analógica. Debido a que el juego es de entretenimiento y destreza, el grado de abstracción empleado en todos los personajes, es adecuado, ya que, va de acuerdo a las posibilidades de creación que este ofrece.

Motivación homológica. El juego, se ha basado en animales que realmente existen, aunque tuvo que modificar la anatomía de estos, para que fuera realmente original, y que estas piezas pudieran encajar unas con otras. Los personajes que salen del contexto de la vida real, son los *híbridos*, que el usuario puede crear, y nuevos personajes que ha integrado en sus versiones más recientes.

2.5.2.3. Tipos de significantes

Icónico. Los personajes 3D y 2D, varían respecto a su semejanza con los animales de la vida real, sin embargo, no es complejo averiguar de qué animal se trata. Cuentan con características particulares y obvias que nos ayudan a identificarlos.

Simbólico. Se evocan animales reales con habilidades convencionales y universales pero intensificadas.

2.5.2.4. Diseño de significantes

Integración absoluta con los sistemas. Los artefactos físicos, las ilustraciones, animaciones, tarjetas y el uso de las nuevas tecnologías, como la identificación por radiofrecuencia, otorgan al usuario una experiencia completa y confortante.

2.5.2.5. Significado semántico

Aspectos sensible e inteligible. El mensaje que emite este juego, es muy claro. Con ayuda de la concentración que se aplique y el desarrollo de ciertas habilidades el usuario podrá obtener cada vez mejores resultados en el juego.

2.5.3. Pragmática

2.5.3.1. Pertenencia y potencialidad de expresión

"Correcta expresión del mensaje" para evitar confusión en la interpretación. El juego no cuenta con algún instructivo digital o impreso, pero es un juego intuitivo, además ofrece un video de muestra en *You-Tube*, en el cual se puede observar brevemente como funciona.

2.5.3.2. Consideraciones entre la relación significante-receptor

Fisiológicas. El juego no ha contemplado la inclusión de niños con capacidades diferentes; si algún usuario cuenta con alguna capacidad diferente, ya sea visual o auditiva, no podrá tener la experiencia programada.

Psicológicas. El juego busca crear un ambiente de diversión, fomentar y estimular la creatividad e imaginación, a través de la posibilidad de crear increíbles personajes.

2.5.3.4. Significado como consecuencia

"Comprobación" del contenido de los significantes. Este juego ha logrado la integración de diversos medios, para divertir y entretener a chicos y grandes.

Evaluación. Ha sido galardonado como juego interactivo de destreza, estrategia y creación.

Figura 8 y 8.1. Imágenes explicativas del contenido del material.



2.6. Resultados del análisis iconográfico

Durante el análisis que se realizó en el segundo capítulo de las aplicaciones móviles y juegos transmedia seleccionados, se pudieron observar las similitudes y diferencias. Además se encontraron recurrencias de diseño que hay entre ellos en las dimensiones sintáctica, semántica y pragmática.

Las similitudes encontradas en los ejemplos por dimensión son las siguientes:

Sintáctica. La mayoría de los ejemplos, en plataformas tanto digitales como impresas utilizan fuentes tipográficas de palo seco, con remates geométricos. Respecto al kerning y tracking, las palabras tuvieron un tratamiento cuidadoso en los logotipos, para su correcta legibilidad y el interlineado fue correctamente definido para que los niños identificaran correctamente las oraciones del texto y estimulando la lectura y uso de estos.

En general, los colores utilizados en estas aplicaciones y juegos son cálidos y fríos pero con tonos vivos. En general se complementan con negro y blanco para generar un descanso visual e identificar límites visuales. La mayoría de las imágenes son ilustradas y presentan un grado de abstracción medio, es decir, retoman las características y cualidades humanas realistas, pero con un estilo caricaturesco. Cabe mencionar que la mayoría de las ilustraciones están realizadas con vectores.

Semántica. La mayoría de los ejemplos son plataformas transmedia, por lo cual hacen uso de más de dos medios, ya sean físicos y digitales que aportan cierto beneficio en el aprendizaje y desarrollo de habilidades de los usuarios a quien está dirigido.

Pragmática. Casi todos los casos seleccionados hacen uso de un instructivo que facilita el uso del material. Por otro lado todos cumplen con sus objetivos. Cabe mencionar que algunos han sido reconocidos por especialistas en educación.

Tras haber realizado el análisis iconográfico, se detectaron conceptos clave, que la mayoría de los casos presentan, como lo son:

- ▶ Tecnológico
- ▶ Educativo
- ▶ Interactivo
- ▶ Transmedia

Estos conceptos, han sido considerados esenciales, para la elaboración del proyecto de diseño.

**PLANEACIÓN DEL
PROYECTO**

CAPÍTULO 3

PLANEACIÓN DEL PROYECTO

3.1. DEFINICIÓN METODOLÓGICA

El proyecto de diseño se desarrolla bajo los parámetros que establece la metodología de Allan Wood y Peter Beare, en su libro *Experiencia de Usuario* y se complementa con la ayuda del modelo de Engeström; el cual se implementa como apoyo para definir los objetivos, especificaciones y diseño de la interfaz así como la arquitectura de la información.

Figura 9. Gráfica de experiencia de usuario.



Wood, A. Beare, P. (2018). *Gráfica de Experiencia de Usuario*.

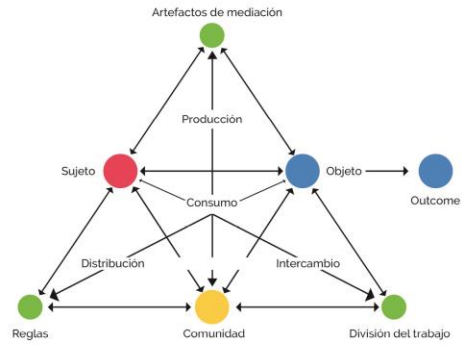
Respecto a la identidad visual, para la aplicación web, se hace uso de la metodología que establece Joan Costa (1993) en su libro *Identidad Corporativa*, donde menciona que los signos que conforman la identidad visual de una marca son: naming, logotipo, gama cromática, símbolos y signos visuales.

3.1.1. Definición del modelo de Engeström

El modelo general de un sistema de enseñanza y aprendizaje propuesto por Engeström (1987) es de especial interés ya que integra los postulados de la

teoría de sistemas, la teoría de la complejidad y la teoría de la actividad, y propone la enseñanza como un sistema de actividad humana.

Figura 10. Modelo de Engeström.



Engeström, Y. (1987) Estructura básica de la actividad humana. Recuperado de: <http://www.scielo.org.ar/>

Para Engeström, ésta es la base teórica para el análisis del aprendizaje innovador porque:

- ▶ Es contextual y está orientada hacia la comprensión de prácticas locales específicas, sus objetos, sus artefactos mediadores y su organización social.
- ▶ Está basada en una teoría dialéctica del conocimiento y del pensamiento centrada en el potencial creativo de la cognición humana.

► Es una teoría del desarrollo que intenta explicar los cambios cualitativos que se dan con el tiempo en las prácticas humanas e influir en ellos (*Engeström, 1999, citado Daniels, p.133*).

3.1.1.1. Objeto

Desarrollar una plataforma digital que albergue una serie de recursos transmedia administrados mediante una aplicación móvil que contenga material didáctico y un sistema de evaluación para complementar el aprendizaje del idioma inglés en niños del primer grado de primaria. Se implementan tres medios diferentes, de acuerdo a lo establecido por Jeff Gómez (**Ver página 23**), los cuales son medios impresos, juegos interactivos y audiovisuales.

62 3.1.1.2. Objetivos de la interfaz

La *app* móvil, sirve de apoyo para docentes y alumnos asesorados por su tutor; cada uno puede acceder a diferentes actividades del contenido realizadas con base en libro de Inglés para primaria 1, registrado ante el PNIEB. Los principios teóricos para cumplir con los objetivos de la interfaz son:

► **Material design.** Recibe su nombre por estar basado en objetos materiales. Es un diseño multiplataforma que conlleva una tipografía clara, casillas bien ordenadas, colores e imágenes llamativos para no perder el foco y un sentido del orden y la jerarquía muy marcado por la luz y las sombras. Además de ser un diseño multiplataforma (*Pérez, E. 2015*)

► **Minimal design.** "Menos es más". Es la eliminación de elementos pesados para la vista. Su propósito es hacer que sobresalga el contenido. Está destinado a ser calmado y llevar la mente del observador

a lo básico de la pieza. Por lo tanto, estos diseños ofrecen contenidos visuales concretos abordados de la simplicidad de los recursos gráficos que se deben emplear para lograr desarrollos consecuentes, sin distracciones. (*Rodríguez, A. 2014*).

► **Diseño web responsivo.** Busca la correcta visualización de una misma página en distintos dispositivos. Abarca desde ordenadores de escritorio a tabletas y dispositivos móviles. El diseño responsivo permite reducir el tiempo de desarrollo, evita los contenidos duplicados, y aumenta la viralidad de los contenidos ya que permite compartirllos de una forma mucho más rápida y natural. (*Sosa, F. 2016*).

Figura 11. Características principales del diseño responsivo.

Diseño responsivo

se caracteriza por

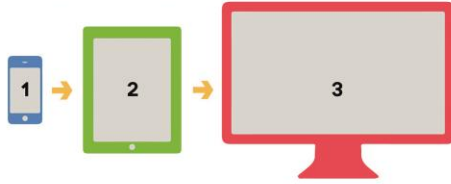


Elaborado con datos de: <https://www.40defebrero.com/que-es/diseño-responsivo/>

► **Mobile first.** Consiste en diseñar para los dispositivos móviles para posteriormente adaptarlo a pantallas más grandes, como la de una tableta o un ordenador. Luke Wroblewski es el creador de esta filosofía que prioriza la experiencia móvil del usuario, la cual trata de llegar a más personas, y tiene, como uno de sus principales objetivos, centrar el contenido del diseño en algo básico y funcional. (*Guzmán, L. 2015*).

Figura 12. Gráfica de funcionamiento del Mobile First

Mobile First



Elaborado con datos de: <https://www.40defebrero.com/que-es/diseño-responsivo/>

3.1.1.3. Outcome (beneficio)

▶ Alumno

- a) Mejorar la habilidad *listening* en el idioma inglés.
- b) Aprender vocabulario nuevo.
- c) Mejorar sus presentaciones en inglés.
- d) Practicar de manera accesible la segunda o tercera lengua.

