

[Escribir texto]

AUTORA

DI. Claudia Menéndez Ferrer

INSTITUCIONES O ÁREAS PARTICIPANTES

CITMATEL, Editorial Multimedia.

TITULO

La inserción social y el aporte del Diseño de Comunicación Visual en el escenario educativo infantil.

| RESUMEN

En la actualidad, el uso de nuevas tecnologías en la educación y formación infantil es de gran relevancia y expansión. Teniendo en cuenta las características psicológicas del niño, se considera que existe una incidencia en su proceso formativo con el empleo de imágenes y medios multimediales. El presente proyecto aboga por la necesidad de motivar una educación interactiva en niños en su etapa primaria.

Objetivo:

Desarrollar un grupo de sistemas multimedia, libros digitales e impresos y posteriores aplicaciones móviles que apoyen la educación infantil, basados en materiales de la colección “Maravillas de la zoología” acerca de la fauna cubana.

Se remarca la integración de varias disciplinas como profesionales del diseño, desarrolladores y editores, contribuyendo a resultados novedosos y abarcadores, sin embargo, es notable la participación del diseñador de comunicación visual como intérprete de las necesidades de aprendizaje del lenguaje gráfico de manera adecuada y atractiva. A partir de lo cual, se perfilan conceptos relevantes como el diseño de interfaz gráfica, usabilidad, consideraciones del usuario, principios cognitivos y tecnologías a emplear, para lograr la sistematicidad y conceptualización de contenidos, en un variado grupo de soportes. Se refuerza el aprendizaje a través de formas interactivas de asimilar el conocimiento, como juegos, galerías, animaciones de personajes y recreación de los entornos de las diferentes especies.

Como resultado, se espera que el usuario final de las aplicaciones educativas multimedia y soportes editoriales, experimente una interacción memorable y fácil de usar recordando los materiales presentados.

| INTRODUCCIÓN

Los materiales son recopilados y entregados a nuestra editorial por el escritor Luis Hugo Fernández Ricardo con una colección de libros infantiles nombrada Maravillas de la Zoología. Constituye una serie de libros que adentra a los aprendices en el mundo de la fauna cubana. Además del contenido, presentan formas atractivas de captar el conocimiento a través de ilustraciones y actividades como colorear, recortar y pegar. Contiene diversas ediciones sobre el reino animal acerca del hábitat, cadena alimenticia, características y diversidad de especies. Este proyecto se centrará en las ediciones de mamíferos, aves, peces y anfibios.

A partir de estudiar y analizar las colecciones de libros mencionadas anteriormente, el equipo de trabajo y el consejo editorial definieron una línea de productos a desarrollar enfocados como un sistema integrador, los cuales se precisan a continuación:

- 1- Aplicaciones multimedia
- 2- Libros interactivos (Ebook)
- 3- Libros impresos
- 4- Aplicaciones para teléfonos móviles y tabletas.

El eje del proyecto está enfocado en las multimedias por ser las aplicaciones más abarcadoras y completas realizadas hasta el momento por la editorial. Los participantes del proyecto seleccionamos criterios de diseño y usabilidad que se deberían tener en cuenta para que las aplicaciones funcionen como estimulador de mensajes de comunicación y aprendizaje. En este punto es muy importante el apoyo de un equipo de expertos que incluya las áreas esenciales: diseño gráfico, diseño comunicacional y diseño pedagógico. Se señalan como cualidades didácticas de una aplicación multimedia con fines educativos, la relevancia de la información, la estructura, la presentación adecuada de los contenidos, la existencia de facilitadores del aprendizaje.



