



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Artes
Carrera de Diseño

“Diseño de sistema de plegables & pop-up, sobre los principios de la civilización Inca dirigido a niños de 7 a 9 años.”

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
Diseñador Gráfico.

AUTOR:

Adriana del Carmen Gutiérrez Segovia
CI:0104737937

Correo electrónico: adryerrezerrez@gmail.com

DIRECTOR:

Dis. David Andrés Jaramillo Carrasco
CI:0301448098

Cuenca, Ecuador

13-diciembre-2019



Resumen: Hoy en día, el material impreso como medio de aprendizaje resulta tedioso y más si está dirigido a niños, quienes pierden el interés y concentración fácilmente. La problemática central de esta Tesis se refiere a la búsqueda de nuevas maneras de enseñanza-aprendizaje a través de un medio impreso, mediante la manipulación de plegables que cuentan con mecanismos Pop-up, creando una relación directa con el usuario, enganchando su atención, su tamaño permitirá que el objeto pueda ser manipulado por varios usuarios a la vez, cambiando la concepción del aprendizaje para que sea entendido como un elemento social, el cual debería desarrollarse en un entorno igual, permitiéndose así, el intercambio de ideas y reflexiones desde diferentes percepciones.

Actualmente el Pop-up ha ganado presencia para abordar temas con más peso, arquitectura, historia, etc. El tema no es problema, sino como este sea presentado, por lo que se ha seleccionado el tema de técnicas utilizadas por la Civilización Inca para ubicación espacial, tema que es abordado con desinterés en la etapa escolar, debido a la falta de información y reconocimiento de nuestra cultura, solo en un nivel superior o en una cátedra especial son impartidos a profundidad, por tal razón se busca introducir estos conocimientos desde una corta edad, para que así el niño se familiarice, se interese y adquiera conocimientos sobre su cultura.

Palabras claves: Ilustración Infantil. Literatura. Diagramación no convencional. Agricultura Inca. Técnica Pop Up. Saberes Ancestrales. Historia. Plegables. Cuentos. Narración Infantil. Región Andina. Precolombino.



Abstract:

Today, printed material as a learning media is tedious, especially if it is aimed at children, who easily lose interest and concentration. The central issue of this thesis concerns the search for new ways of teaching and learning through print media, by manipulating folding mechanisms that have Pop-up. It helps to create a direct relationship with the user, engaging their attention. It have a size that will allow the object to be manipulated by several users at once, changing the concept of learning to be understood as a social element, which should be developed in an equal environment and allowing the exchange of ideas and thoughts from different perceptions.

Currently the Pop-up has gained presence to address issues with more interest, architecture, history, etc. The issue is not the problem but, the problem is the way how it is presented, by what has been selected theme techniques used by the Inca civilization to spatial location. This topic is approached with disinterest at school age, due to the lack of information and recognition of our culture, just at a higher level or in a special cathedra are taught in depth, for that reason we are looking to introduce these knowledge from a young age. So in that way the child becoming familiar interested and acquires knowledge about their culture.

Keywords: Children Illustration. Literature. Layout not formal. Agriculture Inca. Pop up Technical. Scientific Achievements. History. Brochures. Books. Children's Storytelling. Andean Region. Pre-columbian.



CONTENIDO:

CAPÍTULO I: HACIA UNA NUEVA EDUCACIÓN	Pág.
1.1 Un nuevo futuro, una nueva Escuela	13
1.2 ¿Cómo entender a los niños?	13
1.3 Aprendizaje: ¿Algo mecánico o espontáneo?	14
1.4 Tecnología educativa	15
1.4.1 Materiales Didácticos	15
1.4.2 Pop-Up, una herramienta en el aprendizaje	16
1.4.2.1 Producción y Consumo	18
1.4.2.2 Alcance Educativo	19
1.4.2.2.1 Beneficios	19
CAPÍTULO 2 : CIVILIZACIÓN INCA	
2.1 Aspectos Generales	22
2.2 Incas en Ecuador	23
2.3 Tomebamba	25
2.4 Parque Arqueológico de Pumapungo, Cuenca	26
2.4.1 Jardines del Inca	27
2.4.1.1 Plantas Alimenticias	27
2.4.1.2 Plantas Medicinales	27
2.4.1.3 Plantas Chamánicas	28
2.4.1.4 Plantas ornamentales	28
2.5 Calendario Agrícola Inca	29
2.5.1 Julio, Agosto y Septiembre	29
2.5.2 Octubre, Noviembre y Diciembre	29
2.5.3 Enero, Febrero y Marzo	30
2.5.4 Abril, Mayo y Junio	30
CAPÍTULO 3. DEFINICIÓN DEL TARGET Y ANÁLISIS DE HOMÓLOGOS	
3.1 Aspecto Educativo	32
3.1.1 Desarrollo de la motricidad	32
3.1.2 Desarrollo del Lenguaje y la Inteligencia	32
3.1.3 Desarrollo de la personalidad	33



3.2 Aspecto Económico	33
3.3 Aspecto Social	34
3.4 Perfil del Público Objetivo	34
3.5 Análisis de Homólogos	35
3.5.1 Homólogo Pop Up	36
3.5.1.1 Expresión	36
3.5.1.2 Tecnológico	37
3.5.1.3 Funcional	37
3.5.1.4 Comercial	38
3.5.1.5 Diseño	38
3.5.1.6 Cuadro de análisis de la evaluación	39
3.5.2 Homólogo Educativo	40
3.5.3 Homólogo Ilustración Infantil	43

CAPÍTULO 4. EJECUCIÓN DEL PROYECTO

4.1 Construcción	48
4.1.1 Soporte. Medidas y manejo	48
4.1.2 Cubierta y Lomo	50
4.1.3 Mecanismo de despliegue	51
4.1.4 Materiales	51
4.2 Arquitectura de la información	52
4.2.1 Diagramación	52
4.2.1.1 Primer cuadrante	52
4.2.1.2 Segundo cuadrante	53
4.2.1.3 Tercer cuadrante	54
4.2.1.4 Cuarto cuadrante	54
4.3 Mecanismos pop up	54
4.3.1 90 grados	55
4.3.2 180 grados	55
4.3.3 Producción	56
4.3.3.1 Andenes	57
4.3.3.2 Calendario Inca	58
4.3.3.3 Jardines del Inca	59
4.4 Tipografía	60
4.5 Ilustración	62



4.5.1 Cromática	62
4.5.2 Flora Andina	63
4.5.3 Figura humana	64
4.6 Propuesta final	66
5. Conclusiones y recomendaciones	67
6. Fuentes de Investigación	69



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Adriana del Carmen Gutiérrez Segovia en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "Diseño de sistema de plegables & pop-up, sobre los principios de la civilización inca dirigido a niños de 7 a 9 años", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 13 de diciembre de 2019.

Adriana del Carmen Gutiérrez Segovia

C.I: 0104737937



Cláusula de Propiedad Intelectual

Adriana del Carmen Gutiérrez Segovia, autora del trabajo de titulación “Diseño de sistema de plegables & pop-up, sobre los principios de la civilización inca dirigido a niños de 7 a 9 años”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 13 de diciembre de 2019.

Adriana del Carmen Gutiérrez Segovia

C.I: 0104737937



Objetivo General

Crear un producto didáctico diferente, llamativo, atractivo, dirigido a niños que nos permita aplicar una estrategia de aprendizaje grupal mediante el recurso del juego, de esta manera se puede enseñar sin mayor problema, temas no tan sencillos mediante la reinterpretación del formato estándar del libro, bajo el uso de técnicas de plegado de papel, con el fin de reducir el estereotipo de libro tradicional: es aburrido, la cantidad de hojas son demasiadas, no tiene gráficos, inconvenientes que impiden y desmotivan la lectura y el interés del infante por el libro.



Objetivos específicos:

- Proponer un producto que represente una alternativa de aprendizaje al modelo de educación tradicional, que para muchos educadores ya es considerado obsoleto, cada vez, más individualista, mecánico y con resultados poco satisfactorios.
- Construir un producto que permita la intervención de varios usuarios a la vez para de esta forma crear un ambiente de dialogo, descubrimiento, compartiendo dudas y resolviéndolas al instante.
- Lograr que este material de apoyo escolar, mantenga la atención del niño en todo momento, mediante el uso de la técnica de papel "Pop up" y el juego, resultar más atractivo para el infante.
- Transmitir información no habitual a edad temprana, ya que se podría asimilar de mejor manera tecnicismos más complejos o generar un base vocabulario de cierta forma inconsciente, siendo está la mejor manera de introducción a temas más complejos, por ejemplo: el dominio del kichwa, idioma utilizado por numerosos grupos indígenas de la región Andina.
- Vincular el elemento didáctico con vestigios Inca-Cañari de la localidad, resaltando sus características más notables para incrementar el interés y promover el turismo arqueológico.
- Incrementar la difusión de la historia prehispánica, en especial considerables saberes y técnicas ancestrales recuperando de esta manera una parte importante de nuestro patrimonio inmaterial.
- Construir un producto que promueva el conocimiento y el interés por temas y culturas precolombinas.



Introducción

El presente proyecto busca mejorar el aprendizaje en niños mediante la búsqueda de nuevas prácticas de enseñanza a través de la implementación de nuevos materiales educativos, que fomenten la interacción y comunicación entre los estudiantes permitiéndonos renovar los valores sociales del arte de la enseñanza, considerada por muchos especialistas como una actividad netamente social, interactiva, participativa y compartida. El modelo de educación actual, es considerado ya obsoleto, siendo esta cada vez, más individualista, mecánico y con resultados poco satisfactorios.

Actualmente un medio impreso como medio de aprendizaje resulta tedioso para niños, por lo que se propone un material de apoyo escolar que mantenga la atención del niño en todo momento, por tal razón se ha propuesto el diseño de libros interactivos, es decir el niño mantenga una relación directa mediante la manipulación de sistemas Pop-up.