▶ Docente:

- a) Mantenerse al tanto del avance escolar de los estudiantes en la materia inglés.
- b) Economizar tiempo, es decir, en vez de realizar por sí mismo las actividades puede hacer uso de la aplicación para apoyar lo enseñado en clase.
- c) Tener un registro digital de las calificaciones del niño de las actividades evaluadas.

3.1.1.4. División del trabajo

▶ Docente

- a) Ingresar con una contraseña y nombre de usuario.
- b) Crear un perfil de usuario como docente.
- c) Informarse sobre la aplicación E-do, la página web AVA (Ambiente Virtual de Aprendizaje) y el PNIEB.
- d) Descargar material para enseñar a los alumnos en

horas clase.

- e) Inscribir nuevos alumnos y grupos completos en su perfil.
- f) Visualizar las listas de alumnos y grupos inscritos en sus clases.
- g) Comentar las actividades a modo de retroalimentación para el desarrollador.
- h) Ver el contenido temático por bloques de acuerdo al PNIEB.
- i) Obtener la evaluación del curso de materias por actividad transmedia (una por bloque).
- j) Visualizar el avance de cada uno de sus alumnos.

▶ Alumno/Tutor

- a) Ingresar con una contraseña y nombre de usuario.
- b) Crear un avatar para su perfil.
- c) Ver sus avances en la realización de actividades.
- d) Calificar cada bloque con emoticones de acuerdo a su experiencia.
- e) Realizar actividades y juegos interactivos
- f) Interactuar con los medios audiovisuales.
- g) Descargar material para imprimir y armar o trabajar lectura y escritura.
- h) Realizar actividades de manera interdisciplinaria.
- i) Ver el contenido temático por bloques de acuerdo al PNIEB.
- j) Visualizar su avance actual por bloque.

63

Figura 13. Tabla de roles del usuario: Alumno/ tutor y Maestro. (Elaboración propia, 2018)

Editar perfil	Registro
Leer instrucciones del sistema	Registro de alumnos al sistema
Descargar contenido multimedia	Consultar progreso del alumno
Ver videos	Consulta de usuarios
Jugar videojuegos	Visualizar multimedia
Ver rendimiento	Dar de baja registros
Calificar aplicación y unidades	Darse de baja en el sistema

3.1.1.5. Comunidad

Los estudiantes del primer grado de primaria del ciclo 2017-2018, los docentes de la materia de inglés del CEC Sur Lic. Manuel Bartlett Díaz son la comunidad para la que se desarrolla la aplicación móvil y el ambiente transmedia. A continuación se describen las características con las que cuenta este material:

- ▶ Estudian el primer grado de educación básica.
- ▶ Estudian en escuelas públicas
- ▶ En el estado de Puebla
- ▶ Clase media-baja (Clase 4): Integrada por oficinistas y otro tipo de empleados y semiprofesionales. También pertenecen a esta clase algunos supervisores y artesanos calificados (ABC Color, 2018).

"Cuando se camina por las calles de la colonia San Ramón Tercera Sección es inevitable percibir el olvido y deterioro que parece estar anclado en el lugar. Las calles sin pavimentar y la presencia de basura por todas partes son sólo un par de problemas de este sitio. La inseguridad y el miedo, que encuentran refugio ante el mal funcionamiento del alumbrado público, son escenarios que los vecinos de la colonia atestiguan día con día." (Galeana, M, 2018)

3.1.1.6. Normativas de la comunidad

▶ Reglamento del Centro Escolar Comunitario

Este documento está hecho con base en la "Carta de Derechos y Deberes de las alumnas y los alumnos de Educación Básica" e incluye información sobre la cultura corporativa de la escuela. Es importante mencionar que en este documento se expresan la misión, visión y valores de la escuela, además de las compe-

tencias para la vida, pilares de la educación y pilares del aula, deberes y derechos de los alumnos y padres de familia, estímulos, seguro médico escolar, apartado de faltas y medidas disciplinarias que se toman en consideración en la escuela. A continuación se presentan los puntos más importantes sobre los deberes y derechos de los alumnos y de los padres de familia:

a) El alumno debe asistir con puntualidad y regularidad a clases, portar el uniforme correctamente, presentación limpia, estudiar, llevar útiles y materiales escolares necesarios, contribuir a un ambiente sano, comportarse adecuadamente, cuidar el mobiliario, justificar inasistencias, asistir a honores a la bandera (independientemente de su religión) y asistir a eventos organizados por la escuela.

b) El alumno tiene derecho a la educación pública, gratuita e inclusiva, un ambiente de aprendizaje sano, recibir los libros gratuitos y hacer uso de instalaciones y material educativo de la escuela, conocer criterios de evaluación, expresar libre y respetuosamente sus opiniones, inscribirse y participar en honores a la bandera y actividades culturales, justificar sus faltas y recibir atención médica si es requerido.

c) El o los padres de familia deben enseñar el valor de la responsabilidad y el respeto, apoyar a la Asociación de Padres de Familia y al Consejo Escolar de Participación Social y asistir a las asambleas, asistir a talleres organizados por la escuela, respetar la autoridad institucional, notificar a la escuela cambios de información importante sobre el alumno y participar en las guardias de la escuela.

d) El o los padres de familia tienen derecho a recibir por parte de la SEP los libros de texto que le correspondan, recibir atención médica y orientación médica

sin costo por parte de los profesionales en la escuela y asistir a los programas de orientación médica, cultural y asistencia que la institución organice.

► **Reglamento interior de la Secretaría de Educación Pública (SEP)**

El Reglamento interior de la SEP es el creado en el año 2015 con actualizaciones continuas (indicadas en el Diario Oficial de la Federación) para su mejora y adecuación a las necesidades emergentes. En este se establecen reglas, acuerdos, decretos y disposiciones relativos a la educación, entre los más importantes se encuentran:

- a) La organización departamental de la SEP
- b) Las actividades realizarán de acuerdo a lo estipulado en el Plan Nacional de Desarrollo.
- c) Los deberes de los departamentos, del Director General, Oficial Mayor, Secretario y del Subsecretario, así como los deberes y acciones permitidas y no permitidas de estos y de los departamentos.
- d) Se expone que la Secretaría y sus órganos des-concentrados proporcionarán al titular de su respectivo órgano interno de control, los recursos humanos y materiales que requieran para realizar las actividades que le competen.

► **Ley federal de protección de datos personales**

Tiene como objetivo regular el derecho a la autodeterminación informativa. Sus disposiciones son aplicables a todas las personas físicas o morales, del sector público y privado, tanto a nivel federal como estatal, que lleven a cabo el tratamiento de datos personales

en el ejercicio de sus actividades, por lo tanto empresas como bancos, aseguradoras, hospitales, escuelas, compañías de telecomunicaciones, asociaciones religiosas, y profesionistas como abogados, médicos, entre otros, se encuentran obligados a cumplir con lo que establece esta ley. Un dato personal, de acuerdo al artículo 3 fracción V de la Ley es toda aquella información que permita identificar a una persona.

3.1.1.7. Normativas de diseño

Existen aspectos legales, para las publicaciones web y para el diseño gráfico, que se deben tomar en cuenta, durante la creación de los recursos transmedia, que serán publicados en la app web de este proyecto.

► **Ley de Protección de datos personales.** Se extiende a toda la información de una institución. Más centrado en la publicación de información en la web se encuentran las leyes normativas que hacen referencia a la accesibilidad a la información para las personas con discapacidades.

► **Normativa de accesibilidad.** El acceso a la información pública es un derecho de todos que está regulado por el Estado en el Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre de 2007, en el cual se indica que "La información disponible en las páginas de Internet de las administraciones públicas deberá ser accesible a las personas mayores y personas con discapacidad, con un nivel mínimo de accesibilidad que cumpla las prioridades 1 y 2 de la Norma UNE 139803:2004".

► **El Real Decreto 366/2007.** Establece y regula las condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad en sus relaciones con la Administración General del Estado, que deben presentar las Oficinas de Atención al Ciudadano,

impresos y cualquier otro medio que la Administración General dedica específicamente y en el ámbito de las competencias a las relaciones con los ciudadanos.

► **Ley de la Propiedad Industrial.** El Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), es la autoridad administrativa en materia de propiedad industrial en el país que tiene, entre otras facultades, la de tramitar y, en su caso otorgar el registro de marcas, marcas colectivas, avisos comerciales, la publicación de nombres comerciales y de las inversiones como patentes, modelos de utilidad, diseños industriales y esquemas de trazados de circuitos integrados.

► **Ley Federal de Derecho de Autor.** Perteneció al campo de la protección de obras literarias y artísticas. Entre ellas figuran las obras escritas, musicales, artísticas, libros, conferencias, composiciones musicales, etcétera. El derecho de autor protege las obras, es decir, la expresión de concepto, y no las ideas.

3.1.1.8. Sujeto

La aplicación será realizada para niños de 5 a 7 años que cursan el primer grado de primaria del Centro Escolar Comunitario del Sur Lic. Manuel Bartlett Díaz y que, por distintos factores influyentes tienen un comportamiento distinto al de muchos niños de la misma edad en el estado de Puebla.

► **Ambiente familiar:** La mayoría de los niños tienen padres separados y viven con alguno de ellos.

► **Zona demográfica:** San Ramón, Puebla. Caracterizada por factores de impacto negativo en la sociedad.

► **Clase social:** Media - Baja.

► **Edad:** 5 a 7 años.

► **Ocupación:** Estudiantes.

► **Tipo de educación:** Básica, federal.

► **Nivel de estudios:** Primer grado de primaria.

► **Conocimiento de las TIC'S.** Generación Alpha; generación que nació entre el 2010 y 2025. Según McCrindle, serán la generación más transformativa ya que están completamente familiarizados con todo lo que acontece en la web y con el uso de teléfonos inteligentes y otros dispositivos electrónicos. Según la página especializada en mercadotecnia, Merca 2.0; tendrán mayor competencia en el mercado laboral debido a que compartirán los empleos con otras generaciones y por ello enfrentarse a empleos más inestables; los cambios tecnológicos harán que produzcan más; serán la generación más educada formalmente en la historia, comenzarán a educarse más temprano y por más tiempo que las generaciones pasadas; materialistas y centrados en la tecnología.

3.1.1.9. Instrumentos del desarrollador

► **Materiales.** En cuanto a materiales, se poseen libros referentes al proyecto de diseño y material de papelería básica. Además, gracias a que esta tesis forma parte un proyecto becado, se cuenta con una tableta electrónica, una computadora portátil y una cámara de video y fotográfica.

