

Diseño de libro pop-up como ventana a la arquitectura ecuatoriana

*Gonzalo Abraham Viñán Carrasco, Luis Arturo Alemán Mendoza y
Rodrigo Wilmer Sabando Bastidas*

Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo describir el proceso de diseño de un libro recreativo pop-up sobre los monumentos de la ciudad de Santo Domingo, Ecuador, para el fortalecimiento de los conocimientos culturales en estudiantes de educación básica. El pop-up como técnica de construcción de piezas móviles de papel sirve para crear imágenes en movimiento, que estimulan la atención y promueven la imaginación de los niños.

El proyecto se abordó en tres fases. En la primera se aplicó una entrevista y se llevó a cabo la observación del participante para identificar el nivel de conocimiento de los docentes y alumnos sobre la historia de los monumentos; asimismo, se constató la situación actual de los siete monumentos edificados en diferentes puntos de la ciudad. En la segunda fase se desarrolló el proceso de diseño, la estructuración del *brief*, bocetaje, mecanismo, digitalización y prototipo. En la tercera fase se aplicó la validación, evidenciando que el uso de libros pop-up en niños de educación básica es un recurso didáctico que mejora el nivel de concentración, estimula la imaginación y genera un aprendizaje integral sobre el tema de los monumentos; así, el uso metodológico de esta técnica fortalecerá la identidad ciudadana.

Palabras clave: pop-up, diseño gráfico, monumentos, ilustración, educación.

DOI: <http://doi.org/10.22201/codeic.16076079e.2019.v20n1.a10>



DESIGN OF A POP-UP BOOK AS A WINDOW ON THE ECUADORIAN ARCHITECTURE

Abstract

The aim of this work is to describe the design process of a pop-up recreational book about the monuments of Santo Domingo city, Ecuador, for the strengthening of cultural knowledge in basic education students. Pop-up as a construction technique for moving paper parts is used to create moving images that stimulate attention and promote children's imagination.

The project was addressed in three phases. In the first one an interview was applied and a participant observation was undertaken to identify the level of knowledge of the teachers and students on the monuments' history and the current situation of the seven monuments built in different parts of the city. In the second phase, the design process was developed: brief structuring, sketching, mechanism, digitization and prototype. In the third phase, validation was applied, showing that the use of pop-up books in children of basic education is a didactic resource that improves the concentration level, stimulates the imagination and generates an integral learning on the monuments theme. Therefore, the methodological use of this technique will strengthen the identity of citizens.

Keywords: pop-up, graphic design, monuments, illustration, education.

Gonzalo Abraham Viñán Carrasco

vcga@pucesd.edu.ec

Gonzalo Abraham Viñán Carrasco, es Magister en Gerencia y Liderazgo Educacional (Universidad Técnica Particular de Loja), Licenciado en Diseño Gráfico (Escuela Superior Politécnica de Chimborazo), trabaja como docente desde el 2008 en la Escuela de Diseño de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Santo Domingo. Se dedica a la investigación en temas relacionados con la percepción visual, semiótica, diseño inclusivo y diseño de materiales didácticos.

Luis Arturo Alemán Mendoza

laalemanm@pucesd.edu.ec

Diseñador con mención en Comunicación Visual en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Santo Domingo (PUCESD), diseñador Independiente, cuenta con textos y reseñas sobre el diseño y su cultura, tiene varias certificaciones en Diseño y Social Media.

Rodrigo Wilmer Sabando Bastidas

rwsabandob@pucesd.edu.ec

Diseñador con mención en Comunicación Visual en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Santo Domingo (PUCESD), diseñador en varias agencias de comunicación, Redactor y difusor de contenidos multimedia para medios digitales, cuenta con certificaciones y premios otorgados por la PUCESD.



Introducción

Ecuador es un país sudamericano dividido en 24 provincias, una de ellas es Santo Domingo de los Tsáchilas, que forma parte de la región costa. Su capital es la ciudad de Santo Domingo. Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), de acuerdo con el censo del 2010, cuenta con 241, 972 habitantes.



Figura 1. Vista panorámica de la ciudad de Santo Domingo desde el Cerro Bombolí.

Fuente: <http://www.santodomingo.gob.ec/situación/>.

En la ciudad de Santo Domingo existen siete monumentos que son considerados parte del patrimonio tangible y que por situaciones de trascendencia histórica se han constituido como parte importante de su entorno social y cultural. Los monumentos cada día se deterioran por las condiciones climáticas de la zona, falta de mantenimiento y uso inadecuado por parte de usuarios, con ello se desvanece parte de la historia e identidad de la ciudad, que debe ser transmitida de generación en generación a través del proceso de enseñanza-aprendizaje en niños de educación básica.

En el sector educativo, la malla curricular de educación general básica emitida por el Ministerio de Educación en 2010, en el bloque curricular “Mi ciudad, mi pueblo”, dispone: “Describir a las personas que habitan en la ciudad o pueblo, por medio del reconocimiento de sus características culturales, edad y otras particularidades que hacen distintiva a la localidad”. Por ello es necesario rescatar y difundir parte de la identidad de la ciudad a través de un libro pop-up dirigido a los estudiantes de tercer año de educación básica, quienes serán el puente transmisor de este conocimiento hacia sus familias, para generar sentido de pertenencia hacia la ciudad.

Al realizar una revisión sobre los antecedentes científicos del objeto de estudio se encuentra como referente al autor Calle (2013) con su tesis titulada *Libro Pop-up: usando el cuento como material didáctico para el taller “todos ganamos con la inclusión*, de la escuela de ciudadanía TÚ DECIDES, en la que señala como resultados positivos del uso de libros móviles que brindan un lenguaje divertido

y que en cada página toman formas creativas, lo que logra captar la atención del niño y mejorar su entendimiento.

Asimismo, Bermeo Parra (2016), en su tesis titulada *Diseño de material didáctico con técnica Pop-up como material educativo de la fauna endémica de las islas Galápagos*, menciona como conclusiones importantes que el libro pop-up se convierte en una herramienta de alto impacto, ya que su imagen gráfica captura la atención y facilita la enseñanza y el aprendizaje dentro de un contexto educativo, al mismo tiempo que es estimulante porque permite adquirir nuevos conceptos, habilidades y actitudes para el aprendizaje y desarrollo intelectual de los estudiantes.