1 | Multimedia de peces



2 | Multimedia de mamíferos



3 | Multimedia de anfibios

1 / Consideraciones del usuario y procesos cognitivos

Planificar y desarrollar productos con el adecuado nivel de usabilidad es el primer paso hacia un diseño centrado en el usuario. Sin embargo, al tratarse de un público infantil, existen factores que deberán considerarse como los procesos cognitivos, los físicos y los sociales/emocionales del usuario. El cognitivo aborda el desarrollo mental e intelectual de un niño y es activado, dentro de los entornos virtuales, a través de los estímulos sensoriales que la interfaz gráfica provee al usuario (1). El nivel físico abarca las habilidades motoras así como la coordinación y orientación. Por último, los procesos sociales y emocionales están estrechamente relacionados con el desarrollo social y la formación de relaciones. Los niños usan las plataformas digitales de forma distinta a los adultos. Hoy en día tienen acceso a dispositivos electrónicos y computadoras desde muy pequeños y aprenden a usarlos rápidamente, incluso mejor que los adultos, debido a ser tan activos y dinámicos. En cambio, la forma en que los utilizan es diferente, ya que no cuentan con la misma práctica e intereses que presentan personas con un nivel de experiencia superior en interfaces digitales. Todas estas diferencias deben ser consideradas en el diseño ya que afectan su desempeño en la plataforma y las posibilidades de interacciones.

Nuestro proyecto está enfocado en usuarios de una niñez mediana, entre los 8 y los 13 años de edad. En esta etapa se producen cambios relevantes en su funcionamiento cognitivo. Al comienzo, poseen una capacidad intelectual notable y al culminar, se convierten en preadolescentes que experimentan cambios biológicos, sociales y transformaciones que le permitirán enfrentarse a tareas intelectuales más concretas y a la aparición su pensamiento formal.

A continuación se tratan algunos procesos cognitivos, relacionados con nuestros usuarios:

1/ El desarrollo de la recepción, donde los niños comienzan a prestar más atención y a tener criterio propio.

2/ El desarrollo de las estrategias de memoria como la repetición y la organización: Estas son conductas que son reflejadas como estrategias y realizadas con el propósito de conseguir un fin: el recuerdo posterior. La repetición es una estrategia básica que se utiliza para mantener una información en la memoria a corto plazo. La organización permite agrupar la información formando categorías que conllevarán a una retención permanente y a una recuperación más sencilla de la misma.

3/ El desarrollo de las estrategias de estudio y de escritura: Los niños son capaces de comprender y expresar ideas, de comunicarse mediante el uso del lenguaje escrito. En cuanto a la lectura, pasan de leer a “leer para aprender”, por la necesidad de desarrollar estrategias que les permitan realizar la tarea con cierta eficacia.

4/ El desarrollo cognitivo y de conocimiento: Los niños han desarrollado su inteligencia, por lo que su actividad intelectual está más avanzada y está apta para comprender conceptos más abstractos y complejos. Comienzan a enfrentar mayores retos académicos en la escuela.

5/ Desarrollo de su motivación personal: Los niños pasan de la infancia a la pre adolescencia. Esta etapa a su vez le provoca interés por variados temas y por consumir contenidos visuales.

2 / Elementos de la Interfaz Gráfica de Usuario

Luego de analizar las características del usuario y sus procesos cognitivos comenzamos con la definición de los elementos que comprenden la interfaz gráfica en los soportes multimediales.

2.1 ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN

Se decidió emplear similar organización y arquitectura de la información para todas las aplicaciones logrando una uniformidad y consistencia en el sistema. Se estructuró el contenido en tres secciones principales incluyendo la galería, los juegos y una sección introductoria. El acceso a los contenidos de cada animal se realiza a través de los propios animales ilustrados en el contexto en las pantallas principales.

2.2 DISPOSICIÓN ESPACIAL

Dondis afirma que "El proceso de composición es el paso más importante en la resolución del problema visual" (2). Todos los elementos, los espacios vacíos y su ubicación espacial deben tener un objetivo para tratar de evitar la ambigüedad en su disposición, más aún cuando es destinado para este tipo de público. El tiempo de aprendizaje de un niño es más lento que el de los adultos; para ayudarlos se deben repetir todos los detalles que indican puntos de interacción y exagerarlos para que puedan aprender a usar las funcionalidades del sitio.

La disposición espacial de los elementos se concibió con una intención específica y bien planificada. Se decidió no emplear redes modulares o retícula en las pantallas principales debido a que se recrearon los escenarios naturales y hábitats donde conviven las diferentes especies. En el resto de las pantallas se emplearon retículas lográndose la coherencia a través de la ubicación del menú, colores y resto de los elementos visuales. El acceso al menú es fácilmente identificable y accesible, así como las opciones que ofrece, el usuario puede volver a él cuantas veces quiera de forma sencilla.