► **Tecnológicos.** Se cuenta con distintos recursos tecnológicos, por ejemplo: una laptop, una impresora, una tableta electrónica y las tesis digitales: "*Realidad aumentada como apoyo al libro infantil*" (2015), "*Elaboración de una aplicación para el apoyo en el aprendizaje*

de la geometría en niños de 8 a 12 años" (2016) y "Recursos gráficos en el aprendizaje de la ortografía en niños de tercer grado de primaria" (2016).

- ▶ **Tecnología de desarrollo.** Se hace uso de distintos lenguajes de programación, los cuales son: HTML (*HyperText Markup Language*), CSS (*Cascading Style Sheets*) y JS (*Java Script*).

3.2. Alcances del proyecto de diseño

Siendo este un proyecto con recursos económicos, pretende ser presentado en al menos dos ponencias en congresos internacionales realizados en el año 2018. Igualmente, se busca que pueda ofrecerse sin costo de uso a personas no relacionadas con el proyecto y por último, que la aplicación sea de fácil descarga para las personas

3.3. Limitantes del proyecto de diseño

- ▶ **Temporal:** Puesto que la tecnología está en constante cambio, el proyecto tendrá una vigencia máxima de cinco años. En cuanto al desarrollo del proyecto de diseño, se contarán únicamente con cuatro meses para presentar una propuesta final.
- ▶ **Espacial:** La implementación de los recursos únicamente será realizada en la ciudad de Puebla, Puebla debido a la imposibilidad de implementarlo en al menos una escuela de cada estado de la República Mexicana puesto que tienen un diferente contexto y sería una investigación mucho más detallada.
- ▶ **Metodológica/Financiera:** En cuanto al aspecto metodológico, es importante mencionar que la investigación es de carácter cualitativo debido al área de estudio. En cuanto a lo financiero, debido a

la relación del proyecto con el proyecto "Ambiente creativo de aprendizaje y evaluación transmedia" de la Dra. Mara Edna Serrano Acuña y la beca otorgada a su proyecto por PRODEP, la tesis está condicionada por los recursos económicos mensuales, esto afecta directamente a la elección de una tipografía de acceso libre para la impresión de la tesis.

3.4. Definición de variables y recursos del proyecto

3.4.1. Variables independientes

Bloques y contenidos establecidos por el PNIEB. Para crear una historia transmedia se necesitan como mínimo tres medios diferentes, que doten al proyecto de más variedad y creatividad. (*Jeff Gómez, 2010*). Los ocho elementos de las narrativas transmedia (*Scolari, 2010*) (Ver página 23).

3.4.2. Variables dependientes

- ▶ **Recursos tecnológicos.** El éxito del proyecto depende de los recursos tecnológicos con los que se cuente en la escuela, a mayores recursos, más alcance del proyecto.
- ▶ **Motivación por parte del profesor.** El maestro de inglés debe ser lo suficientemente capaz de motivar a sus alumnos a aprender el idioma por medio de nuevas estrategias educativas, como las plataformas transmedia.
- ▶ **Características de los niños.** El perfil económico y social de los niños tiene gran influencia en el modo de interacción con el ambiente transmedia que se desarrolla. La ayuda económica y motivación que reciban éstos por parte de sus padres para su desempeño en las labores escolares puede ser de gran

impacto en el resultado del caso.

3.4.3. Recursos

► **Financieros.** El proyecto está siendo financiado mensualmente durante su elaboración, por ejemplo, con materiales y equipo.

► **Humanos:** Afortunadamente, para la realización de la aplicación se cuenta con el apoyo de una desarrolladora web, diseñadores gráficos y varios especialistas en educación.

3.5. Wireframes y prototipos en papel

3.5.1. Arquitectura de la información

68

Los dispositivos móviles también tienen su propio conjunto de patrones de Arquitectura de Información. Con base en el artículo *"Diseñando para dispositivos móviles, Parte 1: Arquitectura de la información"* (Elaine McVicar, 2012), se realizó la arquitectura de información de la aplicación móvil mediante *wireframes* en los que se presenta el contenido de ésta retomando dos de los principales modelos que son:

"Jerarquía: Es una estructura de sitio estándar con una página de índice y una serie de páginas secundarias. Si está diseñando un sitio receptivo, puede estar restringido a esto, sin embargo, la introducción de patrones adicionales podría permitirle adaptar la experiencia para el dispositivo móvil." (McVicar, E. 2012)

"Modelo Hub & Spoke: Proporciona un índice central desde el cual los usuarios navegarán. Los usuarios no pueden navegar entre radios sino que deben volver al concentrador. Históricamente, esto se ha utilizado en computadoras de escritorio donde el flujo de trabajo está restringido. Sin embargo, esto se está generalizando en el entorno móvil debido a que los usuarios se centran en una tarea y en la forma, factor del dispositivo, por lo que una navegación global es más difícil de usar" (McVicar, E. 2012).

Figura 14. Modelo de Jerarquía

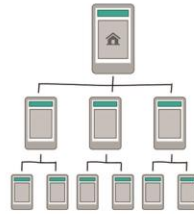
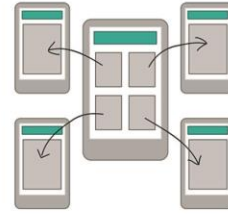


Figura 14.1. Modelo Hub & Spoke



Recuperado de: <http://www.uxbooth.com/articles/designing-for-mobile-part-1-information-architecture/>

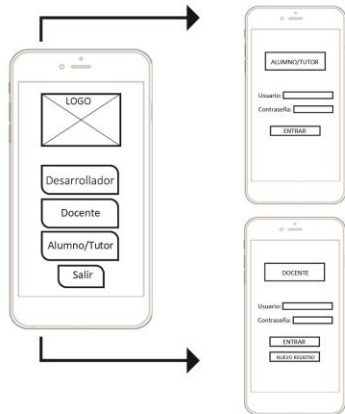
Para la realización y selección de las pantallas se tomó en cuenta la tecnología con la que cuentan los principales usuarios que son los niños de primer año de primaria del CEC Sur, siendo la medida de la pantalla del sistema operativo *Android* la más adecuada para el desarrollo de la aplicación (1080 x 1920 px).

3.5.2. Primera versión de wireframes

En la primera versión de wireframes se realizaron las pantallas y botones correspondientes de acuerdo a los objetivos de la interfaz.

En la primer pantalla se muestra el inicio en el cual el usuario debe ingresar de acuerdo a su perfil (docente, desarrollador o alumno/tutor). Una vez que éste selecciona su perfil se muestra la pantalla en la que

Figura 15. Pantallas de primera versión de wireframes. (Elaboración propia, 2018)



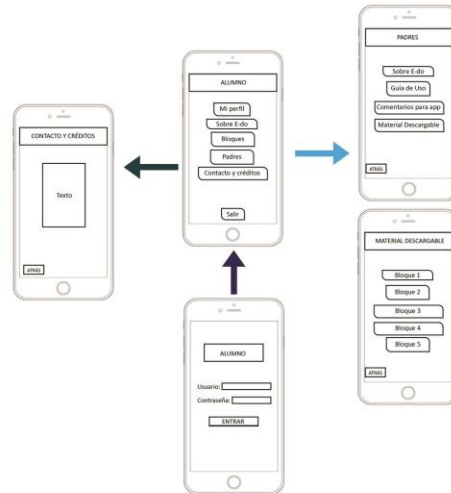
debe ingresar un nombre de usuario y una contraseña. Solo en el caso del docente, se puede hacer un nuevo registro (Fig. 15).

Dentro del perfil deseado, se muestran las distintas opciones. El desarrollador puede realizar un nuevo registro, ver la lista de docentes y alumnos registrados. El docente puede crear y modificar su perfil, ver el contenido de los bloques y listas de alumnos. El alumno o tutor, puede ver el contenido de los bloques y otro para realizar y verificar sus tareas.

3.5.3. Segunda versión de wireframes

La segunda versión se realizó con más organización y tiempo. Se realizaron varias correcciones debido a que

Figura 15.1. Pantallas de segunda versión de wireframes. (Elaboración propia, 2018)



faltaban accesos y opciones con respecto a la arquitectura de la aplicación. También, con base en lo observado por la especialista en educación y las desarrolladoras web se hicieron modificaciones respecto a:

- Opciones de los formularios para cada rol.
- Nombres de los actores de la aplicación.
- Se eliminó el rol "Desarrollador".
- Se añadieron y quitaron botones de retroceso.
- Se añadió la parte de evaluación.
- Modificación de rubros para crear un perfil como

alumno o docente.

Se añadió la sección "Contacto y créditos", "Guía de uso" y "Sobre E-do".

Se agregó la opción de añadir alumnos a los grupos y nuevos grupos.

3.5.4. Tercera versión de wireframes

En esta tercera versión se refinaron más las secciones, opciones y arquitectura de la aplicación, además de que se propuso esta versión de wireframes de una manera más acercada visualmente a una aplicación.

Figura 15.2. Propuestas de pantallas para app. (Elaboración propia, 2018)

70

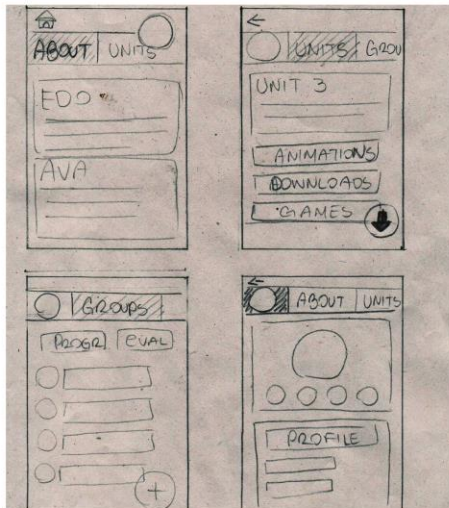
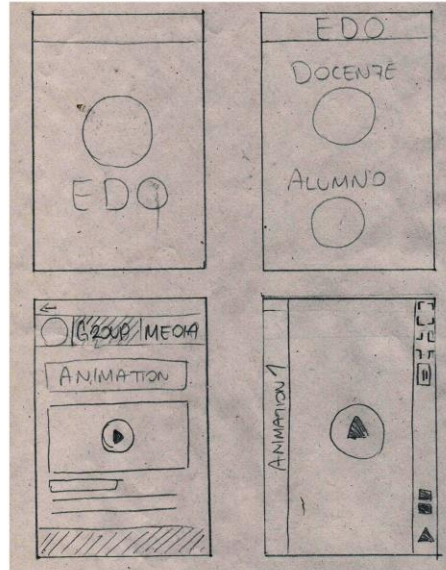


Figura 15.3. Propuestas de pantallas para app. (Elaboración propia, 2018)



3.6. Propuesta de diseño de la aplicación móvil

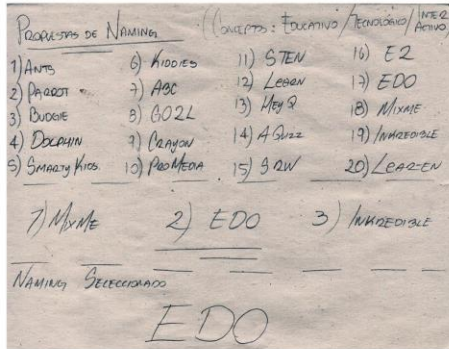
3.6.1. Desarrollo de la marca

Para la creación de la marca y los signos de identidad visual se ha retomado el modelo de Joan Costa, *Signos de identidad visual*, el cual incluye una guía para realizar el naming, logotipo, símbolo, gama cromática y sistemas de diseño visual.