CAPÍTULO 1

Hacia una nueva Educación

Actualmente la educación se ha convertido en el tema principal, de muchos gobiernos. En el Ecuador según la constitución aprobada en 2008, se menciona que se aumentará un 1 % anual, al presupuesto destinado para educación hasta lograr un 5% de aumento en PIB. El gobierno ha visto en la educación a su gran prioridad y no es para menos, la educación es el medio elemental para la formación del ser humano, ya que se mantiene contacto con ella desde temprana edad. Influyendo en la formación de identidad, la conciencia moral, el pensamiento y razonamiento, determinando en gran parte la toma de decisiones actuales y futuras.

A pesar de toda esta atención bien merecida, el método de enseñanza aún presenta déficit. Uno de los grandes problemas por los educadores es la falta de atención, niños en plena etapa de desarrollo cerebral, motriz y de conciencia, pierden la atención con facilidad, se distraen, siempre tienen de que hablar y compartir.

Además, muchos establecimientos educativos imparten un aprendizaje individualista, mecánico e impersonal. Estudiantes sentados en pupitres, apilados, todos iguales, en los cuales alumnos se dedican a transcribir, cual máquinas recepcionistas, sin exclamar palabra alguna. ¿A qué se deberá esta monotonía, esta falta de respuesta?, ¿Acaso asesinamos estudiantes?

El niño actual, nace en una era global virtual e inmediata, en donde los métodos convencionales para el aprendizaje de infantes ya quedaron caducos, es una nueva generación en la que se busca rescatar el contacto directo, una educación colectiva, participativa, dinámica, y funcional.



1.1 Un nuevo futuro, una nueva Escuela

Según Piaget¹(1973) educar es adaptar el individuo al medio social ambiente, por lo tanto se debe planificar estrategias educativas con la inclusión de nuevos métodos para favorecer ésta adaptación que utilice características propias de la infancia, como la espontaneidad innata frente al desarrollo mental y el enriquecimiento de la sociedad.

Estos métodos deben desarrollarse bajo un análisis previo, que permita conocer las actitudes, pensamiento y vida social del niño. La escuela tradicional somete al niño a trabajo, donde el resultado se ha convertido en lo más importante. Independientemente del modo que el niño lo realiza, si fue con poco o alto nivel de interés, esfuerzo o gusto es peyorativo.

La pedagogía tradicional atribuía al niño una estructura mental idéntica al adulto. Dicho en otras palabras, un niño era comprendido como un ser que razona y siente como nosotros, pero carece de conocimientos. De hecho, un niño mantiene la misma reacción funcional que un adulto con la diferencia que atraviesan por etapas de desarrollo diferentes a la nuestra. Como ya lo afirmaba Rousseau²(1762) cada edad tiene sus maneras de pensar. Por eso la nueva escuela dirige su enfoque en la estructura del pensamiento del niño y la relación entre la mentalidad del niño y el adulto.

1.2 ¿Cómo entender a los niños? Celestin Freinet³ (1976), menciona: no podéis preparar a vuestros alumnos para que construyan mañana el mundo de sus sueños, si vosotros ya no creéis en esos sueños; no podéis prepararlos para la vida, si no creéis en ella; no podríais mostrar el camino, si os habéis sentado, cansados y desalentados en la encrucijada de los caminos.

¹ Piaget, Jean. Célebre científico suizo que trabajó durante muchos años en Francia. Doctorado en Filosofía y Psicología.

² Rousseau, Jean-Jacques. Escritor, pedagogo, filósofo, músico, botánico y naturalista suizo. Sus ideas contribuyeron a la pedagogía centrándola en la evolución natural del niño y en materias directas y prácticas

³ Freinet, Celestin. Pedagogo francés, creador de las técnicas utilizadas en numerosos métodos de investigación pedagógica.



Comúnmente la práctica ha sido considerada como una aplicación de la teoría, la escuela tradicional mantiene el perjuicio de dar prioridad a principios teóricos como lo esencial del aprendizaje, un niño recibe fundamentos teóricos de gramática antes de practicarla hablando.

La nueva escuela pretende que la teoría sea una aplicación de la práctica, para esto hay que entender la lógica del niño, la cual se basa en su inteligencia. La inteligencia de acuerdo a la psicología tradicional radica en factores de receptividad y alcance memorístico. Sin tomar en cuenta las facultades sensomotoras y reflexivas, las cuales ayudan a crear nuevas entradas para el proceso de aprendizaje, el niño recibe información al primer contacto con el objeto, dando lugar al reconocimiento y posteriormente su recordación. La inteligencia que maneja un niño es totalmente práctica, utilizando como herramientas básicas de observación y relación del entorno. Los niños hallan respuestas por medio de la acción, la experimentación el contacto con la realidad permite que el niño evalúe situaciones y aplique soluciones desarrollando de esta manera el pensamiento analítico.

1.3 Aprendizaje: ¿Algo mecánico o espontáneo? Según Gagné⁴ (1979) el aprendizaje es un proceso que capacita al que aprende para modificar su conducta con cierta rapidez en una forma más o menos permanente, de modo que la misma modificación no tiene que ocurrir una y otra vez.

El aprendizaje se lo puede reconocer mediante una transformación de conducta de forma permanente, es archivada para que en circunstancias futuras sea aplicada, sin a ver pasado de nuevo por el proceso de aprendizaje.

En el caso de los niños el aprendizaje debe cumplir atributos de funcionalidad y significación, es decir debe tener la capacidad de ser aplicado a la práctica y a la vez siendo placentero permitiendo el desarrollo del interés.

⁴ Robert Mills Gagné, fue un psicólogo y pedagogo estadounidense que defendía la teoría de que los métodos de enseñanza deberían adaptarse a los distintos niveles de aprendizaje.



Las relaciones humanas dan origen al interés, por ello se recomienda la práctica, los educadores se ayudan de medios, de cierta forma simulan la acción un acercamiento a la realidad.

1.4 Tecnología educativa

Actualmente podemos observar la existencia de varios métodos, técnicas e instrumentos de carácter científico, que han sido destinados específicamente al ámbito educativo para el logro de sus objetivos.

Vigotsky⁵ (1979) en su obra *El desarrollo de los procesos psíquicos superiores*, señala lo siguiente:

El camino que va del niño al objeto y del objeto al niño pasa a través de otra persona (p.56). Es decir, que el reconstruir las propiedades de un objeto de conocimiento implica el tener que interactuar con el propio objeto, pero además con otro individuo, lo que le da el carácter de interacción social donde las acciones del uno afectan las del otro.

1.4.1 Materiales Didácticos

Los materiales didácticos son aquellos que aportan a los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se los halla en diferentes materiales y funciones, la tecnología ha colaborado con el desarrollo de materiales, incursionando en el aspecto audiovisual.

Cebrián⁶ (2001) menciona: Todos los objetos, equipos y aparatos tecnológicos, espacios y lugares de interés cultural, programas o itinerarios medioambientales, materiales educativos que, en unos casos utilizan diferentes formas de representación simbólica, y en otros, son referentes directos de la realidad. Estando siempre sujetos al análisis de los contextos y principios didácticos o introducidos en un programa de enseñanza, favorecen la reconstrucción del conocimiento y de los significados culturales del currículum.

⁵ Vigotsky, Lev Semionovitch. Psicólogo ruso de origen judío, destacado teórico, fundador de la psicología histórico-cultural.

⁶ Cebrián de la Serna, Manuel. Catedrático en Tecnología Educativa, Universidad de Málaga, especialidad Didáctica y Organización Escolar.

El material didáctico representa una herramienta poderosa que ayuda a simular la realidad, utiliza como recurso la motivación, fomentado el interés del niño, quien lo percibe como un juguete hablando de algo material, el niño mantiene una relación con el material didáctico bajo una concepción diferente, él interactúa con el objeto sin la menor idea de estudiar. Primero lo analiza, curiosear y luego interactúa por medio de la manipulación, dando origen a errores que en una segunda oportunidad serán omitidos, esto demuestra que se ha cumplido el proceso de aprendizaje.

Docentes opinan que los materiales didácticos, pueden sustituir la necesidad de un tutor, pero no debe ser visto así, sino más bien como un puente para llegar al niño, obteniendo una mayor comunicación y entendimiento.

1.4.2 Pop-Up, una herramienta en el aprendizaje.

En las páginas de los libros pop up todo adquiere movimiento y volumen, los escenarios son espacios dinámicos que despliegan situaciones que pasan, una tras otra, para asombrar al lector. Son artefactos que estallan delante de los ojos como si tuvieran vida y proponen una interacción que difiere de la relación que se establece con los libros tradicionales.

Aquí se impone la ingeniería del papel, técnica precisa, minuciosa y de alta paciencia, suele definirse como objetos tridimensionales que se despliegan automáticamente cuando se desdobra una cartulina que antes se ha doblado en dos mitades.



Foto 1. Libro Ars Magna, diseñado por Ramon Llull de Mallorca (1233-1316)

El primer libro registrado con estas cualidades fue un texto sobre Astrología, escrito y diseñado alrededor del año 1306 por un filósofo y poeta mallorquín llamado Ramón Llull. Llull empleó, para explicar una de sus teorías filosóficas, un mecanismo llamado “volvelle”, un disco giratorio de papel que revelaba o apuntaba imágenes o palabras.

A partir de esto los pop-up comenzaron a ser muy populares en el ámbito científico, ya que ofrecían la posibilidad de mostrar gráficamente y con movimiento las teorías y conocimientos de la comunidad de la ciencia.

No obstante, no fue hasta el siglo XVIII, en que los pop ups se popularizaron mundialmente junto con el nacimiento y florecimiento de la literatura infantil.

A pesar que el término fue acuñado por los americanos, en realidad los pioneros fueron los alemanes, ellos los llamaban libros con movimiento.

Hubo dos precursores: Lothar Meggendorfer, un pintor e ilustrador que, a partir de nociones de matemática y física, realizó, el primer libro en 1887, titulado El Circo Internacional, años después, Ernest Nister en Núremberg, armó libros más refinados, con nuevas técnicas, movimientos tipo mariposa de apertura y partes desplegadas donde las páginas adquieren volumen.