2.3 NAVEGACIÓN Y ACCESIBILIDAD

La curiosidad y motivación de los niños en esta etapa hacen que explore funciones sin preocuparse por errores o por seguir el camino indicado. Es común que hagan click en cualquier enlace de forma impulsiva y luego no sepan cómo volver atrás. Es necesario cuidar el diseño para que no se abra el menú por error al tocar otro objeto en pantalla porque puede interferir en la lectura y resultar molesto. Además, se distraen con facilidad y es posible que abandonen las aplicaciones si pierden la concentración. Por tanto, se mantiene la misma estructura de navegación en cada página del sitio, ayudándolos a orientarse y entender en qué sección se encuentran con accesibilidad.

Se diferencian las secciones con recursos gráficos apoyando la recordación; los íconos y links se emplean a un tamaño adecuado, haciendo evidente los estados correspondientes de los mismos. Se evitó el uso del scroll, ya que para los niños este elemento suele ser un poco molesto. De acuerdo a los textos, se trabajó cuidadosamente sobre el puntaje de la tipografía y la separación en ideas y párrafos de los contenidos. Nuestros usuarios no son propensos a leer gran cantidad de información y muchas veces escanean el contenido de mayor interés. Se emplean instrucciones en determinados casos, puesto que los menores son más propensos a leerlas más que los adultos.

2.4 CÓDIGOS VISUALES

A través del análisis previo de conceptos y principios, se definen con mayor precisión los códigos gráficos adecuados para establecer una comunicación afectiva y efectiva en el usuario. Según los autores Steiner y Moher, las metáforas gráficas son útiles para las interfaces de los niños, las cuales infieren en la finalidad y el funcionamiento de los software (3). La interfaz debe ser interpretada sin necesidad del texto y estas metáforas ayudan a entender para qué sirve cada elemento, simplificando el proceso de abstracción.

Por otra parte, el uso de la ilustración, además de estimular la fantasía y la motivación, es un recurso indispensable para el goce estético de la literatura y aplicaciones infantiles. En nuestro caso empleamos estilos gráficos en 2D y 3D. El diseño de ilustraciones presenta un adecuado contraste de colores, formas claras y fáciles de entender, exageración de rasgos y el empleo del contorno para distinguirse en el formato, hechos que permiten al usuario diferenciar rápidamente entre las opciones a escoger. Los escenarios fueron ilustrados con el mismo patrón de códigos a partir de los contextos reales donde habitan los animales.



2.5 INTERACCIÓN

Los sonidos y las animaciones son apreciados de forma positiva por los niños. La mayoría de autores coinciden en señalar que factores emocionales como la diversión juegan un papel crucial en el diseño de aplicaciones multimediales usables para niños, motivándolos en la interacción y en la consecución de objetivos. El ambiente sonoro es clave para dar forma al universo del cuento. Es fundamental utilizar ambientes sonoros que resulten amigables al niño, que pueda apagarse si se desea y que sirva para atraerlo al cuento y no para distraerlo. Además es de suma importancia una retroalimentación inmediata en los objetos en pantalla. En relación a los juegos interactivos, se exponen los rompecabezas, laberintos, verdaderos y falsos, juego de parejas y colorear agregándole recompensas extrínsecas (4). Si bien el diseño de tareas que ofrecen recompensas intrínsecas es ideal, donde la solución de un problema o aprender una nueva habilidad es recompensa en sí mismo, en este caso las recompensas se manifiestan a través del sistema de puntuación en los determinados juegos. Los personajes en los contextos fueron animados en dependencia de sus movimientos naturales, estimulando un cambio sobre ellos con la ubicación del cursor del mouse en la pantalla.

3/ Consideraciones para los libros electrónicos e impresos

En las últimas décadas se ha incrementado la publicación de libros impresos y electrónicos en los cuales el texto y la imagen deben complementarse entre sí y facilitarle al niño la mejor comprensión de la lectura. Este tipo de libros ofrece a los lectores placer, entretenimiento y sobre todo una experiencia creativa y estética a través de las ilustraciones. Si se encuentran a disponibilidad de los niños desde edades tempranas, sus capacidades intelectuales y artísticas se verán estimuladas y se desarrollarán sus facultades de crítica y sus emociones.