3.6.1.1. Naming

Para el nombre de la aplicación se realizó un listado de 15 nombres diferentes. Se generaron éstas propuestas de acuerdo a los conceptos generadores: educación, tecnología e interactividad, además de palabras evaluación, transmedia, niños, inglés, entre otros. Como opciones finalistas resultaron las siguientes:

Figura 16. Propuestas de nombre iniciales. (Elaboración propia, 2018)



Posterior al análisis de opciones y tomando en cuenta la opinión de la especialista en educación se eligieron tres finalistas:

- MixMe
- Pro-media
- E-do.

El nombre seleccionado es **E-do**. Es un nombre de tipo vivencial y tiene gran relación con los concep-

tos del proyecto ya que:

La E se relaciona con los conceptos de *educación* y *evaluación* tanto en inglés como en español. Otros medios digitales y plataformas utilizan ésta letra como principal en sus nombres, por ejemplo: *e-mail* lo cual logra una asociación aún mayor con el ambiente transmedia que se busca fomentar. Por otra parte, *do* se traduce al verbo "hacer" (en el idioma inglés) y al mismo tiempo, funge como la sílaba "du" que completa la palabra educación.

3.6.1.2. Diseño de logotipo

Se generaron tres opciones de logotipo pero posteriormente, con el fin de unificar estándares y generar reconocimiento de la marca, el desarrollo del logotipo de la aplicación se realizó con base en el código tipográfico elegido para utilizarse en los textos de la aplicación. Siendo la tipografía "Gilroy" la que da pie al diseño del logotipo.

Figura 17. Bocetaje de diseño de logotipo. (Elaboración propia, 2018)

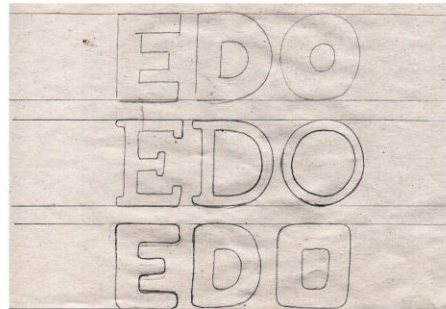


Figura 18. Logotipo final. (Elaboración propia, 2018)



3.6.2. Código tipográfico

Con base en el concepto utilizado de material design, se eligió la fuente tipográfica *san-serif*, Gilroy, la cual cuenta con dos pesos libres, *bold* y *light*, debido a que es una fuente con remates geométricos.

Figura 19. Fuente tipográfica Gilroy.

72

GILROY

ABCDEFGHIJKLMN**OPQRSTUVWXYZ**
 abcdefghijklmnopqrstuvwxy**z**
 1234567890!"#\$%&/'()=?;:~_[]{}*+";

GILROY

ABCDEFGHIJKLMN**OPQRSTUVWXYZ**
 abcdefghijklmnopqrstuvwxy**z**
 1234567890!"#\$%&/'()=?;:~_[]{}*+";

3.6.3. Gama cromática

Dado que para la aplicación se decidió tomar como base de diseño el *lenguaje visual Material Design*, se retomó la paleta de colores y se determinaron tres paletas en distintos tonos: una media (la principal), una clara y una oscura (para crear contrastes y jerarquización).

Figura 20. Colores del Material Design con código de color RGB y CMYK

COLORES DE MATERIAL DESIGN



3.6.4. Iconografía

Como toda aplicación, es necesario manejar una paleta de iconos, para la cual se toma la iconografía que ofrece *Material Design*; y se desarrolla un icono que cumpla la función de signo identificador de la aplicación.

Los conceptos que se toman en cuenta son los mismos con los que se ha venido trabajando de acuerdo a lo planteado en la definición metodológica y son los siguientes:

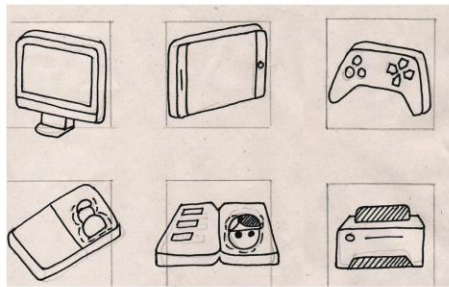
- Educativo
- Tecnológico
- Interactivo
- Transmedia

A continuación se muestran los iconos de *Material design* y los bocetos realizados por el equipo para demostrar que el diseño se basó en este lenguaje visual (Ver fig. 21, 21.1 y 2 respectivamente).

Figura 21. Iconos establecidos por Material Design

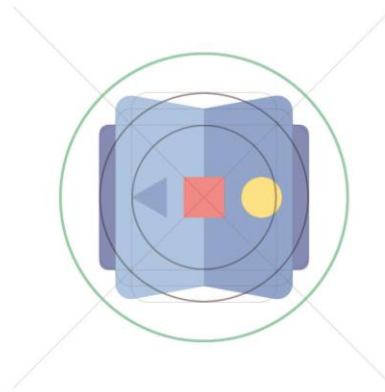


Figura 21.1 Iconos realizados por el equipo para la aplicación.



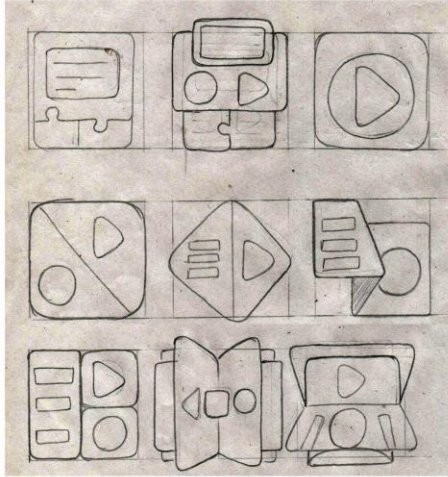
En el icono creado para la aplicación, el envolvente representa una plataforma que contiene diverso material gráfico. En primer lugar, figurativamente representa un libro o una plataforma (que relaciona la aplicación con el ambiente de estudio).

Figura 22. Icono de la aplicación con base a Material Design.



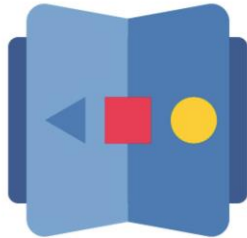
En segundo lugar, cada figura geométrica utilizada en el icono de la aplicación representa cada uno de los materiales gráficos que se almacenan en la plataforma: animaciones, actividades descargables y juegos. El triángulo en color azul fue asignado a las animaciones por su relación con el icono "Play". El cuadrado en color rojo fue asignado a los materiales descargables porque se asemeja a una hoja de papel. Y por último, el círculo en color amarillo fue asignado a los juegos dado que se relaciona a los botones que tienen los controles de consolas de videojuegos.

Figura 23. Bocetos del icono de la aplicación con base a Material Design.



74

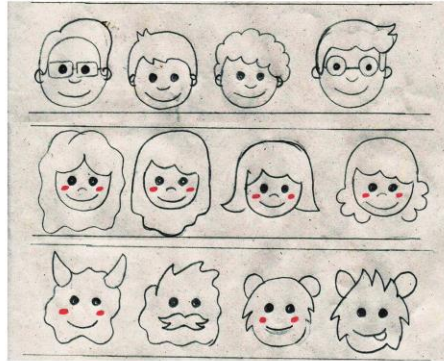
Figura 24. Icono final de la aplicación Edo.



3.6.5. Personajes

Se realizan personajes como apoyo visual y para identificación de los dos usuarios principales dentro de la aplicación. Para su desarrollo se toman en cuenta los mismos principios que para la identidad visual aplicación en general. Se realizan diseños de monstruos con el fin de utilizarlos como avatares para la protección de la identidad real de los niños de acuerdo a las leyes bajo las que se rige la presente aplicación.

Figura 25. Bocetaje de personajes para su uso en la aplicación.



Personajes creados por: Helena García y Ariadna Luna Cortés. Colaboradoras. (2018).

El proceso de creación de personajes resulta bastante largo ya que se realizaron pruebas de colores, accesorios, tamaño para las distintas plataformas, sexo, entre otras características. Se presenta la versión final de los personajes.

Figura 26. Versión final de los personajes (docente) para su uso en la aplicación.



Figura 26.1. Versión final de los personajes (docente) para su uso en la aplicación.



Figura 26.2. Versión final de los personajes (estudiantes) para su uso en la aplicación.



3.7. Mock ups

Los mock up se realizaron con base a los parámetros de *Material design* y se hicieron algunos ajustes a lo largo del desarrollo del proyecto, como:

- ▶ Se añadió un *slider* al inicio para presentar la aplicación al usuario a modo de una breve introducción a la plataforma en donde se explica lo que éste podrá encontrar dentro del contenido.

- ▶ Se determinó que en el registro para docentes se incluyera el tipo de escuela en el que éste trabaja.

- ▶ Se agregó la evaluación a manera de emoticones con tres expresiones: triste, normal y feliz, se determinó qué archivos irían colocados en el *about* (acerca de) de la aplicación; las pantallas y lo que presentan en ellas se redefinieron.

A continuación se presentan algunas pantallas de la aplicación (**Ver imágenes 27, 27.1, 27.2, 27.3, 27.4 y 27.5**).