Foto 2. Libro abierto "El Circo Internacional", por Lothar Meggendorfer. 1887

Además se usarse en la narrativa infantil, también llegó a aplicarse en varias propuestas publicitarias, por ejemplo: publicidad de Camel⁷ cigarrillos en 1987, realizada por Robert Sabuda⁸, actualmente es muy común apreciar el uso del pop up en las conocidas tarjetas de felicitación.

⁷ En 1987, Camel lanzó una serie de anuncios Pop-up impresos con técnicas de plegado innovadoras en las que aparece Joe Camel, personaje que identifica a esa marca de cigarrillos.

⁸ Robert Sabuda, ingeniero norteamericano, especialista en técnicas de papel.



1.4.2.1 Producción y Consumo.

Pablo Medina (1975), fundador de la biblioteca La Nube⁹, describe el pop up como la idea de un libro que explota, sorprende y exhala movimiento.

Pero aquello que fascina requiere un arduo trabajo artesanal, todos aquellos inmersos en el pop up coinciden en las dificultades de hacer libros por su costo que ocasiona su especial proceso de producción. Paz Tamburrini (2017) ilustradora argentina con varios ejemplares pop up publicados menciona son objetos con mecanismos, solapas, lengüetas, agujeros, lacas y brillantinas, que requieren procesos de imprenta específicos, maquinarias particulares y mucho trabajo artesanal.

Debido a su baja comercialización, la producción está concentrada en China, aunque en Francia existen editoriales de culto que están subvencionadas por el Estado, como *Helium* y *Les grandes personnes*, del Grupo Hachette Livre¹⁰.

Por otro lado, el pop up no representa un producto de consumo masivo, la mayoría de consumidores son coleccionistas. García Schnetzer (2012) destaca que los consumidores de libros pop up son adultos porque son objetos muy delicados y frágiles que necesitan de la presencia de una persona mayor para que los chicos interactúen. Con un punto de vista similar, Medina (1975) señala que no están pensados para un público infantil. Sin embargo, remarca que es una contradicción porque es raro que no haya pop up con narraciones para adultos cuando ese es el verdadero público.

A pesar de los obstáculos de producción y consumo, el pop up ha llegado a ser considerado una técnica infalible al momento de comunicar de manera didáctica cualquier tema, sin duda sus llamativas cualidades han logrado un efecto mayor en la enseñanza, ya que otorga un valor adicional al tema propuesto convirtiendo en acciones todo lo aprendido textualmente.

⁹ La Nube. Biblioteca privada fundada en Julio de 1975 por Pablo Medina, referente en la preservación y difusión de la literatura infantil Pop-Up. Ciudad de Buenos Aires · Argentina.

¹⁰ Grupo Hachette Livre, tercer editor mundial orientado al gran público, cubre mercados de habla francesa, inglesa y española.

1.4.2.2 Alcance Educativo

En contraste con los libros tradicionales y la proliferación de plataformas de lectura en distintas pantallas, el pop up es un formato que requiere del contacto físico: son objetos concretos para tener entre las manos, actividad que ayuda en especial desarrollo de la motricidad fina y gruesa.

Actualmente se ha confirmado que el prematuro contacto con plataformas digitales puede afectar el desarrollo de motriz del niño, además se ha detectado un aumento de miopía en menores de 10 años, estas señales se deben tomar a tiempo, puede que un inicio no resulte un problema, pero con el tiempo lo será.

Las nuevas tecnologías no solo representan una amenaza, mediante el análisis de las mismas se ha logrado reinventar el formato, por ejemplo, existen libros que incorporan el uso de smartphones, por medio de calados internos y con la luz del teléfono se ha logrado proyectar diferentes imágenes jugando con el volumen, los planos y la ilusión óptica mejorando así la experiencia y el interés del usuario.

1.4.2.2.1 Beneficios: El pop up colabora al desarrollo:

- Interacción social
- Aporte a los procesos de enseñanza y aprendizaje
- Su representación simbólica, es un referente directo de la realidad.
- Reconstrucción del conocimiento y de los significados culturales
- Utiliza la motivación para aumentar el interés
- Fomenta el aprendizaje por medio del juego.
- Mayor interacción, mayor retención de conocimientos
- Práctica- refuerzo de la teoría
- Mayor actividad sensomotora y reflexiva. Contacto.
- Mejora la capacidad de observación y relación con el entorno
- Desarrollo del pensamiento analítico.
- Razonamiento basado en la lógica elemental

- Amplia horizontes intelectuales y relacionales
- Satisface el sentimiento de curiosidad.

La creencia general es que el libro y el juego no van juntos, que pertenecen a momentos distintos. Pero el gozo de la lectura también es un juego, en realidad la lectura comienza con el juego y no con el libro. El libro es un objeto más que se incorpora a la vida del niño. La lectura, como el juego, tienen que ver con un ritual que hay que recuperar.



Foto 3. Infante interactuando con el ejemplar Pop Up, "Viaje a la Luna". Autores: Lucio Santoro y Meera Santoro.

La base de toda la ciencia es la curiosidad, y eso tiene que estar instalado en el sistema educativo, el niño es curioso por naturaleza.



CAPÍTULO 2

Civilización Inca

Los Incas es la cultura precolombina más relevante y conocida de Sur América, ya sea por haber sufrido la desgracia de ser colonizada y evangelizada o bien, por sus monumentales vestigios que aún hoy en día siguen en pie, recordándonos que una vez pisaron estos territorios.

Su notable extensión territorial, cosmovisión y desarrollo de tecnologías basadas en un profundo conocimiento del cosmos, y respeto a la naturaleza, la *Pacha Mama*, consolida la unidad, hombre-medio ambiente, como un método altamente ecológico el cual se puede aprovechar y adaptar a tecnologías actuales para mejorar la calidad de vida.

Lastimosamente hoy en día, las culturas prehispánicas aún son vistas bajo el estereotipo de inferioridad y salvajismo, razón por la cual es necesario difundir estos conocimientos con el fin de elevar el interés y reconocimiento colectivo.

No permitamos que parte de nuestro patrimonio inmaterial se nos escape de las manos solo conseguiremos la irremediable desconexión con nuestro pasado y una identidad cultural incompleta.



2.1 Aspectos Generales

Según una de las leyendas más popularizadas y compartidas por reconocidos cronistas, el origen de los Incas tuvo lugar en el lago Titicaca¹¹, donde *Wiracocha*, Dios supremo ordena al sol que envíe a dos de sus hijos *Manco Capac* y *Mama Ocllo*, esposos y hermanos para redimir la ignorancia de los pueblos de América (. Sin embargo puede que la leyenda no esté tan alejada a la realidad, Felipe Cossio¹²(1969), afirma que el imperio Inca se trata de una raza auténticamente americana en su contextura particular, entre un listado detallado de características fisionómicas, Cossio resalta como rasgo peculiar la contextura torácica del hombre Incaico, o como el la denomina, *pecho de barril*, característica que evidencia una alta capacidad pulmonar, desarrollada por las particulares condiciones climáticas y geográficas de la cordillera andina donde sus reconocidos los 3000 y 4500 msnm de altitud, marcaron fuertemente habilidades y características anatómicas, agudizando ciertas facultades y el deterioro de otras.

El gran Imperio o más conocido como *Tawantinsuyo*¹³, ocupó gran parte de la cordillera andina, por no mencionar en su totalidad, éste conjunto montañoso se extiende desde el Cabo de hornos, hasta proximidades de Panamá, cubriendo en su totalidad, una longitud de 7.240 km. y 241 km. de ancho. Se puede asegurar según estudios antropológicos y los vestigios encontrados, que el gran imperio comprendía desde el Reino de Quito hasta la frontera de argentina.

Su dominio territorial se manejó bajo dos métodos de invasión:

- Sistema amistoso de reciprocidad con los grupos, llamada alianza, mediante el cual se conservaba relativa autonomía y libertad hasta lograr su paulatina subordinación.
- Severa conquista militar con aquellos que mantenían resistencia, mediante encarnizadas batallas.

¹¹ Lago navegable más alto del mundo, ubicado en el altiplano andino en los Andes centrales, entre los territorios de Bolivia y Perú.

¹² Felipe Cossio del Pomar (1888-1981): peruano, artista pintor, consagrado escritor y autor de numerosas obras entre ellas: "El Mundo de los Incas", publicada en 1969.

¹³ Nombre con el que se conoce el territorio del imperio incaico. Estaba dividido en cuatro partes siguiendo una división reglada por los puntos cardinales.



El eje central del pensamiento Andino radica en la compenetración hombre-medio ambiente, mediante un alto conocimiento del cosmos y respeto a la naturaleza se generó un vasto sistema de pensamiento, que abarca todas las áreas del conocimiento, la convivencia, la producción y las relaciones comunitarias.

Este pensamiento dialectico permitió se consolide dos conceptos:

Complementariedad y reciprocidad, el manejo territorial y productividad, en un variado espectro ecológico generaron redes y mecanismos de intercambio a corta, mediana y larga distancia; en tanto que la solidaridad cimentó relaciones entre individuos y pueblos, en todos los aspectos de la vida cotidiana.

Los Incas se consolidaron como una sociedad predominantemente agrícola, supieron aprovechar al máximo el suelo, venciendo las adversidades que les ofrecía el accidentado terreno andino y las inclemencias del clima. El uso herramientas y técnicas agrícolas e hidráulicas, permitió a los incas domesticar y aclimatar una gran variedad de productos a diversas condiciones, la producción masiva de diversos productos y el adecuado almacenamiento de recursos ya cosechados y su posterior distribución, mediante el, conocido y admirado *kapac ñan*¹⁴, red vial que cubría más de 30.000 kilómetros haciendo posible el traslado fresco, seguro y eficaz de productos

Los logros tecnológicos, alcanzados a nivel agrícola, no hubieran sido posibles sin la fuerza de trabajo que se encontraba a disposición del Inca.

La *minka* era la forma de trabajo de las tierras, se realizaba las tareas agrícolas en forma comunitaria para beneficio colectivo.

2.2 Incas en Ecuador

La expansión territorial hacia el *Chinchay Suyu*¹⁵ (actual Ecuador) tuvo lugar hacia mediados del siglo XV y culminó en las primeras décadas del XVI. El Inca Túpac Yupanqui, al mando de un gran ejército se encaminó desde el sur para ampliar sus

¹⁴ Camino real Inca.