Así, los libros didácticos son muy importantes para que las personas interactúen con el conocimiento, ya que los diseños de los mismos pueden permanecer en la memoria de quienes logran como espectadores transformarse en participantes activos de su aprendizaje (Fernández, Valero y Martínez, 2012). Esto y el hecho de que la literatura infantil es un excelente medio para promover la educación intercultural son la base de la interrogante que aborda nuestro estudio: *¿cómo elaborar un libro recreativo pop-up sobre los monumentos edificados de la ciudad de Santo Domingo, para el fortalecimiento de los conocimientos culturales en los estudiantes de educación general básica?*

Se propone que el libro recreativo pop-up, además de ser un referente didáctico para los estudiantes de educación básica, también puede contribuir a preservar, valorar, fomentar y difundir los monumentos y su valor histórico como parte de la identidad cultural de la ciudad para garantizar un legado a futuras generaciones. De esta forma, se pretende que los conocimientos obtenidos durante la investigación aporten al ámbito educativo, así como la creación de materiales recreativos y didácticos que fortalezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de educación general básica.

Por lo tanto, este trabajo se centra en describir el proceso de diseño de un libro recreativo pop-up sobre los monumentos edificados de la ciudad de Santo Domingo, Ecuador, para el fortalecimiento de los conocimientos culturales de los estudiantes de educación básica. De manera específica, hay tres objetivos: 1) caracterizar la situación actual de los monumentos de la ciudad de Santo Domingo; 2) determinar un tipo de ilustración que sea de fácil interpretación para los alumnos de tercer año de educación básica; y 3) diseñar un libro pop-up aplicando técnicas de ilustración e ingeniería del papel.

Ingeniería de papel en el diseño de un libro pop-up

El papel es uno de los soportes primordiales para la realización de materiales didácticos, es la materia prima más asequible para jugar, escribir, dibujar y se ha convertido en fuente principal de la comunicación gráfica (Blasco, 2016). Existen

diversas técnicas para manipular este soporte. Una de ellas es la ingeniería de papel que hace referencia “al diseño y creación de mecanismos de papel dispuestos en los libros móviles” (Serrano, 2015: 178). Estos mecanismos consisten en elaborar estructuras volumétricas de papel mediante técnicas de corte, doblado y pegado, para animar las ilustraciones y escenas creadas sobre un determinado contenido.

Un libro móvil o pop-up es una publicación de tipo editorial basado en imágenes tridimensionales, las cuales se arman al abrir las páginas del libro, también contiene mecanismos que permiten su movilidad e interacción con el usuario como lengüetas, texturas, solapas, ruletas y pestañas, empleadas como recursos para presentar didácticamente textos e imágenes complementarias para la comprensión y estimulación de la imaginación sobre un contenido determinado (García, 2018).

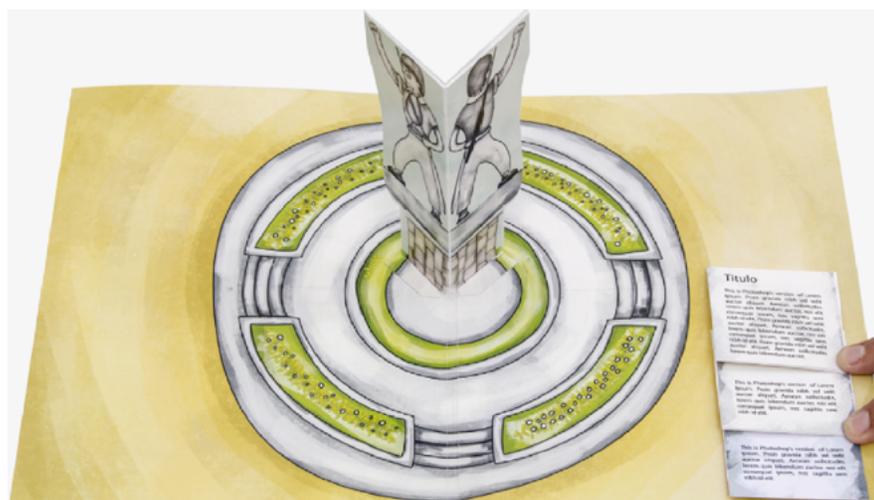


Figura 2. Ejemplo de página de libro *pop-up*.

La técnica del pop-up cautiva a creativos, arquitectos, diseñadores, artistas y especialmente a niños, mostrando cómo el papel plegado y la interactividad con el mismo pueden aportar significados y transmitir ideas sobre diversos contenidos, lo que lo convierte en un elemento diferenciador durante la comunicación (Samara, 2004).

Dicha técnica se caracteriza principalmente porque su soporte es el papel; cuando se despliegan o se abren páginas de una publicación cobra forma una ilustración, pasa de lo bidimensional a lo tridimensional. Por otro lado, la animación de los personajes ilustrados estimula la imaginación del lector, y elementos como lengüetas, solapas o ruletas le permiten complementar la imagen con información relevante sobre la temática abordada.

En cuanto a su estructura existen cuatro tipos de pop-up, el de 90°, 180°, 360° y diorama. Para este estudio se emplea el de 180°, en el cual las cubiertas se abren y quedan planas, como se muestra en la figura 2, y la ilustración adquiere

una vista en tres dimensiones. Asimismo, se agregan mecanismos para la lectura de datos complementarios sobre la publicación.