75

3.8. Prototipo

La primer propuesta fue realizada en 480 interactive; posteriormente se realizó en MarvelApp, debido a que ofrecía un mayor número de transiciones, con el objetivo de servir de apoyo al equipo de desarrolladores, quienes se encargarán de desarrollar la aplicación.

3.9. Justificación

El sistema visual aplicado, es una guía integral de estilo, el cual permitirá la unificación armónica en todo el material gráfico, a desarrollar por los demás integrantes del proyecto como lo son la página web, animaciones, actividades descargables, juegos, etc.



Figura 27. Capturas de pantalla de la aplicación móvil EDO. (Elaboración propia, 2018)

Figura 27.1. Capturas de pantalla de la aplicación móvil EDO. (Elaboración propia, 2018)



Figura 27.2. Capturas de pantalla de la aplicación móvil EDO. (Elaboración propia, 2018)

Figura 27.3. Capturas de pantalla de la aplicación móvil EDO. (Elaboración propia, 2018)

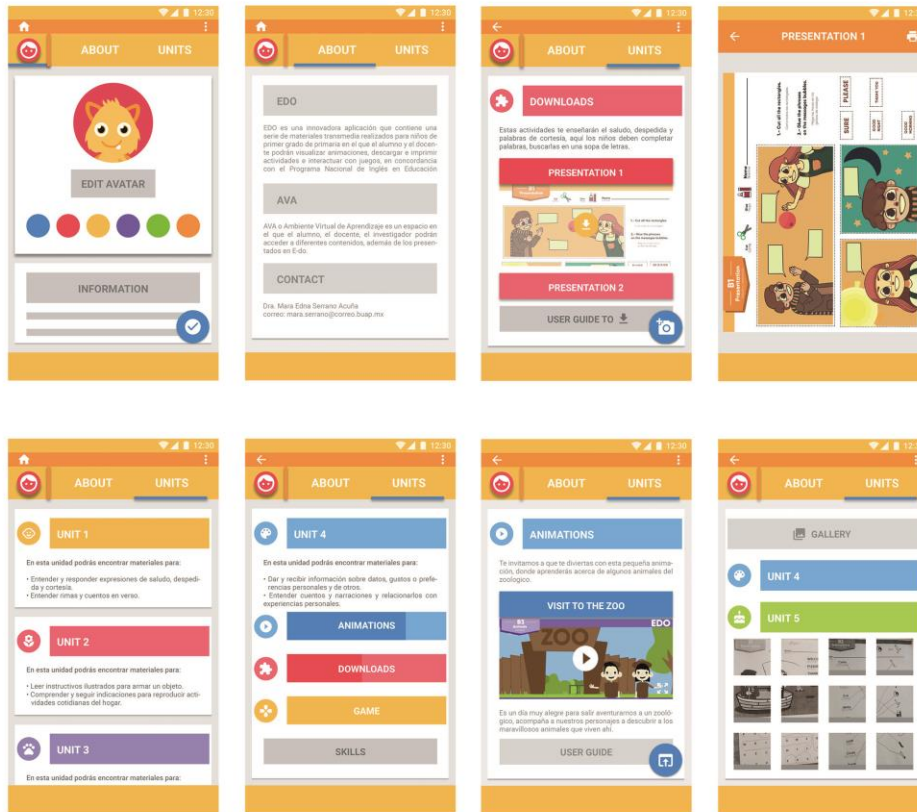


Figura 274. Capturas de pantalla de la aplicación móvil EDO. (Elaboración propia, 2018)

Figura 275. Capturas de pantalla de la aplicación móvil EDO. (Elaboración propia, 2018)

3.10. Evaluación de prototipo, Fase 1 Evaluación por expertos de la U.N.A.M.

La primera evaluación del prototipo se realizó con ayuda de expertos de la Coordinación de la Universidad Abierta y Educación a Distancia (CUAED) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), durante el periodo del 12 al 14 de marzo del año en curso, con la colaboración de la Mtra. Larisa Enriquez Vázquez.

Las actividades realizadas y documentadas durante esa evaluación fueron:

- ▶ Consultar archivos documentales del proyecto llamado "MetaSpace o Espacio Digital para el Aprendizaje Autónomo", del Laboratorio de Aprendizaje Autónomo del CUAED.
- ▶ Documentar en formato de audio la entrevista realizada a la Mtra. Larisa Enriquez Vázquez sobre los fundamentos del Modelo de enseñanza para el aprendizaje autónomo.
- ▶ Documentar en video la entrevista realizada al Dr. Fernando Gamboa Rodríguez, investigador miembro del Aula del futuro; del Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico (CCADET); con participación de Mtra. Libia del área de diseño multimedia).
- ▶ Asistir y documentar en video y con fotografías la presentación interactiva de tecnologías educativas que se realizan en El aula del futuro, del CCADET.

3.11. Evaluación al usuario, Fase 2 Testeo individual de prototipo

Se realiza el testeo individual del prototipo de la aplicación con base en el diseño de interacción:

▶ **Diseño de interacción.** Su objetivo es ayudar a los usuarios a alcanzar sus metas en una plataforma. Con apoyo del modelo de las Cinco dimensiones del diseño de interacción (*Kevin Silver y Gilliam Crampton*) se evalúa a la niña otorgándole el dispositivo móvil con la simulación en pantalla.

▶ **Aspectos a evaluar: Las cinco dimensiones del diseño de interacción**

▶ **Palabras.** Las etiquetas de botones mensajes de ayuda, elementos en los menú, *sidebars* y ventanas emergentes deben ser fáciles de entender y tener una función clara. El propósito de las palabras en el diseño de interacción es informar a los usuarios para que puedan realizar acciones. Es importante que estos textos sean concisos para no abrumar al lector con instrucciones.

▶ **Apoyos visuales.** Las imágenes, gráficos, tipografías e iconos deben apoyar a las palabras a comunicar. Al diseñarlos es importante guiar las decisiones según el contenido final. Los elementos visuales usados solo por su valor estético no tendrán gran aporte en la experiencia del usuario y pueden no ser coherentes con los mensajes que se intenta transmitir.

▶ **Objetos físicos y espacio.** El contexto de la interacción debe ser considerado en el diseño. Esto incluye todos los objetos físicos involucrados, como las pantallas, un mouse, un *touchpad* o los dedos y sus gestos, en el caso de la tecnología táctil. El espacio o entorno en el que se realiza la interacción también tiene una influencia importante en la experiencia. Por ejemplo, si una plataforma es usada con mayor frecuencia durante el trayecto entre la casa y el trabajo, el diseñador debe considerar que el usuario estará probablemente accediendo desde su teléfono, en

movimiento y rodeado de gente.

► **Tiempo.** Se refiere a la velocidad y frecuencia con que ocurren cambios en los elementos. No solo considera los videos y audios, los diseñadores también deben pensar en las respuestas animadas y cualquier cambio que se produzca como consecuencia de una acción del usuario.

► **Comportamiento.** Las posibles reacciones de los usuarios frente a los mecanismos que hacen funcionar una plataforma también afectan la interacción. Los diseñadores deben considerar las respuestas emocionales de los usuarios para reducir al máximo la frustración. Además, se incluyen las múltiples formas en que las personas se pueden comunicar o ingresar información en el sistema.

80

Figura 28. Modelo de las Cinco dimensiones del diseño de interacción de Kevin Silver y Gilliam Crampden.



3.12.1 Implementación de la evaluación por testeo individual

Se realiza la simulación de la aplicación creada "EDO" con ayuda de una aplicación secundaria gratuita y de

libre acceso llamada Marvel. La evaluación se lleva a cabo con ayuda de un solo usuario, en éste caso, el que sería el alumno y utilizaría la aplicación.

► Perfil del infante evaluado

► **Edad:** 6 años

► **Sexo:** Femenino

► **Grado de estudios:** 3er año de preescolar

► **Tipo de escolaridad:** Pública federal

► **Estado:** Puebla

► **Clase social:** Media baja

► **Otros datos:** dos hermanos mayores de 8 y 9 años, de padres separados. Vive con su mamá y sus hermanos. La niña recibe clases de inglés en la escuela y también recibe clases particulares, las cuales van desde 2 a 6 horas al mes.

► Conclusiones del testeo individual

► Palabras

a) ¿Sabe leer? *No*

b) ¿Entiende las letras? *Solo las vocales.*

c) ¿Sabe para qué son los botones? *No*

► Apoyos visuales

d) ¿Sabe qué significan los iconos? *Reconoce el botón de play y lo relaciona con un video así como reconoce los emoticones de caras y los relaciona con sentimientos. Referente a los avatares, los asocia con animales como, por ejemplo, un tigre o un oso.*

e) ¿Reconoce las formas? *Sí, las formas geométricas como cuadrado y círculo, se complica un poco con triángulos.*

f) ¿Le gustan los personajes? *Sí*

g) ¿Cuál te gusta más? *El avatar de los niños*

h) ¿Te gustan los colores? *Sí*

i) ¿Sabes qué colores son? *Sí, reconoce todos los colores y algunos los asocia con objetos y texturas.*

► **Objetos físicos y espacio**

- j) ¿El usuario sabe utilizar el dispositivo? *Sí*
- k) ¿El usuario pudo sostener correctamente y sin dificultad el dispositivo? *Sí*
- l) ¿Pudo ver claramente los gráficos y tipografías? *Sí*

► **Tiempo**

- m) ¿En qué parte el usuario permaneció más tiempo? *Cambiando el color al avatar*

► **Comportamiento**

- n) ¿Te sentiste cómodo usando la aplicación? *Sí*

► **Otros datos y conclusiones**

► **Comportamiento**

La niña se sintió un poco inhibida al inicio de la evaluación ya que suspendió por un momento el habla, por ejemplo, cuando se le preguntó su edad y sólo señaló con los dedos, cuando tenía que afirmar o negar y asentaba la cabeza o hacía un sonido de aceptación o negación. Dudaba de los movimientos que tenía que hacer en la interfaz de la aplicación, la mayoría de veces se le tuvo que dar instrucciones.

► **Conocimientos previos**

No sabe el significado de todos los iconos, sin embargo, es suficiente con explicarle una o dos veces como máximo para que recuerde qué sucede si presiona cierto botón.

Al entrar a visualizar un video, sabe perfectamente que se ve en modo horizontal y sabe que debe girar el teléfono en cierto sentido para poder verlo.