¹⁵ Se refiere al Suyu ubicado en la región norte del Imperio Inka.



dominios, decidió invadir el territorio del Reino de Quito, al principio la campaña le resultó relativamente fácil pero luego debió enfrentar a los Bracamoros¹⁶, siendo éste el único pueblo que pudo obligar al Inca a abandonar sus tierras sin poder incorporarlo al Imperio.

Cuando el Inca empezó a avanzar sobre los Cañaris - *Puruháes*¹⁷ fue aún más difícil para ejércitos incaicos, pues estos los rechazaron luchando con bravura, obligándolos a replegarse hacia tierras de lo que hoy es Saraguro, donde debieron esperar la llegada de refuerzos para poder iniciar la campaña. Esta vez considerando la inmensa superioridad de los Incas, los Cañaris prefirieron pactar y someterse a las condiciones impuestas por estos, este método les había dado rápidos y exitosos resultados en Bolivia y Perú; mientras que en los pueblos del Norte tuvieron que aplicar la severa conquista militar debido a la tenaz resistencia que encontraron. Testimonio de esas encarnizadas batallas fue precisamente la laguna de *Yahuarcocha*¹⁸ (lago de sangre) cuyas aguas se tiñeron de rojo con la sangre de los valientes que sucumbieron en manos de sus conquistadores.

Los invasores captaron de los conquistados la larga tradición y conocimientos que tenían sobre la agricultura, metalurgia, elaboración de productos suntuarios, extracción de la concha *Spondylus*¹⁹, sal, coca, etc. Aquí encontraron una naturaleza pródiga, con selva tropical húmeda, manglares y costa en el litoral; amplios valles, pajonales y montañas fértiles en la Sierra. Esta geografía contrarrestaba con los sistemas ecológicos de la Puna, espacios fértiles reducidos, o los extensos desiertos costeros que predominan en los Andes Centrales y Meridionales, característicos del actual Perú.

Esta conquista conformó un imperio que incluía por una parte la más amplia diversidad de pueblos, culturas, idiomas, cultos y tecnologías, y por otra una

16 Bracamoros: confederación de numerosos grupos tribales indígenas amazónicos, que habitaron la cuenca del río Mayo-Chinchipe, el sur-oriente de la provincia de Zamora Chinchipe en Ecuador.

17 etnias numerosas de indígenas que ocupaban las provincias de Chimborazo, Bolívar, Tungurahua y parte de Cotopaxi de la república del Ecuador.

18 Lago ubicado en las afueras del este de la ciudad de Ibarra en la provincia de Imbabura, cantón Ibarra.

19 Especie de moluscos de la familia Spondyliade, fue admirada, labrada y codiciada por civilizaciones prehispánicas. Se cree que los incas llegaron a territorio del actual Ecuador detrás de este preciado molusco.



extraordinaria variedad de recursos ecológicos; factores con los cuales gracias a un sistema administrativo, económico y teocrático impuesto por los cuzqueños, se estructuró la civilización más grande que ha existido en la historia andina.

2.3 Tomebamba

Durante la segunda mitad del siglo XV, el imperio Inca del Tawantinsuyo logró su consolidación político-administrativo en sus cuatro suyus o regiones cardinales: en especial la de Chinchay Suyu, al norte, con su capital bien definida “*Tomebamba*²⁰” construida a su imagen, sobre el poblado Cañari de Guapondélic y convertida en centro político-militar-administrativo y santuario, durante el reinado de Wayna-Kápaq Inka nacido en ella, quién llevó al Tawantinsuyo a su máximo esplendor.

A la muerte de Wayna-Kápaq, Atawallpa asumió el mando en el Norte del imperio, cuando ya los españoles habían arribado a las costas peruanas. Su hermano Wáskar, gobernante del Sur, decidió unificar el imperio, bajo su mando, pero fracasó. La guerra de los dos hermanos debilitó el Tawantinsuyo y facilitó la conquista española. El imperio Incaico vio su fin en Cajamarca con la captura y posterior muerte de Atawallpa.

Posterior a su victoria, los conquistadores usaron como cantera los monumentales templos y aposentos de la urbe Inca extrayendo sus bellas piedras labradas para construir las primeras edificaciones de la naciente ciudad de Cuenca, como lo testimonia su presencia en diversos edificios de la ciudad de origen español: San Blas y la Catedral antigua, por ejemplo.

2.4 Parque Arqueológico de Pumapungo, Cuenca.

Por mucho tiempo abandonado, el sitio arqueológico de Pumapungo²¹, ubicado en el extremo este del barranco del río Tomebamba, empieza a cobrar interés a los ojos de la ciencia y la cultura gracias al trabajo realizado a principios del siglo XX

²⁰ Centro Administrativo – político – militar considerado segunda Capital del Imperio Inka y cuna del Inka Wayna-Kápac.

²¹ “La puerta del Puma” constituyó un barrio de la antigua ciudad de Tomebamba de tipo religioso.



por el arqueólogo alemán Max Ulhe,²² (1919 y 1923), quién investigó, excavó y levantó los planos de Pumapungo, el sector administrativo de la antigua ciudad Inca, y zanjó de una vez por todas, una vieja cuestión discutida por los humanistas cuencanos de fines del siglo XIX y comienzos del XX: la ubicación de la segunda capital del Tawantinsuyo.

Más tarde, el Banco Central del Ecuador adquiere a la Compañía de Jesús²³ los terrenos en donde se emplazan las ruinas e inicia en 1981 un proceso de recuperación poniendo fin a la expoliación y a un descarado *huaquerismo*²⁴.

Durante varias campañas arqueológicas emprendidas por la institución se encontraron, enterramientos, piezas arqueológicas únicas, un canal de 360 metros de longitud, terrazas y vastos cimientos de la arquitectura Inca-Cañari, que demuestran el desarrollo de actividades administrativas, religiosas y militares.

Un elemento muy atrayente además de los importantes vestigios arqueológicos, es la recreación del Mundo Andino, representada por los "Jardines del Inca" en donde se han sembrado casi diez mil plantas de trescientas especies endémicas y el "Centro de Rescate y Tránsito de Avifauna Silvestre", en el que conviven numerosas aves nativas del Ecuador que han sido rescatadas y que hacen alusión a las aves y animales totémicos de las culturas Cañari e Inca.

El Museo y el Parque Arqueológico de Pumapungo es un reconocimiento de los valores de lo Cañari y lo Inca, culturas fusionadas a lo largo de los siglos, que nos han dejado una perenne huella de su identidad precisamente en la zona de la actual ciudad de Cuenca y su entorno. Además, al contar con el respaldo académico de la UNESCO es considerado un espacio educativo alternativo, con impacto en más de diez mil estudiantes, pues su conocimiento y difusión debe formar parte de los programas didácticos en las escuelas y colegios.

²² (1856-1944) fue un arqueólogo alemán, cuyo trabajo en el Perú, Chile, Ecuador y Bolivia a finales del siglo XIX y principios del siglo XX tuvieron un impacto significativo en la práctica de la arqueología de América del Sur.

²³ Orden religiosa de la Iglesia católica cuyos miembros son comúnmente conocidos como jesuitas.

²⁴ Se originó de huaquero; que huaquea por afición o beneficio económico y del verbo huaquear; buscar tesoros en huacas (sitios sagrados).

2.4.1 Jardines del Inca

En Pumapungo, en las áreas libres, se ha sembrado alrededor de diez mil plantas de más de trecientas especies, recreando la floresta Andina, en donde busca imitar la realidad, reuniendo una gran variedad de plantas interrelacionadas y en convivencia armoniosa, se ha



Foto 4. Jardines del Inca, Museo Arqueológico Pumapungo.

logrado concebir un complejo arqueológico que permite al visitante una perspectiva más realista del mundo Inca mediante un contacto directo con la flora y fauna, logrando que la experiencia fomente el aprendizaje, mediante un recorrido de alto contenido interactivo, informativo y de conciencia.

Dentro de la variedad de especies, los grupos sobresalientes tenemos: Alimenticias, medicinales, chamánicas y ornamentales.

2.4.1.1 Plantas Alimenticias: El maíz, la papa, la kinoa, el chocho y las distintas clases de calabazas forman todavía parte integral de la dieta del hombre de los Andes. El parque Pumapungo exhibe cultivos de diversas especies alimenticias, entre ellas las menos conocidas, como el kañaru, que contribuye a la alimentación en el sector campesino, o de frutas como el aguacate, una de las mayores fuentes de proteína vegetal; el tocte semejante en su gusto a la nuez; la chirimoya y la guayaba, verdaderas delicias andinas; o el capulí, quizá la fruta más popular del sector, que pese a su lejano origen del norte de América, es un emblema de identidad cuencana tradicional.

2.4.1.2 Plantas Medicinales: La vida cotidiana del habitante de los Andes estuvo y está intensamente vinculada a los beneficios de la naturaleza, y en particular a los de la flora. Pumapungo posee un vasto repertorio de la medicina popular, sea utilizado en baños, infusiones o cocimientos, combaten los males del estómago con el wallua o kulín; las inflamaciones externas e internas con el matico; los



males del pecho con el patakun panga; los hepáticos y renales con el gañal; los dolores de parto con las semillas cocidas de la chirimoya; los dolores reumáticos con la semilla del aguacate macerada en alcohol o aplicando semillas machacadas del molle, conocido como curatodo.

2.4.1.3 Plantas Chamánicas; Las ceremonias Incas estaban marcadas por la presencia del mundo vegetal; algunas de las siguientes plantas tienen uso ritual, sobre todo en limpieas.

La chilka, considerada en el centro del país la ayahuasca andina, el saúco, el guándug, el chamico y la aguacolla o San Pedro, todas ellas alucinógenas y de utilización muy delicada.

2.4.1.4 Plantas ornamentales: Los jardines y huertos andinos se embellecen con la presencia de diversas plantas que los adornan con su forma, como el guabisay o el molle; su color, como el saúco o la abundancia de su floración como el cholán o fresno, el arupo y el jacarandá, que pintan el paisaje e intensos amarillo y violeta.