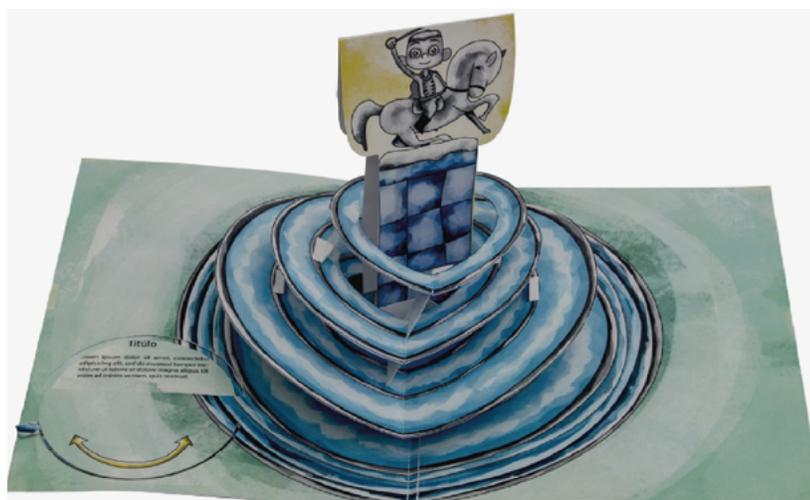


Figura 3. Ejemplo de ingeniería del papel en el desarrollo de libro pop-up.

Proceso del desarrollo del libro pop-up

En la primera fase de investigación se recopilan todos los requerimientos necesarios del cliente, del público y del contexto de exploración, para entender cómo codificar los objetos de diseño (Pontis, 2016). En la segunda fase se realiza el *brief*, que consiste en realizar un documento con las especificaciones oficiales sobre el encargo de diseño que solicita el cliente, deben especificarse los objetos de diseño que solicita, definir las características, el público destinatario, el contexto de implementación, entre otros (Godoy, 2016).

Con los requerimientos establecidos se procede a la acción de bocetear, que consiste en realizar propuestas gráficas sobre papel tanto de los personajes y diagramación de texto e imagen. Luego se crea el mecanismo del libro pop-up (considerando las estructuras desplegadas y los elementos complementarios como lengüetas, ruletas y solapas); con esta información se realiza el machote, que es el documento que guía en la digitalización, empaquetado e impresión hasta lograr el prototipo final.

Relación entre Patrimonio Cultural y Comunicación Visual

En Ecuador el patrimonio se ve sustentado por el reglamento general a la Ley de Patrimonio Cultural del 19 noviembre de 2004. En su artículo 4 literal A dispone lo siguiente: “Investigar, conservar, preservar, restaurar, exhibir y promocionar el Patrimonio Cultural en el Ecuador.”

Los monumentos que se encuentran en Santo Domingo tienen un valor patrimonial, ya que narran parte de la historia y desarrollo de la ciudad desde

la colonización hasta su provincialización. Se trata de bienes inmuebles que componen realizaciones de carácter arquitectónico o de ingeniería, u obras de escultura colosal siempre y cuando sigan la línea histórica, científica, artística o social (López, 2014). Adquieren trascendencia cuando la estructura física es testimonio de cultura, identidad y construye o expresa testimonios hacia la sociedad. Así, las creaciones arquitectónicas no sólo comprenden grandes creaciones, sino también obras modestas que con el tiempo han adquirido valor patrimonial.

Por otra parte, la comunicación visual se refiere a la forma de expresarse mediante imágenes. Asimismo, se considera a las piezas de diseño como un discurso que se manifiesta mediante signos lingüísticos, icónicos y cromáticos, codificados para un fácil entendimiento por parte de la audiencia (Gamonal y García, 2015).

El patrimonio expresado en los monumentos traspasa fronteras y con el paso del tiempo va creciendo su importancia dentro de una sociedad más globalizada. Si la comunicación es realizada mediante elementos lúdicos como los libros tridimensionales pop-up, se podrá llevar a cabo una mejor asimilación de la información (Blasco, 2016: 56) sobre la historia de cada monumento de la ciudad, ya que cuando el estudiante interactúe directamente con el libro móvil se sentirá implicado con el diseño, logrando transmitir un mensaje que perdurará en el usuario receptor.

Sin la comunicación y sus características visuales, sería difícil poder expresar un significado relevante aparte de los ya conocidos; el observador necesita información que le genere el interés deseado para saber más del significado de cada monumento, su historia, su razón de estar ahí e incluso su valor cívico.

Respecto a la valoración, la UNESCO establece ciertas normativas que indican que los bienes patrimoniales no sólo son valiosos como tal, sino que, también su entorno es una parte importante del elemento monumental o arquitectónico que se encuentre en el sitio y que debe ser aprovechado como recurso de comunicación visual.

Metodología

El estudio se basa en el enfoque cualitativo. Con ello se pretende entender de mejor manera los fenómenos que se presentan en las distintas aulas de clase con los estudiantes de tercer año de educación general básica, explorando sus experiencias e intereses. Se emplea la investigación-acción, ya que se acerca al objeto de estudio de manera directa y práctica, proporcionando una solución al problema presentado (Elliott y Pérez, 1990: 82). De esta manera, permite analizar el conocimiento que tienen los estudiantes y docentes acerca de los monumentos edificados de Santo Domingo de los Colorados y codificar un libro pop-up acorde a las necesidades educativas.

La muestra del estudio está segmentada de forma no probabilística por conveniencia; se seleccionaron dos grupos de estudiantes de tercer año de educación general básica de una institución fiscal y otra particular que tiene convenio con la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Santo Domingo. Lo anterior hizo viable que la investigación de campo estuviera dirigida hacia 193 estudiantes: 40 estudiantes del tercer año de educación básica de la Unidad Educativa Particular Santa María de la Trinidad y 153 estudiantes de tercer año de educación general básica de la Unidad Educativa Fiscal Hortensia Vásquez. Las técnicas e instrumentos de recolección de datos fueron la entrevista en profundidad, observación participante y análisis documental.

“
El pop-up como técnica
de construcción de piezas
móviles de papel sirve
para crear imágenes
en movimiento, que
estimulan la atención
y promueven la
imaginación...”

La entrevista en profundidad permitió obtener datos mediante diálogos entre el entrevistado y el investigador a través de un listado de temas sobre patrimonio cultural, monumentos de la ciudad de Santo Domingo, educación y didáctica, y libro pop-up. Estuvo dirigida a docentes y representantes del departamento de Arte y Cultura del GAD Municipal de Santo Domingo, historiadores y escritores, para conocer qué expectativas tienen del uso del libro didáctico y de su implantación en las aulas.