Es capaz de reconocer emoticones y relacionarlos con sentimientos y estados de ánimo, por ejemplo, tristeza con una cara triste, felicidad con una cara sonriente y el silencio con una cara sin expresión.

En las unidades, reconoce las figuras icónicas de objetos como una flor, pincel, acuarelas, entre otros.

Aprende los movimientos por medio de observación y pregunta cuando tiene alguna duda sobre qué botón debe pulsar.

3.12.2 Evaluación al usuario, fase 3
Focus group

El día Miércoles 18 de Abril de 2018, se realizó una segunda evaluación del proyecto de diseño a 6 niños de primero de primaria, del (Centro Escolar Comunitario del Sur Lic. Manuel Bartlett Díaz).

El objetivo de la prueba fue poder observar el comportamiento e interactividad que logran los alumnos al hacer uso de la aplicación, así como medir sus conocimientos previos realizando un test de iconicidad en el que debían escribir el significado o la relación con objetos de cada icono. Esta evaluación arroja resultados que nos permiten mejorar aspectos de diseño y experiencia de usuario. Es importante mencionar que la prueba consistió en 3 fases:

La primera constó en brindar una hoja a los alumnos en las cuales debían reconocer y escribir el nombre de cada icono presente, para determinar el grado de reconocimiento que se lograba.

La segunda fase se basó en presentar la aplicación en dispositivos móviles para observar su interacción con la interfaz gráfica.

La tercera fase se realizó simultáneamente. Al practicar las dos primeras fases se realizaron preguntas sobre su percepción ante los colores, personajes e interfaz gráfica. Con ayuda de la evaluación se obtuvieron las siguientes conclusiones. **(Ver Anexo 1)**

Tabla 3. Resultados de evaluación con niños del CEC Sur.

Aspecto a evaluar	2 niños (un smartphone cada uno)	2 niñas (compartiendo tableta)	2 niñas (un smartphone cada una)
Experiencia en el uso de dispositivos móviles.	Uso correcto de smartphone por parte de ambos	Uso correcto por parte de una niña, la otra niña no participó tanto.	Uso correcto del smartphone por parte de una más que la otra.
Reconocimiento de iconos	Reconocieron de 6 a 8, de 10	Reconocieron 5 de 10	Reconocieron de 5 a 7, de 10
Percepción de los colores	Mostraron agrado ante los colores.	Mostraron agrado ante los colores	Los colores les resultaron agradables.
Percepción de los personajes	A ambos les agradaron los personajes.	A ambas les agradaron los personajes	A ambas les agradaron los personajes.
Comprensión en la navegación de las pantallas	Al principio se orientó a los niños, después de 5 minutos comprendieron cómo navegar.	Ambas dudaban entre presionar o no los botones, sin embargo, una niña, tuvo una participación más activa.	Hubo dificultad para navegar en algunas pantallas, sobre todo en la inicial por no tener indicadores.
Interés por el prototipo (iconos, aplicación web)	Ambos mostraron interés y agrado por el material.	Una niña mostró mayor participación en el reconocimiento de iconos, y la otra niña más en la app	A una niña le resultó interesante y a la otra no fue muy participativa.
Desinterés por el prototipo (iconos, aplicación web)	Minutos antes de finalizar su prueba uno de los niños mostró aburrimiento, ante la falta de texto.	Una niña se mostró más distante en la participación de la navegación en la app.	Una de las niñas mostró mayor desinterés y apatía.
Aceptación del uso de materiales para el aprendizaje de inglés		Previamente se les mostró actividades descargables, por las cuales mostraron mayor interés.	

Además se realizó una evaluación de la interactividad, con el maestro de inglés del grupo de primer año de primaria, la cual consistió en que revisara las actividades que puede ejecutar como docente.

Hubo algunas dudas acerca de la navegación, ya que no estaban habilitados todos los botones del prototipo, únicamente algunos.

Gracias a la retroalimentación se pudieron concluir los siguientes puntos:

Tabla 4. Resultados de evaluación con el maestro de primer año de primaria del CEC Sur.

Aspecto a evaluar	Docente (evaluación en un smartphone)
Experiencia en el uso de dispositivos móviles.	Dominio de smartphone.
Reconocimiento de iconos	Reconoció 19 de 20.
Percepción de los colores	Mostró agrado por los colores.
Percepción de los personajes	Gusto por los personajes.
Comprensión en la navegación de las pantallas	Fue un tanto repetitiva, ya que se encontraba explorando la aplicación
Interés por el prototipo (iconos, aplicación web)	Expresó gran interés por el prototipo y el proyecto en general.
Aceptación del uso de materiales para el aprendizaje de inglés	Reconoció que si es funcional y puede ser eficaz su implementación en la enseñanza y el aprendizaje del inglés.
Sugerencias	Corrección de número de caritas para evaluar las actividades como videos y descargas. Observación en la falta de campos para de datos para iniciar sesión una vez registrado.

► Evaluación/Resultados

► Palabras

- ¿Sabe leer? *Una niña de los seis evaluados, no sabe leer ni escribir.*
- ¿Entiende las letras? *Si, la mayoría de ellas las entienden y logran identificarlas y nombrarlas correctamente.*
- ¿Sabe para qué son los botones? *No exactamente, pero si saben que éstos deben realizar una acción.*

► **Apoyos visuales**

- d) ¿Sabe qué significan los iconos? *Reconocen un promedio de 7 de cada 10 iconos y los relacionan con lugares, experiencias y objetos materiales.*
- e) ¿Reconoce las formas? *Sí, las formas geométricas son bien identificadas.*
- f) ¿Le gustan los personajes? *Sí, a todos les resultan agradables.*
- g) ¿Cuál te gusta más? *El avatar de los niños*
- h) ¿Te gustan los colores? *Sí*
- i) ¿Sabes qué colores son? *Sí, reconocen todos los colores y saben nombrarlos correctamente.*

► **Objetos físicos y espacio**

- j) ¿El usuario sabe utilizar el dispositivo? *Sí*
- k) ¿El usuario pudo sostener correctamente y sin dificultad el dispositivo? *Sí, tanto tabletas digitales como smartphones.*
- l) ¿Pudo ver claramente los gráficos y tipografías? *Sí*

► **Tiempo**

- m) ¿En qué parte el usuario permaneció más tiempo? *Cambiando el color al avatar.*

► **Comportamiento**

- n) ¿Te sentiste cómodo usando la aplicación? *5 de 6 niños respondieron afirmativamente.*

**3.11. Etapa de evaluación de Mockups.
Evaluación por parte de expertos, fase 3**

La evaluación con expertos se elaboró por medio de revisión de grupo de expertos, en su mayoría pedagogos que funjen en el área académica.

A continuación, se presenta el reporte de Trabajo de Campo y de la retroalimentación del proyecto por parte de los expertos en la presentación de este

en el 5to "Congreso Internacional de Investigación e Innovación" realizado en el Centro de Estudios Cortazar, Celaya, Guanajuato los días 19 y 20 de abril de 2018:

En la presentación del proyecto de investigación el día 19 de abril de 2018 en el "Congreso Internacional de Investigación e Innovación" se recibieron distintas opiniones por parte de maestros y doctores en Pedagogía. Los comentarios a destacar fueron que el presente proyecto:

- Cuenta con una estructura de diseño sólida y muy fundamentada.
- Es catalogado como una plataforma interactiva.
- Es un proyecto multidisciplinario.
- Concordaron con que el proyecto está basado en el modelo por competencias.

Por otro lado, también comentaron que:

- Es importante mencionar que criterios y método pedagógicos se utilizan en un material didáctico, en este caso un material transmedia.
- Se deben tomar en cuenta las variables de la situación del sujeto de estudio.
- Se debe facilitar la accesibilidad a materiales de apoyo escolar.
- El condicionamiento en la evaluación es básico. Son importantes los pilotajes.
- Un material como este no puede ser obligatorio en el contexto sociocultural educativo actual.
- Los pilotajes nos muestran factores a mejorar.

Afortunadamente si se han tenido en cuenta estos últimos puntos ya que se pueden observar en la fundamentación teórica del proyecto y en las pruebas con niños que se han realizado en el cuatrimestre de Enero-Abril de 2018.

CONCLUSIONES GENERALES

¿Se cumplió el objetivo general de la tesis?

Si, se desarrolló una plataforma digital que alberga una serie de recursos transmedia administrados mediante una aplicación móvil que sirve de apoyo para docentes y alumnos asesorados por su tutor; teniendo acceso a diferentes actividades realizadas con base en libro de Inglés para primaria 1, registrado ante el PNIEB. Dicha aplicación contiene material didáctico y un sistema de evaluación para complementar el aprendizaje del idioma inglés e implementa tres medios: impresos, juegos interactivos y audiovisuales.

¿Se aplicaron los ocho elementos de las narrativas transmedia?

Durante el desarrollo de la plataforma digital se trató de implementar los ocho elementos de las narrativas transmedia explicados por Jeff Gómez y se hizo de la siguiente manera:

- ▶ **El contenido es creado por uno o varios visionarios.** El equipo se encargó de crear la visión del proyecto y se responsabilizó de mantenerlo y protegerlo.
- ▶ **Transmedia desde el inicio.** Se pensó en la transmedialidad desde el inicio tomando en cuenta los posibles siguientes pasos para crear una experiencia narrativa transmedia satisfactoria. Por ejemplo, la realización de las actividades con materiales impresos para darle continuidad al siguiente ejercicio, un videojuego.
- ▶ **El contenido debe distribuirse al menos en 3 plataformas.** Se implementaron tres medios diferentes: impresos, juegos interactivos y audiovisuales.
- ▶ **El contenido es original y único para cada platafor-**

ma. Cada plataforma ofrece a los usuarios una actividad única, tanto en impresos como en los juegos, no se repite ninguno de éstos.

- ▶ **El contenido muestra una visión única del mundo narrativo.** Se cuenta con una visión unificada, la cual es compartida a través de diversos medios.
- ▶ **Evitar divisiones o incoherencias en el mundo narrativo.** Se centralizaron las distintas percepciones en una única visión, prestando atención a comunidades externas, en éste caso, los alumnos y maestro de inglés del CEC Sur.
- ▶ **Integrar a todos los actores del proceso.** Se comparte el mismo objetivo y la misma visión acerca del proyecto por lo que se trabajó con colaboradores y, en conjunto, se utilizó una misma línea gráfica así como los personajes, tipografías y estilos de diseño para el desarrollo de las distintas plataformas en las que se monta el proyecto.
- ▶ **Participación de los usuarios.** Se toma en cuenta el contenido generado por los usuarios, en éste caso, que los niños realicen las actividades impresas y digitales. Éstos participan e interactuar, asumiendo un rol activo y proporcionando contenidos nuevos a través de otros medios y plataformas.