El banco Central del Ecuador, se ha empeñado en recuperar estos saberes, que en buena parte se han perdido o permanecen guardados en las prácticas de los pueblos indígenas, lastimosamente se ven amenazados, uno de ellos es el uso del calendario agrícola, debido a la falta de práctica y discontinuidad por las generaciones contemporáneas.

2.5 Calendario Agrícola Inca

Felipe Guamán Poma de Ayala²⁵, por medio del grabado y el dibujo, representó varias situaciones cotidianas, y la cultura Inca, detallando prácticas ceremoniales, agrícolas y trabajo proporcionándonos una fuente de alto valor testimonial.

La identificación de estos bocetos gráficos en conjunto con las declaraciones e investigaciones del antropólogo Tom Zuidema(2014), profesor emérito de Universidad de Illinois, afirma que el conocimiento de ciclos celestes marcados por

²⁵ (1534-1615) fue un reconocido cronista amerindio de ascendencia incaica de la época del virreinato del Perú.

ciertas estrellas y constelaciones, de solsticios y equinoccios fue eje de la vida social, religiosa y de la elaboración de calendarios agrícolas andinos.

2.5.1 Julio, Agosto Y Septiembre: Siembras.

Julio mes de la purificación de la tierra, se caracteriza por la redistribución de tierras y preparación de andenes²⁶, además se realizaban ceremonias pidiendo el líquido fecundante de la tierra, se dedican ritos a la luna, es considerado como un mes femenino.



Foto 5. Grabados de Felipe Guamán Poma de Ayala, referentes a costumbres según los meses de julio, agosto y septiembre.

En agosto “tiempo de abrir las tierras” el Inca y su chaquitacla²⁷ de inicio al nuevo ciclo agrícola, por medio de la preparación del terreno para la siembra que sucederá todo el mes de septiembre.

2.5.2 Octubre, Noviembre Y Diciembre: Cuidar los cultivos.



Foto 6. Grabados de Felipe Guamán Poma de Ayala, referentes a costumbres según los meses de octubre, noviembre y diciembre.

Estos meses se caracterizan por el mantenimiento y protección de los primeros brotes de las siembras. En noviembre se honra la memoria de los antepasados con actos religiosos de culto a los muertos.

Llegan las lluvias en la sierra, y con ellas el solsticio de invierno, 21 de diciembre era el día para festejar el Cápac Raymi, fiesta andina, en las que se rinde honor a los dirigentes de las comunidades, a la sabiduría y reconocer a quienes dejan la adolescencia para convertirse en hombres.

²⁶ Construcción de dos caras sobre las laderas de los cerros y montañas a manera de escalón, cubiertos de tierra para su cultivo y canales de riego.

²⁷ Herramienta agrícola Andina.

2.5.3 Enero, Febrero Y Marzo: Crecimiento y maduración.



Foto 7. Grabados de Felipe Guamán Poma de Ayala, referentes a costumbres según los meses de enero, febrero y marzo.

Maíz en crecimiento, tiempo de lluvias y de aporcar. Se realizaba ceremonias en los templos y sacrificios. Asegurando la gran maduración y una buena cosecha.

2.5.4 Abril, Mayo y Junio: Maduración y cosecha.



Foto 8. Grabados de Felipe Guamán Poma de Ayala, referentes a costumbres según los meses de abril, mayo y junio.

Callchai²⁸ protege los frutos, hasta la esperada Luna de la Cosecha. Se dedica mayo y junio, para recolección, secado y almacenamiento del maíz, papa y demás productos.

Se celebra el Inti Raymi, fiesta del Sol, considerada la celebración más solemne y grandiosa del calendario festivo incaico, realizada el 24 de junio en especial en Cuzco, consagraba el momento en que un ciclo se cierra para dar comienzo a uno nuevo, fortaleciendo el lazo vital entre la tierra y los hombres, mediante un homenaje y numerosos agradecimientos al Sol.

²⁸ Persona que se ocupa en la cosecha del maíz.



CAPÍTULO 3

DEFINICIÓN DEL TARGET Y ANÁLISIS DE HOMÓLOGOS

Una vez concretado los objetivos y cualidades especiales del producto y su contenido, es necesario conocer a nuestro público objetivo, mediante un análisis educativo, económico y social, lograremos crear un perfil del usuario ideal. Teniendo en cuenta que nuestro target es menor de edad y dependen de sus padres para hacer cualquier adquisición, también se analizará a los padres.

Tener un target bien definido es clave para el éxito del proyecto ya que condicionará el desarrollo del diseño desde sus primeras fases servirá para orientar esfuerzos claros, recursos bien invertidos y enfocar la estrategia de marketing a un determinado segmento de la población, reduciendo considerablemente errores de captación.



3.1 Aspecto Educativo

Toda propuesta escolar debe ir acorde a los rasgos madurativos de cada edad de los alumnos. Se ha definido un rango de edad desde los 7 a lo 9 años debido a que física, mental, y escolar, cumple con el desarrollo de ciertas capacidades físicas y mentales creando el ambiente propicio para el aprendizaje por medio de la implementación de nuevos elementos y conocimientos.

Normalmente en éste rango de edad, los contenidos de cada ciclo vienen fijados por las autoridades académicas, pero su aplicación práctica suele variar según la escuela, barrio, medio cultural y geográfico.

A continuación, se detallará las capacidades y contenidos escolares que debe haber adquirido el niño en esta etapa, todos estos ítems están pensados en función de una formación integral.

3.1.1 Desarrollo de la motricidad

Su habilidad sensomotriz se agudiza, es notable es su coordinación movimiento – visión, a una mayor velocidad y precisión, al igual que su capacidad audio motriz, siendo capaz de reproducir una estructura rítmica sencilla y corta. Además, puede reconocer su esquema corporal, izquierda y derecha propia como identificar en otras personas bajo cierta dificultad, así como reconocer y describir la posición relativa de objetos.

3.1.2 Desarrollo del Lenguaje y la Inteligencia

El niño entra en la etapa en que Piaget denomina las “operaciones concretas”. Es capaz de aplicar el razonamiento basado en lógica elemental, es decir que hagan referencia a objetos reales y presentes.

Escolarmente el infante ha desarrollado un vocabulario básico a la edad, y domina la lectura y escritura.

El contacto que mantiene con el objeto, permite al niño desarrollar una serie de nociones abstractas que ayudan al niño a tener un criterio para ordenar y clasificar



objetos mediante la identificación de constantes concretas (color, tamaño, forma, etc.)

3.1.3 Desarrollo de la personalidad

Debido a su independencia el niño busca alejarse del núcleo familiar, evento que suele relacionarse con la caída de los dientes, y la disminución de afectos por parte de los padres. Busca pasar más tiempo con compañeros de clases, ya que ha desarrollado un fuerte sentimientos de amistad, fidelidad, de manera que su relación con el medio social aumenta, esto ayuda a ampliar sus horizontes intelectuales y relacionales.

Entre los 7 y 9 años el niño adquiere conciencia de sí mismo, comienza a reconocerse como un individuo e identificarse como un ser único, mediante su personalidad, que es afectada por el comportamiento de padres y hermanos. En el caso de muchos niños la identificación de su “yo” tiene que ver con su aspecto físico, siendo consiente por primera vez de lo que llevan, o su aspecto; si son altos, bajos etc.

Con todo ello evalúa y toma conciencia de la posición que ocupa dentro del medio social, tanto en la escuela como en el hogar.

3.2 Aspecto Económico

Dentro del aspecto económico encontramos dos parámetros importantes a tomar en cuenta. Primero identificar el tipo de Institución al cual el infante asiste, si asiste a una escuela pública, privada o fiscomisional y segundo la zona geográfica en donde se ubica su vivienda, ya sea este rural o urbano.

Debido a los costos de producción y capacidad de consumo el producto se destinará a un escolar perteneciente a familia clase media alta, que asista a un institución de preferencia privada debido a que es más probable que en su programa educativo sea menos tradicional al igual que la ideología de sus padres lo que permitirá que mantengan mayor predisposición para a la adquisición de un material didáctico, de contenido particular y recreacional.



Se pretende que mediante la venta de producto y convenios con instituciones culturales se pueda subvencionar ejemplares para distribución en instituciones públicas, al tener como objetivo que el ejemplar sea utilizado por varios usuarios simultáneamente, no será necesario la adquisición de un ejemplar por alumno.

3.3 Aspecto Social

Se destaca un núcleo familiar constituido bajo una ideología moderna, entiéndase por moderna, no al hecho de uso de dispositivos de última generación, sino personas que estén dispuestas al cambio y no arraigadas al modelo tradicional, que reconozcan la deficiencia del sistema educativo tradicional, aprueben nuevas ideologías educativas, incentiven el autoaprendizaje, que se arriesguen a conseguir un nuevo estilo de vida, bajo un pensamiento más ecológico y eleve el sentido de respeto a nuestro entorno. Además de estar libre de convicciones religiosas extremistas.

Una vez analizado los diferentes aspectos que rodean a nuestro público objetivo se ha elaborado a detalle el perfil al que responde nuestro producto.

3.4 Perfil del Público Objetivo

- Niños y niñas
- Entre los 7 y 9 años
- Cuenca, Azuay
- Urbano
- Primaria
- Educación privada
- Clase media alta
- Núcleo familiar de ideologías modernas: ecologismo, laicismo.
- Interés por materiales didácticos o contacto previo.



3.5 Análisis de Homólogos

El mercado educativo, está repleto de opciones que promueven nuevas iniciativas en tanto a nivel de construcción, comunicación y transmisión del mensaje o conocimiento nuevo destinado para el educando.

Mediante la recopilación y análisis de homólogos en ciertos campos, se logra obtener las características más sobresalientes, recopilando de esta forma información necesaria y reconociendo así posibles fallos que nos permitan planificar de mejor manera el proceso de diseño adelantándonos así a posibles problemas que puedan surgir en relación al producto de acorde a nuestro contexto.