La observación participante proporcionó datos sobre las actitudes de los estudiantes al interactuar con un libro didáctico pop-up y permitió obtener cualidades conductuales que afirman la necesidad de realizar este producto editorial; de igual forma, se determinó el estilo ilustrativo acorde con la edad, tipo de formato, tamaño y características básicas que debe cumplir el documento para su aplicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El instrumento utilizado se basó en una ficha que identifica el tipo de ilustración adecuado a la edad, especificaciones físicas de la publicación y demás requerimientos necesarios para configurar el libro.

También se aplicó una observación participante a los monumentos de la ciudad de Santo Domingo, en la cual se determinó su estructura general (vista del entorno, acceso, calle, redondel, parque), fotografía de diferentes planos, elementos de complemento (ambientación, valor histórico, placa informativa) y material de construcción, con la finalidad de seleccionar los monumentos que prestan las condiciones históricas, culturales e identitarias para formar parte del libro.

Adicionalmente, se aplicó el análisis documental con la finalidad de extraer datos de documentos como libros, folletos y videos sobre la historia de los

monumentos edificados en la ciudad de Santo Domingo de los Colorados, lo cual aportó información de cómo se ha manejado el tema en las instituciones educativas y en el municipio. Estos datos fueron registrados en fichas de extracción de notas.

Los instrumentos aplicados fueron previamente validados por dos profesionales en el ámbito de la educación, antropología y patrimonio cultural. El primero labora dentro del Departamento de Arte y Cultura del GAD Municipal de Santo Domingo, el segundo es docente universitario en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Santo Domingo.

Resultados

Los resultados obtenidos se plantean en tres fases que permitieron estudiar con mejor entendimiento los problemas que se encontraron, así como sus soluciones (ver tabla 1).

Objetivos	Resultados
1. Caracterizar la situación actual de los monumentos de la ciudad de Santo Domingo.	1. Diagnóstico sobre la situación actual de los monumentos de la ciudad de Santo Domingo.
2. Determinar un tipo de ilustración que sea de fácil interpretación para los alumnos de tercer año de educación general básica.	2. Identificación de un tipo de ilustración de fácil interpretación para los alumnos de tercer año de educación general básica.
3. Diseñar un libro pop-up aplicando técnicas de ilustración e ingeniería del papel.	3. Diseño de un libro pop-up aplicando técnicas de ilustración e ingeniería del papel.

Tabla 1. Matriz de relación entre objetivos y resultados.

Nota: Los resultados se redactan en forma ordenada a partir de la siguiente página.

Diagnóstico sobre la situación actual de los monumentos

Como parte del diagnóstico, se aplicó la entrevista en profundidad a siete personas relacionadas con educación (estudiantes y profesores), antropología, historia de la ciudad y patrimonio cultural. Asimismo, se realizó la observación de los monumentos con la finalidad de establecer la situación actual a nivel físico, histórico e identitario. Dentro de la entrevista, la pregunta de mayor relevancia fue: "¿Considera usted que promover el estudio de los monumentos edificados contribuirá en el crecimiento del conocimiento cultural de los niños de la ciudad de Santo Domingo?" (ver tabla 2).

¿Considera usted que promover el estudio de los monumentos edificados contribuirá en el crecimiento del conocimiento cultural de los niños de la ciudad de Santo Domingo?	
<i>Número de entrevistado</i>	<i>Respuesta</i>
1.	Sí porque mediante los monumentos se puede rescatar la historia y proceso de crecimiento de la ciudad. Este contenido actualmente no se aborda en el aula.
2.	Totalmente de acuerdo porque contribuirá de forma didáctica con un material que actualmente no se dispone, y por ello no se aborda este tema importante en la formación del eje de identidad ciudadana.
3.	De acuerdo [,] porque fortalece el sentido de pertenencia e identidad. Adicional se motiva al municipio a trabajar en el mantenimiento de estos espacios culturales.
4.	Cada monumento relata características de un período determinado de la colonización, cantonización y provincialización, por ello es fundamental difundirlo en las aulas.
5.	Los monumentos son espacios de historia y es necesario difundirlo[s] mediante productos editoriales que los niños puedan decodificarlos y difundirlo[s] en su grupo familiar.
6.	Como estudiante de educación básica en la asignatura de Estudios Sociales no se pudo tratar el tema de los monumentos de Santo Domingo.
7.	Mis abuelitos me han hablado sobre los monumentos, pero en la escuela la profesora no ha dado clases de este tema.

Tabla 2. Resultados de una pregunta aplicada en la entrevista en profundidad.

Nota: esta pregunta es la más importante de la entrevista en profundidad, por ello se colocan las respuestas textuales.

Santo Domingo es una ciudad llena de tradiciones y atractivos, por lo que para el sector educativo surge la necesidad de tener algún tipo de material didáctico que contribuya en el conocimiento de la historia y la procedencia de los diferentes monumentos que se encuentran en la ciudad, fomentando el sentido de pertenencia en los niños y por medio de ellos hacia sus familias. Se resaltan los monumentos Abraham Calazacón, El Colono, Indio Colorado que fueron fundamentales en la colonización, cantonización y provincialización.

Actualmente, como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, no se dicta dicho contenido; y desde la perspectiva de los entrevistados es fundamental para fortalecer la identidad ciudadana, ya que cada monumento relata características fundamentales de un período determinado de la colonización, cantonización y provincialización de Santo Domingo, Ecuador.

Posterior a la entrevista, se aplicó la observación de los siete monumentos, entre los cuales se encuentran tres patrimoniales y cuatro edificados ubicados en diferentes puntos geográficos de la ciudad, permitiendo recolectar información sobre su morfología espacial y ambiental para plasmar sus características visuales más importantes en el libro didáctico pop-up. Se detalla la lista de monumentos que fueron objeto de la observación (ver figura 4):

- Monumento Indio Colorado
- Monumento al Colono
- Monumento Sueño de Bolívar
- Monumento Monseñor Emilio Lorenzo Stehle
- Monumento Abraham Calazacón
- Monumento Jaime Roldós y Martha Bucaram
- Monumento Virgen del Rosario

En cada monumento se aplicó una observación basada en parámetros como vista del entorno, acceso, ambientación, valor histórico, placa informativa, materiales de construcción. La observación participante realizada permitió determinar que los monumentos edificados que actualmente forman parte del ornato de la ciudad no poseen la atención requerida, a pesar de que algunos de ellos tienen décadas de existencia. Las instituciones que deben encargarse de preservar y fomentar su historia no cuentan con un organismo que se dedique a su difusión y mantenimiento, por lo que dejan en el olvido estos referentes simbólicos que necesitan ser difundidos didácticamente para fortalecer el sentido de pertenencia de los habitantes y más aún de los niños a quienes está dirigido el libro pop-up.