Dificultades conceptuales del proyecto

Al inicio de la investigación fue difícil definir los objetivos principales y secundarios ya que primero debíamos comprender el tema a fondo, después, con ayuda de la profunda investigación teórica y el aspecto contextual que se fue recabando a lo largo de la realización del proyecto se pudo dirigir correctamente la tesis. Posteriormente, se inició con la investigación

conceptual, la cual fue mucho más sencilla de recabar pues se obtuvieron conceptos e información de diseño de libros y algunos documentos online.

Una vez comprendido esto, se reunió la información sobre la primaria del "Centro Escolar Comunitario del Sur Lic. Manuel Bartlett Díaz" con ayuda de entrevistas con el profesor de inglés Amalec Abisai Lozano Báez y encuestas para determinar el perfil de los niños de primero de primaria.

Dificultades operativas del proyecto

En cuanto a la división del trabajo, al principio fue algo complicado comenzar con el tratamiento de la información debido a que era demasiada y se tenía que ordenar y darle forma, pero, en el transcurso del proyecto de investigación, fue disminuyendo la carga de trabajo. Al pasar a la última fase del proyecto (el capítulo III), se dividieron las actividades a realizar, lo cual facilitó aún más las tareas porque cada uno prestó más atención a una parte en específico y se comunicó de una manera mucho más clara lo que estaba sucediendo en cada parte del proyecto.

Con respecto al aporte a la comunidad del "Centro Escolar Comunitario del Sur Lic. Manuel Bartlett Díaz", con base a lo dicho por expertos de la U.N.A.M. y asistentes pedagogos del quinto "Congreso Internacional de Investigación e Innovación" 2018 podemos concluir que EDO es una aplicación bien diseñada, desde el aspecto de diseño y con base a la entrevista y focus group que se realizaron, se pudo observar que cuenta con una estructura y organización atractiva y funcional, por la cual los alumnos mostraron gran interés hacia el prototipo. Es importante recalcar que con ayuda de este método se detectó que los personajes y la gama cromática, resultan ser divertidos, lo cual

incentiva a los alumnos a explorar todo el contenido, como las animaciones y actividades descargables que la conforman. Los niños, después de haber interactuado con la aplicación, se mostraron motivados a aprender con esta serie de materiales transmedia, creados y desarrollados durante el proyecto de tesis.

¿Por qué ésta tesis es relevante para los diseñadores gráficos?

Este aporte tiene gran importancia ya que con esta tesis se demuestra que el Diseño Gráfico es una profesión interdisciplinaria, al apoyar el diseño visual de materiales transmedia, digitales e impresos, comprobando que se puede ajustar a resolver problemas, necesidades y cambios actuales. Cabe recalcar que los materiales gráficos y material transmedia que se realizan en ésta tesis son de alta calidad puesto que fueron evaluados positivamente por expertos nacionales e internacionales y presentados en ponencias en distintos congresos. Es decir, el material presentado en ésta tesis así como la investigación desarrollada cuenta con el respaldo de docentes en educación, psicólogos, programadores y expertos en diseño gráfico y de interacción.

La aplicación móvil, como resultado de esta investigación, será mejorada y cuando sea aceptada por la S.E.P., y se aplique la prueba piloto con el prototipo final se podrán ver resultados a mayor escala.

Cabe mencionar que la vigencia de la aplicación será de cinco años ya que las tecnologías y programas aplicadas son modificadas y mejoradas periódicamente y puede que en un futuro existan otras herramientas que faciliten la realización de la aplicación. Por otro lado, el contexto y los sujetos de estudio, así como sus necesidades y gustos, que se toman como base para

realizar esta investigación también habrán cambiado y el proyecto no funcionaría correctamente..

Como resultado de esta investigación, se obtuvo una experiencia integradora que permitió demostrar que la disciplina del diseño puede contribuir a mejoras en materiales educativos y tecnológicos.

Tomando en cuenta los comentarios y experiencias de los usuarios, se concluye que el proyecto resulta viable y cumple con su objetivo principal que es el de apoyar al proceso de enseñanza y aprendizaje del inglés como segundo idioma.

Registro de material creado

Una vez culminado el montaje de la aplicación web, se será registrado como obra Programa de Cómputo ante INDAUTOR (Instituto Nacional del Derecho de Autor), de la aplicación web y de todo su contenido (actividades descargables, animaciones, juegos, etc.), otorgando al autor posibilidades y una serie de garantías, para la para la protección del software. Dado a que la realización del registro del material desarrollado excede el tiempo estimado de la tesis, el equipo desarrollador de la aplicación no lo realizará pero si está en siendo coordinado por la Doctora Mara Edna Serrano Acuña.

Las normas que aplican en el registro del programa de cómputo son:

- ▶ Ley Federal de Derechos de Autor

Así mismo, guarda relación con la

- ▶ Ley de la Propiedad Industrial

La cual protege signos distintivos como la marca.

ANEXOS

Tabla 3. Resultados de evaluación con niños del CEC Sur.

Aspecto a evaluar	2 niños (un smartphone cada uno)	2 niñas (compartiendo tableta)	2 niñas (un smartphone cada una)
Experiencia en el uso de dispositivos móviles.	Uso correcto de smartphone por parte de ambos	Uso correcto por parte de una niña, la otra niña no participó tanto.	Uso correcto del smartphone por parte de una más que la otra.
Reconocimiento de iconos	Reconocieron de 6 a 8, de 10	Reconocieron 5 de 10	Reconocieron de 5 a 7, de 10
Percepción de los colores	Mostraron agrado ante los colores.	Mostraron agrado ante los colores	Los colores les resultaron agradables.
Percepción de los personajes	A ambos les agradaron los personajes.	A ambas les agradaron los personajes	A ambas les agradaron los personajes.
Comprensión en la navegación de las pantallas	Al principio se orientó a los niños, después de 5 minutos comprendieron cómo navegar.	Ambas dudaban entre presionar o no los botones, sin embargo, una niña, tuvo una participación más activa.	Hubo dificultada para navegar en algunas pantallas, sobre todo en la inicial por no tener indicadores.
Interés por el prototipo (iconos, aplicación web)	Ambos mostraron interés y agrado por el material.	Una niña mostró mayor participación en el reconocimiento de iconos, y la otra niña más en la app	A una niña le resultó interesante y a la otra no fue muy participativa.
Desinterés por el prototipo (iconos, aplicación web)	Minutos antes de finalizar su prueba uno de los niños mostró aburrimiento, ante la falta de texto.	Una niña se mostró más distante en la participación de la navegación en la app.	Una de las niñas mostró mayor desinterés y apatía.
Aceptación del uso de materiales para el aprendizaje de inglés		Previamente se les mostró actividades descargables, por las cuales mostraron mayor interés.	

Tabla 4. Resultados de evaluación con el maestro de primer año de primaria del CEC Sur.

<i>Aspecto a evaluar</i>	<i>Docente (evaluación en un smartphone)</i>
Experiencia en el uso de dispositivos móviles.	Dominio de smartphone.
Reconocimiento de íconos	Reconoció 19 de 20.
Percepción de los colores	Mostró agrado por los colores.
Percepción de los personajes	Gusto por los personajes.
Comprensión en la navegación de las pantallas	Fue un tanto repetitiva, ya que se encontraba explorando la aplicación
Interés por el prototipo (íconos, aplicación web)	Expresó gran interés por el prototipo y el proyecto en general.
Aceptación del uso de materiales para el aprendizaje de inglés	Reconoció que si es funcional y puede ser eficaz su implementación en la enseñanza y el aprendizaje del inglés.
Sugerencias	Corrección de número de caritas para evaluar las actividades como videps y descargas. Observación en la falta de campos para de datos para iniciar sesión una vez registrado.

GLOSARIO

GLOSARIO

Ambigüedad. es la confusión visual y conceptual al tratar de comprender un símbolo, icono o imagen.

Bold. la negrita o bold es un estilo tipográfico en el que los caracteres tienen un trazo más grueso.

Inconsistencia. perturbación estética de la forma que puede disminuir la atención e interés del receptor, creando ambigüedad y produciendo rechazo hacia algo o alguien.

Kerning. es el proceso de adición o eliminación de espacio entre un par de caracteres específicos para distinguirlos e interpretarlos correctamente.

Leading: "líder". Anglicismo que significa adelantar o tomar la delantera.

Legibilidad. conjunto de características visuales que componen un elemento gráfico o textual.

Ligh: se refiere a un estilo tipográfico de trazos delgados y finos. Da sensación de ligereza y limpieza a un texto.

Login. proceso mediante el cual se controla el acceso individual a un sistema informático mediante la identificación del usuario.

Mock up. fotomontajes que permiten a los diseñadores gráficos y web mostrar al cliente cómo quedarán sus diseños.

Pregnancia. es la que poseen las figuras que pueden captarse a través del sentido de la vista. Dicha cualidad se vincula con la forma, el color, la textura y otras características que hacen que el estudiante la comprenda de manera más rápida y simple.

San-serif. tipografía sin remates.

Serif. tipografías con remates, patines o terminales en los extremos de cada carácter.

Slider. diapositivas que avanzan en modo de desplazamiento hacia lado derecho y/o izquierdo.

Sidebar. software acoplado a la izquierda o a la derecha de la pantalla con la utilidad de contener mini aplicaciones que son a veces llamadas «gadgets».

Touchpad. panel táctil que permite controlar un cursor o facilitar la navegación en una interfaz gráfica.

Transmedia. proceso narrativo que divide el contenido a través del uso de múltiples plataformas visuales con el fin de que cada una de ellas describa una parte específica e indispensable de la historia.

Tracking. es el proceso de creación de expansión o compresión de un bloque de texto para su mayor acomodo y/o legibilidad.

Wireframe. es una guía visual que representa el esqueleto o estructura visual de un sitio web o aplicación móvil.