Para realizar este análisis, aplicaremos la técnica de análisis comparativo, que consiste en determinar ciertos parámetros de diseño que nos interese analizar en estos productos, para posteriormente cotejar estos datos y así sacar las conclusiones necesarias. Esta técnica “ayuda en el proceso de conocer a la competencia de las empresas [...] para lo cual se seleccionan ejemplos de buen desempeño para ser analizados detalladamente y obtener como resultado algunas directrices que ayuden a mejorar diversos procesos en las empresas” (Rodríguez, Luis, 2004, *Diseño estrategia y táctica*, Ed. México: Siglo XXI, pág.131)

A continuación, presentamos el análisis comparativo de tres productos editoriales concretos: Juego de tronos, Los muertos andan en bici

3.5.1 Homólogo Pop Up.

Juego de tronos: La Guía Pop-Up De Poniente²⁹.



Foto 9. Portada plegable

"Game of Thrones"

El escritor e ilustrador estadounidense Matthew Reinhart (2014), famoso por sus libros pop-up para niños, ha diseñado esta guía desplegable, con imágenes en relieve de los escenarios clave de la reconocida serie "Game of Thrones". Además, los escenarios plegados forman el mapa de Poniente, y también cuenta con mini desplegables, que forman figuritas como dragones o caminantes blancos.

Este homólogo guarda similitud con el proyecto, por lo tanto, hemos decidido analizarlo desde distintos aspectos formales, los cuales detallamos a continuación:

3.5.1.1 Expresión. se refiere al análisis de las características perceptivas y estéticas que tiene un producto.

- **Perceptual:** Se rescata su forma geométrica, al parecer esto es una característica básica de los pliegues propios del pop up y plegables, sin embargo, el manejo de la ilustración en las formas en relieve permite percibir profundidad logrando un aspecto tridimensional. Su forma inicial parte de un rectángulo el cual se va desplegando de forma proporcional. Su construcción permite que el editorial a su despliegue nos ofrezca una visualización completa de 180 grados, logrando de manera muy representativa y objetiva observar a gran detalle el escenario representado, como si se tratase de una maqueta a escala, aplicada mediante la ingeniería del papel. Mientras tanto cuando no se haya desplegado mantiene la forma rectangular convencional de un libro, que permite su fácil modulación con otros ejemplares al igual que su distribución y mantenimiento.

²⁹ Juego de Tronos. Es una novela de fantasía escrita por el autor estadounidense George R. R. Martin en 1996 y ganadora del premio Locus en 1997

- **Simbólico:** Su forma geométrica ayuda a la visualización mayor de volumen, lo que aumenta la sensación de extensión, a pesar de esto se mantiene espacios propios para el texto. Su aparente forma rectangular da la apariencia de un libro más, pero al desplegar su interior, descubres un extenso escenario representado por castillos, paisajes y personajes, que gracias a la ilustración aplicada armoniza todos los elementos y trasladan al lector a la época medieval, además que el lector posee una visualización omnipresencial, (como si fuese un dios) mantiene control absoluto sobre todo el escenario permitiéndole adquirir referencias geográficas y situacionales.

3.5.1.2 Tecnológico. Se refiere al empleo de materiales y tecnologías usadas en la fabricación de un producto.

- **Materiales:** En cuanto a materiales se puede detallar por dos secciones:
Portada: está fabricada con un material de un alto gramaje cartón gris, el mismo que se encuentra cubierto por adhesivo o impreso sobre el mismo soporte la ilustración que proporciona la información habitual de una portada (título, autor, ilustración) esta proporcionará la protección necesaria para que su contenido no sufra ningún deterioro.
Contenido: Utiliza un material de apariencia lisa, ligera y flexible, una cartulina de un gramaje bajo. Posiblemente en cartulina plegable, plastificada y cortes a láser, debido a su complejidad del pop up, este se haya compuesto por gran cantidad de piezas, que posteriormente serán ensamblados a mano.
- **Procesos:** Este ejemplar se ha desarrollado en una sola pieza la cual gracias a los dobleces indicados permite un efecto acordeón en el que dos de los extremos del plano se hayan sujetos a la portada y contraportada correspondientemente, además estos dobleces crean el espacio para la implementación de los mecanismos pop up 180 grados.

- **Costos.** Al ser un embalaje de una sola pieza, se diría que su costo no es muy elevado pero debido a sus mecanismos pop up la fabricación llega a ser más compleja ya que este libro posee demasiadas piezas sin mencionar que estas son ensambladas manualmente debido a su complejidad y en muchos casos sus tamaños mínimos.

3.5.1.3 Funcional. se analiza las características del producto que tienen que ver con su contexto de uso.

- **Ergonomía:** Su tamaño está dentro los parámetros convencionales del libro, con la diferencia de su lomo amplio que permita albergar las extensiones del plegable. Mantiene un tamaño adecuado en relación al tamaño de la mano, de esa forma permite su



Foto 10. "Game of Thrones" desplegado.

fácil manejo, e incluso para su comercialización su forma habitual le permite ser fácilmente modulado, distribuido y almacenado.

- **Mecanismos:** Cuenta con cinco spreads impresionantes que se pliegan para crear un notable mapa emergente del escenario de "Game of Thrones", así como numerosos mini-pops, que dan vida a los elementos icónicos de la serie, "juego de Tronos".

3.5.1.4 Comercial. Evalúa características de venta y distribución y relación del producto y el usuario.

- **Ventas y distribución:** El embalaje por su forma rectangular permite un fácil manejo del mismo tanto al momento de su transporte como en exhibición en percha, como un libro tradicional. Debido a la técnica aplicada y al tema referido la saga Game of Thrones, este ejemplar es considerado

como un objeto de colección, lo que establece un precio de venta elevado. Sin mencionar lo difícil de su fabricación.

- **Expectativas del usuario:** La propuesta del embalaje cumple con dar una satisfacción visual, gracias al despliegue de sus partes transformándose en un gran mapa. El usuario posee la libertad de dirigirse como lo desee y descubra nuevas formas y lecturas gracias a mecanismos pop up.

3.5.1.5 Diseño: . Evalúa características especialmente visuales de diagramación, ilustración, y presentación.

- **Textos:** si bien es verdad los textos en este producto, no son lo más importante, están desarrollados de manera que se mezclen con el ambiente que crea la ilustración, la tipografía seleccionada mantiene rasgos similares al estilo de ilustración.
- **Gráfica:** La propuesta ilustrativa es excelente, recrean en su totalidad el ambiente de ficción que representa, creando una sola línea visual.
- **Cromática:** dominan los colores fríos, otorgándole ese ambiente de misterio y de aventura.

3.5.1.6 Cuadro de análisis de la evaluación

VECTORES	FACTORES	ANALISIS COMPARATIVO				
		1	2	3	4	5
Expresión	Perceptual					x
	Simbólico					
Funcional	Ergonomía					x
	Mecanismos					
Comercial	Ventas y Distribución					x
	Expectativas de usuario					
Tecnológico	Materiales					x
	Procesos					
	Costos					
Diseño	Textos				x	
	Gráfica					x
	Cromática					x

3.5.2 Homólogo Educativos

Estudios sociales, 5to básica.



Foto 11. Portada Libro de quinto Educación Básica

Libro de elaboración gubernamental dirigido a Instituciones Fiscales en el proyecto de escolaridad gratuita. Lo relevante de este ejemplar es su contenido ya que corresponde a un pensum enfocado al aprendizaje de temas específicos planteados por el modelo educativo.

El producto no posee forma especial o algún mecanismo adicional o atractivo, se mantiene dentro de los parámetros del libro convencional.

3.5.2.1 Expresión:

- **Perceptual:** Mantiene la forma convencional del libro escolar, rectangular, similar a un A4, con una orientación del texto en sentido vertical del soporte. Posee una pasta semidura, su contenido está desarrollado en 100 hojas bond, mantiene un empastado típico (engomado y adherido al lomo)
- **Simbólico:** Su forma ayuda a conservar una estética muy sencilla y compuesta de bloques de textos acompañados de gráficos o fotografías en algunos casos.

3.5.2.2 Tecnológico :

- **Materiales:** Utiliza un material de apariencia lisa, ligera y flexible. Un papel bond de un gramaje alto 120 gr. aprox. A excepción de la portada y contraportada que es de un gramaje mayor; cartulina Bristol plastificada mate.



- **Procesos:** Mantiene un proceso común, al del libro convencional, posee un empastado al costado izquierdo y esta adherido a una pasta semidura para protección del contenido.
- **Costos:** Este libro al no poseer una característica fuera de lo normal, podemos afirmar que los costos de producción son bajos además hay que tener en cuenta su producción se realizada en grandes cantidades, por lo que su costo se abarataría aún más. Permitiendo que se pueda cubrir su distribución de manera gratuita a los estudiantes.

3.5.2.3 Funcional:

- **Ergonomía:** Su tamaño está dentro los parámetros convencionales de un libro escolar. Su tamaño y peso pueden acoplarse perfectamente en una mochila estándar.
- **Mecanismos:** Su formato convencional A4 y empastado al costado derecho permite su apertura y lectura en sentido de derecha a izquierda.

3.5.2.4 Comercial :

- **Ventas y distribución:** El libro por su forma convencional permite un fácil manejo al momento del transporte y distribución de altas cantidades de ejemplares.
- **Expectativas del usuario:** El producto final propone varias actividades escolares entre lectura, ejercicios y repasos, acompañadas de una línea grafica infantil de tal forma que el contenido resulte interesante y llamativo para el niño sin perder el enfoque didáctico el cual representa el objetivo principal de este ejemplar.

3.5.2.5 Diseño:

- **Textos:** los textos en ciertos contenidos son demasiados, y la tipografía no es muy especial, resultando cansado y se pierda el interés rápidamente.

- **Gráfica:** La propuesta ilustrativa está muy bien desarrollada a pesar que ser sencilla, sabe respaldar muy bien los textos creando esa conexión visual necesaria con el usuario.
- **Cromática:** la paleta de color es utilizada en su totalidad, por lo que no hay una cromática dominante. Pero en características de color tenemos constantes de colores brillantes, sólidos, ausencia de degradados y una línea de trazo muy presente de un mismo grosor.