Monumento Indio Colorado



Monumento al Colono



Monumento Sueño de Bolívar



Monumento Monseñor Emilio Lorenzo Stehle



Monumento Abraham Calazacón



Monumento Jaime Roldós y Martha Bucaram



Monumento Virgen del Rosario



Figura 4. Fotografía de los siete monumentos en los cuales se aplicó la observación.

Identificación del tipo de ilustraciones acorde a niños de educación general básica

Para elaborar un libro pop-up se realizó una segunda observación participante que determinó qué tipo de ilustraciones son las adecuadas para la comprensión por parte de los estudiantes de educación general básica, para esto se estipuló que las instituciones educativas (fiscal y particular) utilizan libros didácticos de diferentes editoriales, pero con un mismo recurso gráfico que son las ilustraciones infantiles. En la tabla 3 se presentan las características gráficas que se han obtenido para establecer como eje la elaboración del libro pop-up sobre los monumentos edificados en la ciudad de Santo Domingo.

Tabla 3. Ilustraciones de libros educativos para instituciones educativas.

	Técnica de ilustración	Tipo de ilustración	Cromática	Ambientación
	<p>El tipo de ilustraciones que maneja son lápices de colores y digital, dando como resultado un mejor acabado de ilustración en la cual los detalles son más orgánicos permitiendo dar una fácil interpretación a los niños al momento de su lectura.</p>	<p>La editorial fomenta el tipo de ilustración infantil, un estilo que predomina en editoriales dedicadas a un público objetivo de escuelas en la que la finalidad es desempeñar un papel fundamental en el desarrollo intelectual de los niños, cuenta con colores llamativos y sencillos que son de fácil lectura. .</p>	<p>Se manejan una paleta de colores cálida ya que los alumnos se concentran de mejor manera al visualizar elementos con estos colores, se puede apreciar el color de manera plana sin texturas y en ocasiones con gradientes que no son tan notorios pero que forma parte de un elemento visual.</p>	<p>Cuando se trata de ilustraciones que contengan más elementos, se establece una jerarquía, dejando en primer plano al elemento del que se quiere hablar, mediante la ilusión de profundidad y otras técnicas como estudio de la sombra y luz.</p>
<p>2</p> 	<p>Las ilustraciones son creadas a base de lápices de colores con técnicas digitales para mayor tratamiento, siendo un recurso importante en cuanto al manejo de detalles y acabado, pero en este caso constan de otras técnicas como el escaneado digital y presentan características orgánicas como es constante en libros de educación para niños.</p>	<p>Se destacan la ilustración infantil, corresponde un mejor método para un público objetivo que en este caso son niños, cada elemento que constituye el libro forma parte de la misma línea ilustrativa, no pierde el eje de presentación infantil. Sus trazos son orgánicos como todo libro infantil y se aprecia de mejor manera sus rasgos y vestimenta.</p>	<p>Las ambientaciones constan de elementos que refuerzan al personaje, consta de elementos como profundidad, colores opacos y las proporciones pierden importancia cuando se destaca algo en primer plano.</p>	<p>Los colores usados en la editorial son más oscuros a diferencia de otros, se maneja dicha paleta de colores debido a que necesitan un contraste que se diferencie del resto, de tal manera los niños se concentran más en aquellas imágenes que posean espacios de color llamativos que complementen el mensaje de las ilustraciones.</p>

Mediante las observaciones y el análisis de cada libro didáctico de los niños de educación básica, se pudo evidenciar que las publicaciones cuentan con una estructura que se enfoca principalmente en presentar ilustraciones con trazos orgánicos, cada página se compone de texto que refuerza la ilustración. El asunto es representado mediante la interacción con los personajes en las ilustraciones,

ambientación y aspectos de la comunicación; se usan colores vivos y alegres y su contenido complementa lo que el texto narra. El problema radica en que los libros son de tipo bidimensional, lo que hace que el niño pierda interés.

Aproximación a la propuesta

Para la elaboración del libro pop-up se emplearon ilustraciones infantiles basadas en lápices de colores, así como el uso de software para dar tratamiento detallado a las imágenes en relación con su referente. Se cuidaron los aspectos de diagramación y tipografía para que sea legible e inteligible por parte del lector. También, en cuanto al código cromático, se hace uso de primarios y complementarios, que definen el entorno de las páginas como del monumento volumétrico dentro del formato propuesto. Las ilustraciones que se elaboraron se basan en referentes reales siguiendo un proceso de interpretación de dichos monumentos para que los estudiantes puedan asociar las ilustraciones con la realidad (ver figuras 5 y 6).