Con respecto a las similitudes que presentan los dos formatos es fundamental el balance y disposición entre los textos e ilustraciones. Los diseñadores deben solucionar la apariencia de tales documentos pero también la organización, estructura, interacción, legibilidad y jerarquía de los contenidos para facilitar su comprensión y uso. Los metadatos son de suma importancia, tanto para los libros digitales como para los libros impresos. Son necesarios para que sean encontrados por las personas que los están buscando.

Con respecto a las diferencias entre los formatos a continuación se exponen algunas de las más significativas:

1/ La interactividad: Las expectativas de los usuarios respecto a los libros digitales están alimentadas por la web, por tanto esperan de ellos una mayor interactividad. Los libros impresos pueden deslumbrar al usuario con la visualización gráfica de alto impacto, en cambio las publicaciones digitales tanto off-line como on-line logran cautivar al usuario a través de un buen diseño interactivo, con elementos no-estáticos, hipertextos, animaciones, video que el usuario puede manipular para lograr una experiencia de uso más personalizada y lúdica dependiendo del tipo de información.

Por tanto es fundamental una paginación clara y sencilla, en correspondencia de las posibilidades motoras de los niños. Los índices y referencias internas deben estar hipervinculadas y existir la opción de la búsqueda. Además se pueden incluir opciones para mostrarle al usuario las páginas que ha visitado y el lugar donde se encuentra.

2/ El empleo de las fotografías o ilustraciones: En los trabajos impresos es necesario usar fotografías que tenga una resolución alta. Usualmente el valor es de 300 pixeles por pulgada (dpi). Sin embargo, tener imágenes de alta resolución para la web es innecesario pues el tamaño óptimo de resolución para la web es 72 dpi.

3/ Las publicaciones digitales son más flexibles y dinámicas en cuanto al tamaño por las diferentes resoluciones de monitor. Los contenidos pueden ser: estáticos, dinámicos o aleatorios y permiten personalizarse.

4/ Los libros electrónicos necesitan ser más independientes que las páginas en un libro convencional. Deben informar todo lo primordial y necesario, tal como nombre de la sección, autor. Las cabeceras y los pies de página de los electrónicos deben ser más informativas y elaboradas que las páginas de los impresos.

Con una dotación buena de hardware, y haciendo uso de los nuevos dispositivos electrónicos las diferencias en términos de aspecto y diagramación y diseño pueden disminuir entre los medios impresos y digitales. Al mismo tiempo, un software de mayor alcance puede aumentar las diferencias en términos de la interacción y del nivel de control y de lúdica que se le brinda al usuario.

4/ Tecnología

Desde la incorporación de las TIC a las actividades educativas, el interés por la relación tecnología-educación se ha fortalecido de forma destacable. Cabe resaltar el enorme desarrollo de plataformas educativas, universidades virtuales y el incremento en variedad, calidad y disponibilidad de recursos tecnológicos aplicables a la educación. Este proceso irreversible de digitalización de la educación, nos obliga a replantear la práctica educativa y además nos impone la realización de una investigación más exhaustiva y sistemática en estos campos, ya que no existe una amplia bibliografía e investigación sobre el tema.

Es necesario que estas nuevas tecnologías de la información y la comunicación renueven el aprendizaje y las prácticas del salón de clase. Además, es fundamental direccionar de forma positiva el diseño de comunicación visual junto al desarrollo tecnológico para que ofrezcan nuevas estrategias que enriquezcan los procesos de enseñanza aprendizaje de nuestros educandos, impidiendo que se tornen en un obstáculo o en un estorbo para la educación.

A continuación se mencionan los software empleados en el desarrollo de los proyectos:

MULTIMEDIAS

1/ Adobe Flash CS6: Los diseñadores y programadores realizaron el montaje de las multimedias, por sus oportunidades interactivas y de animación.

LIBROS ELECTRÓNICOS E IMPRESOS

2/ ADOBE Indesign CS6: para la maquetación de los libros impresos e interactivos.

APLICACIONES

3/ La plataforma IONIC, utilizando un framework para la maquetación teniendo acceso a los estilos CS3 y HTML5, Angular de Java Script para la organización de las funcionalidades , y Córdova para la compilación en las plataformas de Android.