3.5.2.6 Cuadro de análisis de la evaluación

VECTORES	FACTORES	ANALISIS COMPARATIVO				
		1	2	3	4	5
Expresión	Perceptual					x
	Simbólico					
Funcional	Ergonomía					5
	Mecanismos					
Comercial	Ventas y Distribución				x	
	Expectativas de usuario					
Tecnológico	Materiales					x
	Procesos					
	Costos					
Diseño	Textos			x		
	Gráfica				x	
	Cromática			x		

3.5.3 Homólogo Ilustración Infantil

Los muertos andan en bici,



Foto 12. Portada libro "Los Muertos no andan en bici"

Los muertos andan en bici es un libro escrito por Christel Guzka e ilustrado por Betania Zacarias que ha sido editado por El Naranjo. El libro aborda el tema de la muerte y la ausencia sin puntualizar en la tristeza y la melancolía sino con frescura, naturalidad y un notable sentido del humor.

Betania Zacarias, Argentina. Ilustradora y diseñadora gráfica nacida en Argentina. Estudió en la Universidad de Buenos Aires, donde

además fue docente, y complementó su formación en el taller de ilustración de Silvia Mato.

Desde el año 2008 vive en Barcelona, donde ha participado en diferentes talleres de ilustración. Ha ilustrado varios libros y en el 2012 fue seleccionada para la Muestra de Ilustradores de la Feria Internacional del Libro Infantil y Juvenil de Bolonia.

A continuación se analizará el siguiente homólogo rescatando su potencial que es la ilustración, como principal elemento de comunicación entre el usuario y el objeto, además de ser un ejemplo de cómo representar temas no tan sencillos dirigidos a niños.

3.5.3.1 Expresión :

- **Perceptual.** Mantiene un soporte semirrígido, ilustraciones planas, utiliza texturas y colores planos, asimétrico.

- **Simbólico.** Sus planos y texturas dan una imagen *vintage*³⁰ su forma plana sin muchos detalles, rescata los rasgos más significativos de la forma, permitiendo una percepción más rápida.

3.5.3.2 Tecnológico :

- **Materiales:** Utiliza un material de apariencia lisa, ligera y flexible pero guarda un grosor significativo y particular en ejemplares de literatura infantil, al igual que su portada y contraportada mantiene la misma línea resaltando la presencia de mejores materiales y acabados.
- **Procesos.** Se puede resaltar los acabados de este ejemplar al igual de los materiales son de mayor categoría, además del proceso que normalmente atraviesa el libro A4.
- **Costos.** Mantiene una buena calidad de impresión al igual que los materiales, pero debido a su producción en serie, su costo no será mayor al costo de producción.

3.5.3.3 Funcional :

- **Ergonomía:** Mantiene un tamaño estándar, por lo que ergonómicamente no habría mayor inconveniente.
- **Mecanismos:** Es una serie de hojas, unidas por su lateral izquierdo, todas a una superficie rígida, portada, lomo y contraportada.

3.5.3.4 Comercial :

- **Ventas y distribución:** Debido a sus medidas y proceso de fabricación convencional, no sufre ningún problema al momento de su transporte o venta.
- **Expectativas del usuario:** La propuesta ilustrativa cumple con dar una satisfacción visual, gracias al novedoso desarrollo de la misma otorga un plus a la ilustración convencional.

³⁰ Vintage. es el término empleado para referirse a objetos o accesorios que presentan cierta edad, los cuales sin embargo no pueden aún catalogarse como antigüedades.

3.5.3.5 Diseño:

- **Textos:** la cantidad es mínima de textos, dando prioridad 100% a la ilustración la cual es la protagonista de este ejemplar.
- **Gráfica:** La propuesta ilustrativa está desarrollada bajo el concepto de sobreponer planos, ya sean diferenciados por su cromática o textura, la ilustración digital rescata lo simple, dando mayor importancia aquellas figuras que mantiene un poco más de detalles, además de ubicarnos en el espacio, poder distinguir que plano está más cercano o cual está lejano, a pesar de que sus figuras son bidimensionales.
- **Cromática:** a pesar que se utilizan colores fríos, la paleta predominante en la ilustración es en su mayoría cálida.



Foto 13. Detalle ilustrativo del libro "Los muertos no andan en bici"

3.5.3.6 Cuadro de análisis de la evaluación.

	FACTORES	ANALISIS COMPARATIVO				
		1	2	3	4	5
Expresión	Perceptual					x
	Simbólico					
Funcional	Ergonomía				x	
	Mecanismos					
Comercial	Ventas y Distribución				x	
	Expectativas de usuario					
Tecnológico	Materiales					x
	Procesos					
	Costos					
Diseño	Textos				x	
	Gráfica					x
	Cromática					x



CAPÍTULO 4

Ejecución del proyecto

En base a todo lo investigado se ha tomado la iniciativa de producir un material didáctico que fomente la enseñanza colectiva mediante el uso de un solo recurso de ayuda que por medio de su manipulación permita la interacción de todos los estudiantes y de esta forma crear un ambiente de dialogo, descubrimiento, creando dudas y resolviéndolas al instante.

En segunda se ha visto conveniente que el tema a tratar en dicho material este dirigido a la historia de nuestras culturas precolombinas, en este ejemplar representaremos a los Incas, civilización mundialmente conocida que asombró y sigue asombrando por sus tecnologías ancestrales basadas en el respeto a la madre tierra bajo los conceptos de complementariedad y reciprocidad.

Mediante esta bien ganada popularidad nos servirá de introducción para más adelante tratar otras civilizaciones poco conocidas e igual de importantes, sin mencionar que es un pasado que aún se encuentra visible, en muchos sectores de nuestra urbe y en el país en general, se puede observar los inminentes vestigios de esta magnífica y joven civilización.

Uno de estos vestigios representativos, se encuentra en el Museo Pumapungo, donde se puede observar lo que un día fue la urbe Tomebamba, segunda capital del Tawantinsuyu, considerada como un centro administrativo, militar y religioso de alta importancia. Lamentablemente a principios del siglo XX, fue declarado cantera, lo que contribuyó a que no quedara más que los cimientos, sin mencionar el daño provocado por huaqueros propios de estas zonas. Gracias a las investigaciones realizadas por Max Uhle y a la intervención del Banco Central del Ecuador, el sitio fue liberado de la expoliación y el huaquerismo, permitiendo su recuperación, protección y conservación, dando lugar a la creación del Museo Pumapungo, entidad que buscan rescatar los conocimientos y tecnologías ancestrales, desde los más pequeños, mediante continuas visitas al parque



arqueológico, logrando que muchos de ellos asimilen la importancia que tuvieron los Incas y Cañaris para nuestra cultura.

Actualmente vivimos en una época de deterioro ambiental donde unos pocos luchan por el fin inminente que nos aguarda si no empezamos a tomar conciencia de nuestros actos y sus consecuencias futuras.

Mediante este editorial buscamos rescatar y retomar ese conocimiento de reciprocidad con la Pachamama que nos permita tomar conciencia y romper con el paradigma de que todo nos pertenece, mientras que somos parte de un todo.



4.1 CONSTRUCCIÓN

4.1.1 Soporte. Medidas y manejo.

A lo largo del tiempo el libro ha sido uno de los objetos que han mantenido un formato característico por un largo periodo de tiempo, el cual bien está dado por el manejo de indumentaria industrial que rige estos parámetros estéticos.

Esta disposición no ha tenido ningún rechazo sea por el productor como el usuario. Su formato simple y ergonómico ha permitido lograr una lectura adecuada, pudiendo ser este detalle un desafío para mejorar este diseño.

El libro como todos conocemos mantiene una cubierta, la cual es de un grosor considerable a comparación del contenido su principal función es el de mantener todo junto y conservación al manejo continuo, posee un lomo el cual es la base potencial del libro, en él va todo el contenido.

El contenido está representado por un conjunto de hojas menores en las que se detalla el mensaje de este editorial.

Actualmente el mundo editorial ha respetado esta disposición al manejo de escritos, sin embargo, se ha implementado novedosas formas, orden, desplazamientos del mismo papel o en ciertos casos fusión de otros materiales que sin duda atraen tanto visual y manual creando una interacción más profunda.

El *pop up* al igual que los productos plegables ha convertido al libro en un escenario que recrea el mensaje escrito, escondido en este formato simple esperando ser descubierto.

Para el desarrollo de este sistema de plegables *Pop up* educativo, hemos considerado necesario que debe representar un editorial con capacidades de extensión las cuales permitan una visión total, 180 grados. Convirtiéndose en un solo libro para un grupo de niños, fomentado la interacción entre alumnos de esta forma gracias a la intervención de varias perspectivas estas generan mayores dudas y al mismo tiempo su resolución inmediata.

El tema a tratar en este editorial es acerca del Imperio Inca, conocido por muchos en especial habitantes de la zona Andina de América Latina, quienes conviven con vestigios de aquel imperio. De algunas características reconocibles de esta civilización resalta su visión del mundo, en la cual emplearon su arma más potente la observación, lograron mantener un sistema de resolución mediante el conocimiento del cielo, análisis de constelaciones, en su mayoría simbolizadas en figuras compuestas por trazos geométricos, de las que lograron obtener su medida base la cual se compone por el cuadrado a diferencia de los griegos quienes veían en el círculo la perfección y la estabilidad constante.

El cuadrado figura sinónimo de estabilidad y partes iguales, formó parte base de la cotidianidad Inca hasta su fin, siendo este reconocible en varias figurillas moldeadas, arquitectura e incluso en la repartición de imperio.

Por tal razón la forma base de la que parte este sistema de plegables pop up ha sido la del cuadrado. En consideración al formato estándar de una A4, se ha decidido manejar un cuadrado de 25 cm, este tamaño permite un fácil manejo, incluso con la proporción de un niño de 7. (1,20 cm aprox.)

Este cuadrado base plegado de 25 cm está compuesto por cuatro segmentos plegados en su interior, a su despliegue posee una extensión total de 50cm x 50cm. Tamaño considerable en relación a una mesa estudiantil de escuela.