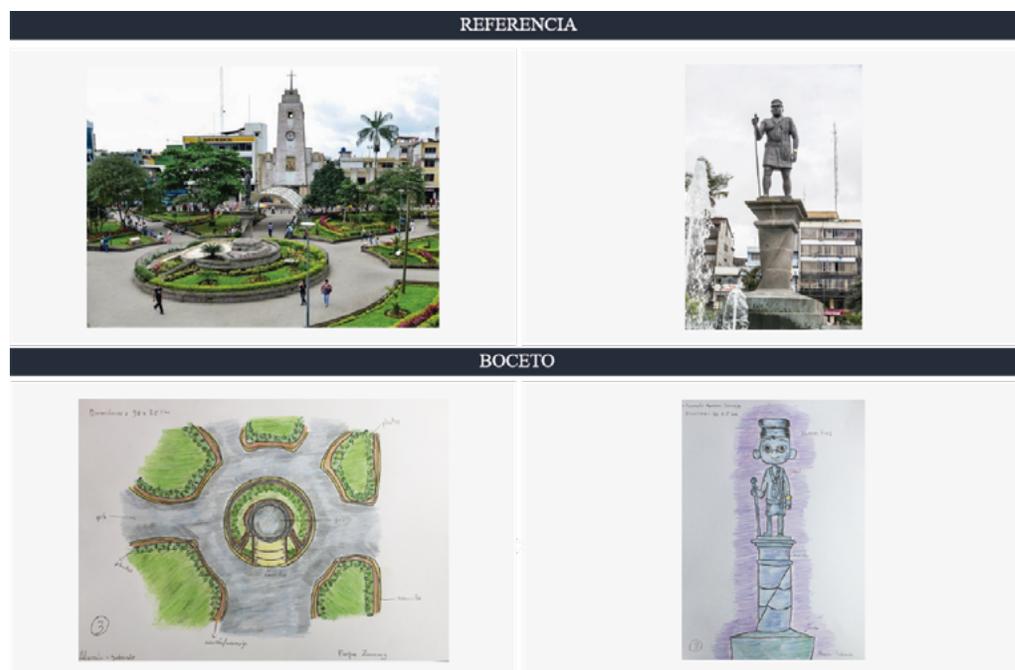


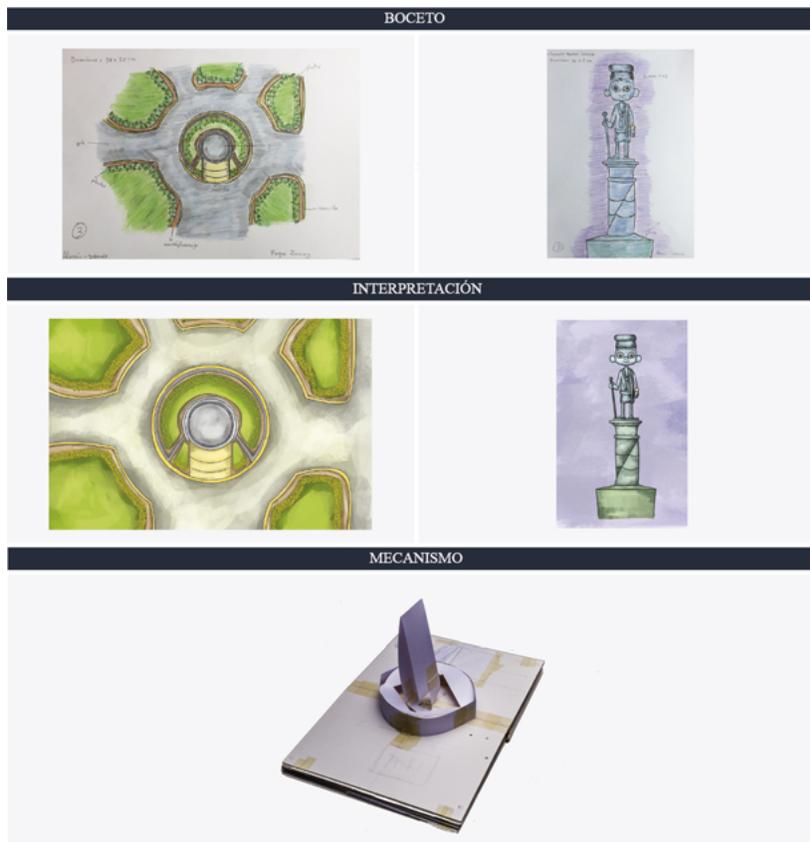
Figura 5. Bocetos e ilustraciones de monumento elaborados a partir de los resultados de los libros utilizados por parte de las instituciones educativas.

Cada monumento presenta un mismo estilo ilustrativo que está compuesto por trazos orgánicos con el uso de pinceles digitales, ya que el objetivo es que las imágenes sean un complemento narrativo (Dalley y Ibeas, 1992). Por lo cual, el libro pop-up es de fácil entendimiento en cuanto a sus elementos que decoran las páginas y sus mecanismos.

Propuesta de libro pop-up aplicando técnicas de ilustración e ingeniería del papel

Como lo afirma Parra (2016) tanto los mecanismos como las ilustraciones se transforman en una herramienta de mayor impacto, dado que las imágenes gráficas capturan la atención y facilitan la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes a quienes está dirigido el proyecto. Los monumentos presentados en el desarrollo de la propuesta han sido seleccionados mediante el análisis de los resultados 1 y 2, sus características contribuyeron en la creación de concepto, ilustración, diagramación y mecanismo del libro pop-up.

Figura 6. Ejemplo de proceso de bocetaje de los monumentos.



Como punto de partida para el diseño del libro se hace una selección del contenido, y los diferentes monumentos con sus elementos que lo rodean, como redondel, parque, pileta, avenida, etcétera. En esta fase, los bocetos son realizados a mano alzada para poder configurar el mensaje propuesto (ver figura 6). Posteriormente se realiza el boceto a color, digitalización y creación de mecanismo para el diseño del prototipo (ver figura 7).

Figura 7. Ejemplo de proceso de bocetaje a color, digitalización y creación de mecanismo.

En la tercera etapa, ya con todos los recursos diseñados, se realiza el armado del libro pop-up sobre los monumentos edificados, enfatizando en la creación de un ambiente que refleje características identitarias de la ciudad (ver figura 8).