RECOMENDACIONES

A continuación se muestran algunas recomendaciones derivadas de la investigación realizada:

1/ Abogar por el trabajo conjunto con pedagogos y profesionales de la educación en la conformación de conceptos y mensajes educativos.

2/ Evaluar los diseños mediante la realización de pruebas de usabilidad con niños, ya que es la mejor manera de asegurar que el resultado final se adecua a sus necesidades de acceso y uso.

Resulta enriquecedor testear las aplicaciones en proceso con los niños y apreciar su interacción de uso, comprobar qué les atrae, qué les aburre y escuchar sus críticas para aplicar mejoras que no podrían estar contempladas.

3/ Diversificación y distribución de los productos multimediales en las escuelas primarias para fortificar la inserción del diseño en la esfera educativa.

4/ Adaptación y exploración de los diferentes formatos en dependencia de la funcionalidad. Es fundamental realizar un trabajo profundo de adaptación a los determinados soportes, como los presentados anteriormente y explotar las particularidades del formato táctil.

CONCLUSIONES

El proyecto resume una serie de conceptos, recomendaciones y requisitos a partir de los cuales el diseñador se puede apoyar para la creación de estos variados soportes, además de las habilidades e intereses de los niños lo cual fomentará un aprendizaje ágil en la plataforma. Cuando se trata de un público infantil, el objetivo central de la usabilidad se basa en enseñarles los estándares de navegación más que orientarlos a realizar acciones en las aplicaciones. Conocer a la audiencia y diseñar en base a este conocimiento, así como evaluar el diseño a través de los usuarios, son principios fundamentales de un Diseño Centrado en el Usuario si pretendemos la aceptación del producto por el usuario final.

Este hecho supone una gran oportunidad para que el diseño muestre una vez más su vocación y compromiso social, pues como lo señala Chávez "Hay formas de inserción profesional que no pasan estrictamente por el mercado. Proviene de otro tipo de compromiso, de interés o de posibilidades organizativas de la población, que crean así otro tipo de campo de trabajo al diseñador" (5), y la educación es, sin duda, una de las áreas más significativas en las que el diseño puede traducirse en un bien social.

CITAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Herrera Batista, M. (2004) Las Nuevas Tecnologías en el Aprendizaje Constructivo, Revista Iberoamericana de Educación. (ISSN: 1681-5653)
2. Dondis, D. (2000). La sintaxis de la imagen: introducción al alfabeto visual. México: Gustavo Gili.
3. Steiner, K., Moher, T. Graphics StoryWriter: An Interactive Environment for Emergent Storytelling, Proc. ACM CHI 1992, 357-364.
4. Hanna, L., Ridsen, K., Czerwinski, M., Alexander, K.J. The Role of Usability Research in Designing Children's Computer Products. in The Design of Children's Technology. A. Druin ed., Morgan Kaufmann, 1999.
5. Chávez, N. (2002). El oficio de diseñar: Propuestas a la conciencia crítica de los que comienzan. Barcelona, España.: Gustavo Gili.

BIBLIOGRAFÍA

- Chávez, N. (2002). El oficio de diseñar: Propuestas a la conciencia crítica de los que comienzan. Barcelona, España.: Gustavo Gili.
- Chiasson, Sonia; Gutwin Carl, Design Principles for Children's Technology Department of Computer Science, University of Saskatchewan HCI-TR-2005-02
- Dondis, D. (2000). La sintaxis de la imagen: introducción al alfabeto visual. México: Gustavo Gili.
- Hanna, L., Ridsen, K., Czerwinski, M., Alexander, K.J. The Role of Usability Research in Designing Children's Computer Products. In The Design of Children's Technology. A. Druin ed., Morgan Kaufmann, 1999.
- Herrera Batista, M. (2004) Las Nuevas Tecnologías en el Aprendizaje Constructivo, Revista Iberoamericana de Educación. (ISSN: 1681-5653)
- Nielsen, J. (2002). Kids' Corner: Website Usability for Children. Alertbox, Abril 14th, 2002.
- Nielsen, J. (2010). Nielsen, J. (2002). Kids' Corner: Website Usability for Children. Alertbox, 14 de Abril de 2002. September 13th, 2010.
- Steiner, K., Moher, T. Graphics StoryWriter: An Interactive Environment for Emergent Storytelling, Proc. ACM CHI 1992, 357-364.