REFERENCIAS

REFERENCIAS

- Allanwood, G., Beare, P. (2015) Diseño de experiencias de usuario. Barcelona, España: Editorial Parra-
mon.
- Animal Político. (2016). La SEP quiere formar alumnos bilingües, pero solo hay 1 maestro de inglés por
cada 5 escuelas. Recuperado el 8 de diciembre de 2018 desde [http://www.animalpolitico.com/2016/07/mexi-
co-carece-de-maestros-de-ingles/](http://www.animalpolitico.com/2016/07/mexi-
co-carece-de-maestros-de-ingles/)
- Aula Planeta. (2015). 40 herramientas TIC imprescindibles para el aula de inglés. Recuperado el 19
de diciembre de 2017 desde [http://www.aulaplaneta.com/2015/09/17/recursos-tic/40-herramientas-tic-im-
prescindibles-para-el-aula-de-ingles/](http://www.aulaplaneta.com/2015/09/17/recursos-tic/40-herramientas-tic-im-
prescindibles-para-el-aula-de-ingles/)
- Dena, C. (Octubre, 2014). Transmedia y nuevos contenidos digitales. Espacio Fundación Telefónica, Ma-
drid.
- Bautista, M., Hiracheta, R., Martínez, A. (2014). Uso de material didáctico y las tecnologías de la infor-
mación y comunicación para mejorar el alcance académico. Recuperado el 16 de diciembre de 2017 desde
transmediaexperience.com/es/transmedia-2/que-es-transmedia/qq
- Buzarrais, M. R., Ovide, E. (julio-diciembre, 2011). El impacto de las nuevas tecnologías en la educación en
valores del siglo XXI Sinéctica, 37. Recuperado de http://www.sinectca.iteso.mx/index.php?cur=37&art=37_11
- Catarki, T., Santucci G., Tarantino L. (1999). Emerging issues in visual interfaces. Recuperado el 13 de
agosto de 2017 desde [https://www.bibliocatalogo.buap.mx:5220/core/services/aop-cambridgecore/con-
tent/view/617E4922108A08267CCD9FE5DE7C198F/S026988899914102Xa.pdf/emerging_issues_in_visual_
interfaces.pdf](https://www.bibliocatalogo.buap.mx:5220/core/services/aop-cambridgecore/con-
tent/view/617E4922108A08267CCD9FE5DE7C198F/S026988899914102Xa.pdf/emerging_issues_in_visual_
interfaces.pdf)
- Cheung, A. (2015). International Conference on ICT and Post-2015 Education. En I. Bokova (Presidencia)
- Dena, C. (Octubre, 2014). Transmedia y nuevos contenidos digitales. Espacio Fundación Telefónica, Ma-
drid.
- Der Wechsel [software de PC]. (2017). Darmstadt, Alemania. Recuperado de [http://www.storytec.de/
wechsel/](http://www.storytec.de/
wechsel/)
- Díaz Barriga, F. Hernández Rojas, G. (202). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Méxi-
co: McGraw Hill / Interamericana Editores.
- Dondis, A. (2017). La sintaxis de la imagen. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili S. A.
- El Universal. (2016). Crece matrícula en escuelas privadas. Recuperado el 16 de diciembre de 2017 des-
de [http://www.eluniversal.com.mx/articulo/nacion/politica/2016/08/21/crece-matricula-en-escuelas-priv-
vadas](http://www.eluniversal.com.mx/articulo/nacion/politica/2016/08/21/crece-matricula-en-escuelas-priv-
vadas)
- Engeström, Y. (1987). Learning by expanding: An activity-theoretical approach to developmental re-
search. Helsinki: Orienta-Konsultit.
- Experiencia. (2017). En Diccionario de la Lengua Española. Recuperado el 22 de noviembre de 2017
desde <http://dle.rae.es/?id=HlelZln>
- Ferreiro, E. Gómez Palacio, M. (2016) Nuevas perspectivas sobre los procesos de lectura y escritura.
Siglo veintiuno Editores.

- Fleming, J. (1998). Web Navigation: Designing the User Experience. Recuperado el 22 de noviembre de 2017 desde: <http://jepelet.free.fr/studies/MBA/design/s4/lectures/Web%20Navigation%20Designing%20the%20User%20Experience.pdf>
- Forbes. (2016). El Futuro de la educación, ¿digital y democrática? Recuperado el 16 de diciembre de 2017 desde: <https://www.forbes.com.mx/futuro-la-educacion-digital-democratica/>
- Galeana, M. (5 de enero de 2018). Abandono y robos en San Ramón. El popular. Recuperado de: <http://www.elpopular.mx/local/abandono-y-robos-en-san-ramon/>
- García, A. (2011). El analfabetismo tecnológico de las autoridades acabó con Enciclomedia. Recuperado el 28 de agosto de 2017 desde <http://www.jornada.unam.mx/2011/06/27/politica/002n1pol>
- García, G. (2017) E-consulta. Recuperado el 20 de diciembre de 2017 desde <http://www.e-consulta.com/nota/2017-06-28/educacion/sin-completar-educacion-basica-385-de-poblanos-informa-inegi>
- García, N. (2007) Lectores, espectadores e internautas. Barcelona: Gedisa.
- Garrett, J. (2011) The Elements of User Experience. California, Estados Unidos: New Riders.
- Garrett, J.J. (2002). Un vocabulario visual para describir arquitectura de información y diseño de interacción .
- Gobierno de la República. (2017). Reforma Educativa: Resumen Ejecutivo. Recuperado el 13 de enero de 2018 desde https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/2924/Resumen_Ejecutivo_de_la_Reforma_Educativa.pdf
- Gordán, D. (2017). Entrevista con - [Audio en MP3]. Recuperado de: <https://drive.google.com/drive/folders/0B3gitXOwnv9Gci14R2NJb0pBY3M>
- Groen, D., Underwood, K. (febrero de 2016). Aprende más y mejor. Revista Selecciones. Mensual. 73.
- Gutiérrez, M. (2014). El diseño y el desarrollo de la inteligencia. Recuperado el 2 de octubre de 2017 desde <https://foroalfa.org/articulos/el-diseno-y-el-desarrollo-de-la-inteligencia>.
- Heredía, Y. (Junio de 2010). Incorporación de tecnología educativa en educación básica: dos escenarios escolares en México. Ponencia presentada en el XI Encuentro Internacional Virtual Educa, Santo Domingo, República Dominicana.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2016). Informe 2016, 2016 [Tabla]. Recuperado de: La Educación obligatoria en México: Informe 2016 desde <http://publicaciones.inee.edu.mx/buscadorPub/P1/1/241/P11241.pdf>
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2012). La Educación en México: Estado actual y consideraciones sobre su evaluación. Recuperado el 16 de octubre de 2017 desde http://www.senado.gob.mx/comisiones/educacion/reu/docs/presentacion_211112.pdf
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2015). Los docentes en México: Informe 2015. Recperado el 8 de diciembre de 2018 desde http://www.senado.gob.mx/comisiones/educacion/docs/docs_INEE/Docentes_Mexico_Informe2015.pdf
- Kaushik, A. (2007) Web analytics: An hour a day. Editorial Sybex.
- Karam, T. (2011). Introducción a la semiótica de la imagen. En Portal de la Comunicación InCom-Univer-

- sidad Autónoma de Barcelona: El portal de los estudios de comunicación, 2001-2015. Recuperado el 9 de junio de 2016 desde: http://www.portalcomunicacion.com/lecciones_det.asp?id=23.
- Koffka, K. (1973). *Principios de Psicología de la forma*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Paidós.
- Landa, R. (2013). *Graphic Design Solutions*. Boston, Estados Unidos: Editorial Wadsworth Inc.
- Mabel Laclau Miró. (2016). *Inglés para primaria 1*. México: EMU.
- Mayer, F. (1984). *Pedagogía comparada*. Distrito Federal, México: Editorial Pax-México, Librería Carlos Cesarman, S.A. de C.V.
- McLuhan, M. Fiore, O. (1997) *El medio es el mensaje*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Méndez, P. (2017) E-consulta. Puebla, México. Recuperado de <http://www.e-consulta.com/nota/2017-04-19/educacion/enfrentan-carencias-6-de-cada-10-escuelas-en-puebla-inee>
- Moreno, F. (2013). La manipulación de los materiales como recurso didáctico en educación infantil. Recuperado el 10 de octubre de 2017 desde <https://revistas.ucm.es/index.php/ESMP/article/viewFile/42040/40021>.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2017). *Estudios Económicos de la OCDE 2017*. Recuperado el 14 de diciembre de 2017 desde <https://www.oecd.org/eco/surveys/mexico-2017-OECD-Estudios-economicos-de-la-ocde-vision-general.pdf>
- Parker, T., Stone, M. y Garefino, A. (Productores). (2006). *South Park* [serie de televisión]. Colorado, E.U.: Braniff Productions.
- Pratten, R. (2011, 2015). *Getting started with Transmedia Storytelling: a practical guide for beginners*. Recuperado el 13 de agosto de 2017 desde <http://www.tstoryteller.com/getting-started-in-transmedia-storytelling>
- Premsky, M. (2014) *iNo me molestes mamá, estoy aprendiendo!* México: SM de Ediciones.
- Ramírez, J. (2000). *Educación y computadoras: una aproximación al estado actual de su investigación en México*. Recuperado el 17 de diciembre de 2017 desde <http://www.redalyc.org/html/140/14001108/>
- Rodríguez, P. (2014). *Transmedia: La nueva narrativa fluida para una realidad líquida*. Blogthinkbig. Recuperado de <https://blogthinkbig.com/narrativa-transmedia>
- Rodríguez, G., Ibarra M., (2016). *E-evaluación orientada al e-aprendizaje estratégico*. Madrid: España: Editorial NARCEA, S.A. de Ediciones.
- Scolari, C. (2013). *Narrativas Transmedia*. Recuperado de <http://www.fadu.edu.uy/estetica-diseno-ii/files/2013/05/119756745-1r-Capitulo-Narrativas-Transmedia.pdf>
- Secretaría de Educación Pública. (2010). 2010 [Tabla]. Recuperado de: *Programas de Estudio 2010, Ciclo 1, 3° de Preescolar, 1° y 2° de Primaria* desde <http://www.pnieb.net/documentos/2012/Programas%20de%20Estudio/PNIEB%20C1%20para%20web.pdf>
- Vega, B. (2016) *Uso de las TIC en el aula de lenguas extranjeras en educación primaria*. (Tesis de maestría) Universidad de Cantabria, Santander, España. Recuperado de <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/9316/VegaVivarBeatriz.pdf?sequence=1>
- Wong, W. (1995). *Fundamentos del diseño*. Naucalpan, México: Editorial Gustavo Gili, SL.