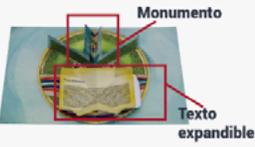
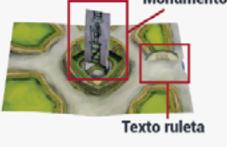
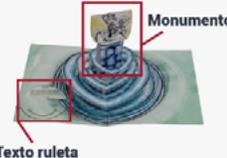
Historia Santo Domingo	Texto	Monumento Indio Colorado	Texto
 <p>Escudo de Santo Domingo</p> <p>Texto</p>	<p>La orden de los dominicos evangelizó esta zona, de donde se origina el nombre Domingo, y por los indios pintados su cabello de color rojo, Colorados.</p> <p>Santo Domingo acoge personas de todos los rincones del país, es una ciudad cálida, la cual también conecta a las familias hacia diferentes lugares del Ecuador.</p>	 <p>Monumento</p> <p>Texto expandible</p>	<p>Es una edificación considerada patrimonio local y representa a la etnia Tsáchila.</p> <p>La lengua oficial de la etnia Tsáchila es el Tsáfiqui.</p> <p>El monumento forma parte de la ciudad como un referente histórico ya que se mantiene casi 50 años en el redondel conocido como la Y del Indio Colorado.</p>
 <p>Texto desplegable</p> <p>Monumento</p>	<p>Su importancia para la ciudad y los habitantes es fundamental, ayuda a los fieles a fortalecer sus creencias y tener presente su devoción hacia ella.</p> <p>La Virgen del Rosario fue colocada en el redondel de la Av. Quevedo y Galápagos para controlar el tráfico de los vehículos.</p>	 <p>Monumento</p> <p>Texto ruleta</p>	<p>Fue gobernador durante 40 años y era popular por ser un hombre fuerte y valiente, conocido como el mejor curandero.</p>
 <p>Monumento</p> <p>Texto de empuje</p>	<p>Creado en honor a los primeros pobladores de Santo Domingo.</p> <p>Fue el lugar de asentamiento de las primeras casas de la ciudad.</p> <p>Se reunieron personas de todos los rincones del Ecuador, siendo una ciudad de diversas culturas.</p>	 <p>Monumento</p> <p>Texto ruleta</p>	<p>El monumento significa el sueño de Simón Bolívar de unir los cinco países hermanos que liberó este gran hombre, se considera un ejemplo de humanidad.</p>
 <p>Monumento</p> <p>Texto de empuje</p>	<p>Fue el presidente número 33 y más joven del Ecuador.</p> <p>Tenía altas cualidades humanas, morales y cívicas.</p> <p>Construyó escuelas y carreteras en la Amazonía ecuatoriana.</p> <p>Gobernó el país un año y nueve meses.</p>	 <p>Monumento</p> <p>Texto desplegable</p>	<p>La escultura mide alrededor de 6 metros de alto y da la bienvenida a visitantes y habitantes de la ciudad.</p> <p>Contribuyó a la construcción de numerosas obras como, puentes, casas hogar y la Universidad Católica.</p>

Figura 8. Acabados de los monumentos con técnica pop-up.

La interpretación de los monumentos patrimoniales y edificados tiene relación con los elementos propuestos en el objetivo 2, en el que se detalla la cromática con colores primarios, técnica digital y estilo infantil. De esta manera, se evidencia la simbiosis, un recurso dialógico en el cual el texto necesita de la imagen y la imagen del texto; así, tomando en cuenta el referente real que se encuentra técnicamente sustentado por su historia, dentro del contexto educativo ayuda a estimular y adquirir nuevos conceptos, habilidades y actitudes para el aprendizaje y el desarrollo intelectual.

Los elementos conceptuales y formales se encuentran presentes en cada parte del proceso de las ilustraciones, llegando al punto final del mecanismo que será complementado con su respectivo texto.

Cada monumento presenta un mismo estilo ilustrativo que está compuesto por trazos orgánicos con el uso de pinceles digitales, ya que el objetivo es que las imágenes sean un complemento narrativo (Dalley y Ibeas, 1992); por lo cual, el libro pop-up es de fácil entendimiento en cuanto a los elementos que decoran las páginas y sus mecanismos. Esta fase de creación de los monumentos con base en las referencias reales es idónea para los alumnos de educación básica, ya que a esa edad les permite visualizar con más detalle los rasgos y diferencias que contiene cada página y a su vez poder ver la referencia real de la cual se han obtenido las ilustraciones.

Como lo afirma Parra (2016), tanto los mecanismos como las ilustraciones se transforman en una herramienta de mayor impacto, dado que las imágenes gráficas capturan la atención y facilitan la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes a quienes está dirigido el proyecto.

Validación de la propuesta

Se realizó la validación mediante un testeo dirigido a profesionales y estudiantes que aportaron con su conocimiento para dar una valoración sobre la elaboración del libro pop-up. Los parámetros considerados fueron calidad gráfica, corrección estilística y legibilidad como elementos de referencia y puntos de evaluación. Cada participante emitió un comentario cualitativo segmentado en cinco escalas: excelente, muy bueno, bueno, regular, insuficiente (ver tabla 3 y gráfica 1).

Parámetros	Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Insuficiente	Total participantes
Calidad Gráfica	22	3				25
Corrección estilística	20	3	2			
Legibilidad	19	4	2			

Tabla 3. Resultados de la validación.

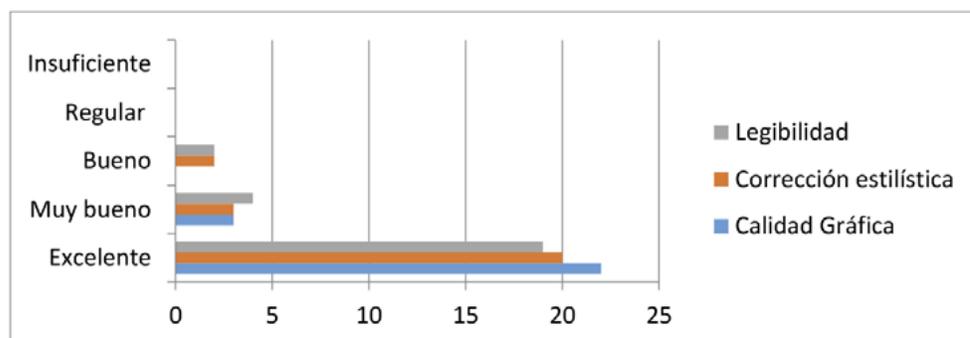


Gráfico 1. Resultados generales del proceso de validación.

En la gráfica 1 se observa que la validación se aplicó a 25 personas (5 especialistas y 21 estudiantes de educación general básica), los resultados se encuentran en la escala de muy bueno y excelente, lo que constata que el libro pop-up presenta una información funcional: los participantes pueden leer y entender el contenido; su estilo de ilustración y sistema de armado son únicos y muy creativos para presentar el tema de los monumentos; el lenguaje icónico, cromático, tipográfico y diagramación presentan una alta calidad en su gráfica; lo que lo convierte en una herramienta didáctica e interactiva que fortalece el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre el tema de la identidad y cultura de Santo Domingo.

Conclusiones

El proceso de recolección de información de los monumentos de Santo Domingo permite entender el propósito de su creación y asociarlos con la cultura para que la sociedad entienda que son parte de la historia de la ciudad. Los monumentos que están considerados en el proyecto han sido intervenidos de distintas maneras, siendo objeto de manipulaciones que en algunos casos han deteriorado su imagen, como consecuencia, los habitantes han perdido el interés de conocer sobre su verdadera historia y valor cultural.

Las técnicas y procesos de ilustración han sido esenciales para que los niños de las unidades educativas puedan asociar el monumento real con la imagen que se encuentra en el libro pop-up, siendo, de esta manera, una interpretación de la realidad que estimula la imaginación y que es de fácil entendimiento para los estudiantes de educación básica.

El mecanismo ergonómico de armado es de 180 grados, lo que aumenta el impacto de recepción y decodificación del mensaje dado que la construcción de cada imagen durante la lectura del libro captura la atención y facilita la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes a quienes está dirigido el proyecto.

El libro pop-up tiene gran acogida por parte de los niños, los cuales consideran que el tener un libro didáctico llama la atención debido al tamaño y la fácil interacción con la información que se encuentra en las páginas, ya que la utilización de formas irregulares y orgánicas es importante para que pueda ser dinámico y entendible, lo que es acorde con sus necesidades educativas.

El libro pop-up como material didáctico tridimensional presenta texturas, lengüetas, discos móviles, volumetrías, que permiten en el receptor la captura espontánea de las imágenes, potenciando el proceso de enseñanza-aprendizaje con fines de identidad y promoción de la cultura y patrimonio de la ciudad de Santo Domingo.

Referencias

- ❖ Ambrose, G. y Harris, P. (2008). *Formato*. Barcelona: Parramón.
- ❖ Ambrose, G. y Harris, P. (2008). *Layout*. Barcelona: Parramón
- ❖ Calle, A. (2013). *Libro Pop-up: usando el cuento como material didáctico para el taller "todos ganamos con la inclusión", de la escuela de ciudadanía TU DECIDES*. Recuperado de: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/5177/1/TDIS115.pdf>.
- ❖ Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2016). *Censos, Población y Demografía*. Recuperado el 17 de julio de 2016, de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/santo_domingo.pdf.
- ❖ Dalley, T. y Ibeas, J. (1992). *Guía completa de ilustración y diseño*. Madrid: Tursen-Hermann Blume.
- ❖ Elliott, J. y Pérez, A. (1990). *La investigación-acción en educación*. Madrid: Morata.
- ❖ Fernández, E., Valero, A. y Martínez, I. (2012). Un estudio sobre el uso de álbumes ilustrados en Educación Primaria para la mejora de la Competencia Intercultural. Una perspectiva europea. *Revista de Educación*, 358, 406-425. Recuperado de http://www.revistaeducacion.educacion.es/re358/re358_19.pdf.
- ❖ GAD Santo Domingo (2015). *Situación*. Recuperado de: <http://www.santodomingo.gob.ec/situacion>.
- ❖ Gamonal, R. y García, F. (2015). La capacidad discursiva del diseño gráfico. *Arte, Individuo y Sociedad*, 27(1), 9-24. DOI: http://dx.doi.org/10.5209/rev_ARIS.2015.v27.n1.43009.
- ❖ García, A. (2018). *Libros Pop-up*. Recuperado el 03 de diciembre de 2018, de <http://dinle.usal.es/searchword.php?valor=Libro%20pop-up>.
- ❖ Godoy, M. (2016): El Brief como elemento esencial de toda gestión publicitaria. *Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales*, abril-junio 2016. Recuperado de: <http://www.eumed.net/rev/ccss/2016/02/brief.html>.
- ❖ Jackson, P. (2014). *La magia del papel*. Londres: Promopress.
- ❖ *Ley de Patrimonio Cultural* (2004). Quito: Congreso Nacional.
- ❖ López, M. (2014). Propuesta de itinerario turístico para una ciudad histórica a partir de las figuras de protección patrimonial de sus inmuebles. Un ensayo para el municipio de Padrón (A Coruña). *Pasos: revista de turismo y patrimonio cultural*, 12(2), 479-490.
- ❖ López, A. (2014). *Curso diseño gráfico*. Madrid: Anaya Multimedia.
- ❖ Parra, B. (2016). *Diseño de material didáctico con técnica pop-up como material educativo de la fauna endémica de las islas Galápagos* (tesis de pregrado). Universidad de Cuenca, Ecuador.

- ❖ Pontis, S. (2016). Investigación en Diseño. Recuperado el 03 de diciembre de 2018, de: <https://foroalfa.org/articulos/que-es-y-que-implica-la-investigacion-en-diseno>.
- ❖ Rosero N. J. (2010). *Las cinco relaciones dialógicas entre el texto y la imagen dentro del álbum ilustrado* (1ra ed., pp.1-22). Bogotá. Recuperado de: <http://bit.ly/2azrvxi>.
- ❖ Samara, T. (2004). *Diseñar con y sin retícula*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- ❖ Serrano, M. (2015). *¡Pop-up! La arquitectura del libro móvil ilustrado infantil* (tesis doctoral). Universidad de Granada, España.
- ❖ UNESCO, (2017). Patrimonio Mundial. Recuperado de: <http://www.unesco.org/new/es/mexico/work-areas/culture/world-heritage/>.

Si te interesa saber más sobre el tema del pop-up

- ❖ [Arquitectura del libro pop-up.](#)
- ❖ [El libro como juguete.](#)

Cómo citar este artículo

- ❖ Viñán Carrasco, G. A., Alemán Mendoza L. A. y Sabando Bastidas, R. W. (2019). Diseño de libro pop-up como ventana a la arquitectura ecuatoriana. *Revista Digital Universitaria (RDU)*. Vol. 20, núm. 1 enero-febrero. DOI: <http://doi.org/10.22201/codeic.16076079e.2019.v20n1.a10>.

RECEPCIÓN: 08/09/2017 APROBACIÓN: 10/12/2018