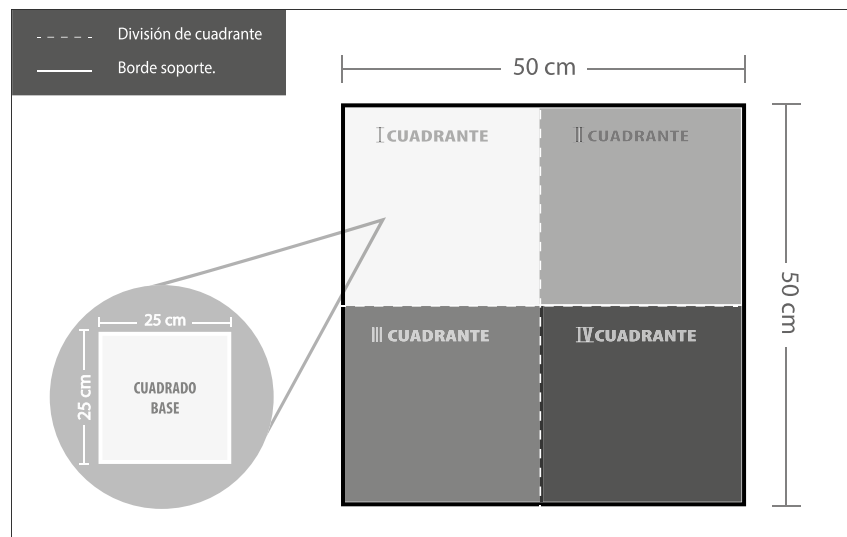


Gráfico 1. Detalle división de cuadrantes de soporte.

4.1.2 Cubierta y Lomo.

Como se mencionó anteriormente la cubierta supera en tamaño el contenido por lo tanto se aumentado 0,5 cm a cada lado, es decir tendríamos un cuadrado base de 25,5cm. Dado que su formato base parte del plegable, la cubierta está compuesta por dos partes, su portada y contraportada no se encuentra unidas por el lomo, como comúnmente se aplica en el libro, en cambio cada una es independiente al momento de despliegue, pero al contraerse estas se unifican, mediante una sobrepaso seguido de la portada, este tiene una dimensión de 1,5cm a 2cm de ancho (dependiendo del almacenaje de pop ups), seguido a este encontramos el sobrepaso cuya dimensión será de 3 cm. Este sobrepaso será la conexión entre las dos portadas, mediante cinta magnética.

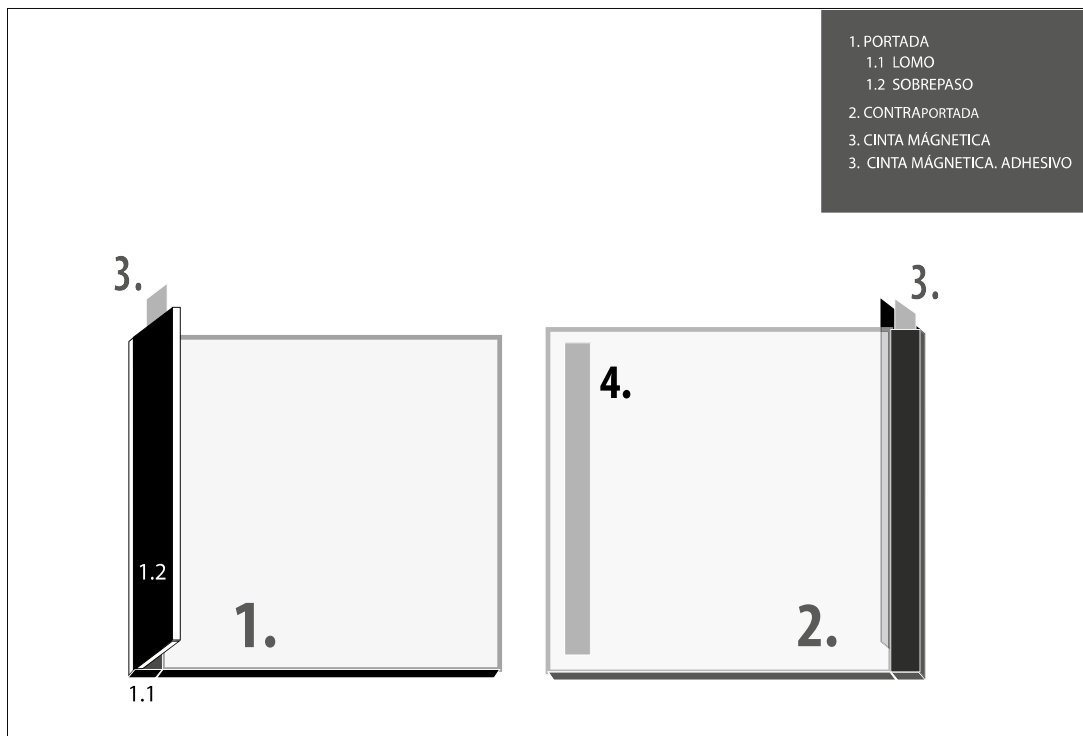


Gráfico 2. Detalle constructivo portadas

4.1.3 Mecanismo de despliegue

- A.** La portada y contraportada estas sujetas al soporte por su parte posterior. La portada está localizada detrás del primer cuadrante, mientras que la contraportada detrás del tercer cuadrante, pero esta se encuentra reflejada a la portada, es decir, gira 180 grados, ubicando el sobrepaso de cierre al lado derecho.
- B.** El soporte se dobla hacia la izquierda, dejando los cuadrantes 2 y 4, sobre los cuadrantes 1 y 3.
- C.** Se pliega el soporte de abajo hacia arriba dejando el cuadrante 4 sobre todos los demás.
- D.** Finalmente podemos observar la contraportada sobre la portada y todo el soporte comprimido en su interior, ahora podemos unir ambas cubiertas por medio de la cinta magnética, ubicada en el sobrepaso de la portada (4) y su adhesivo en la cubierta de la contraportada (5).

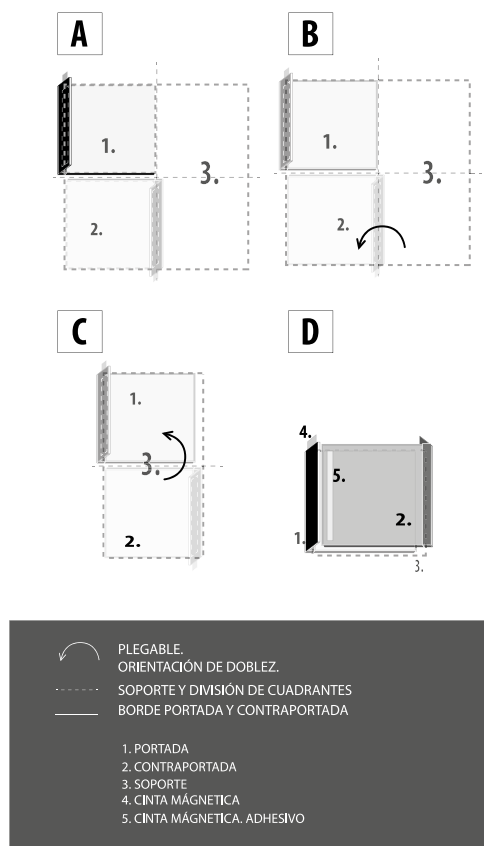


Gráfico 3. Detalle de mecanismo de despliegue

4.1.4 Materiales. Soporte y cubierta

Soporte. Debido a que el interior está compuesto por un plegable los más recomendable es utilizar papel plegable como su nombre lo expresa, está destinado para este fin, sus dobleces son más precisos, limpios sin que el papel se quiebre o sufra daños inmediatos por el despliegue constante y realizados sin mayor esfuerzo. Por referirse al plegable base, se ha optado por el N° 14.



Cubierta/Portadas: Inicialmente utilizaremos un cartón gris N° 20 es cual rescata esa cualidad rígida de la cubierta, además su peso no nos ocasionara problemas ya que es liviano. El mismo poseerá una cinta imantada en sus extremos para que mantenga cerrado.

Textos y gráficos pop-up: Debido a su construcción, se ha resuelto imprimir textos y recursos gráficos en adhesivo transparente y ploteado, para luego adherirse a una cartulina Iris de 90gr, de colores brillantes como el verde, el amarillo y el naranja, ayudando así a ser más atractivo y a la vez resaltar contenidos.

4.2 Arquitectura de la información

Como ya se mencionó el tema a tratar radica en la cultura Inca, mediante la representación de uno de sus vestigios más conocidos de la actual Cuenca, el parque arqueológico Pumapungo, sus notables jardines del Inca con más de 400 especies de flora nos conecta con el saber ancestral de la agricultura andina tema central de este editorial, ya que se ambiciona se pueda aplicar diferentes saberes ancestrales al mismo tiempo que se vincula con parques arqueológicos de la provincia logrando un estudio completa de la cultura Inca, además de promover el turismo arqueológico ya que los sitios representados pueden ser visitados.

En este caso la Agricultura será el tema a desarrollar, para lo cual se ha decidido tratar los siguientes temas:

1. **Andenes.** Introducción.
2. **Calendario.** Fechas y uso.
3. **Glosario.** Palabras Clave.
4. **Jardines del Inca.** Plantas chamánicas, alimenticias, medicinales y ornamentales.

4.2.1 DIAGRAMACIÓN

Este editorial de acuerdo a sus mecanismos de despliegue y lectura se han identificado 4 cuadrantes, en los cuales se han establecido espacios para el desarrollo del contenido que coincidan con la distribución del complejo arqueológico Pumapungo.

4.2.1.1 Primer cuadrante

Se haya ubicado en la parte superior izquierda, alineado al centro se desarrolla parte de los andenes mediante un pop up de 180 grados. En su parte inferior izquierda se localiza un cuadernillo con 4 pop ups internos de 180 grados, cada uno acompañado de sus respectivas cajas de texto destinados al desarrollo del Calendario Inca con una orientación de lectura de derecha a izquierda.

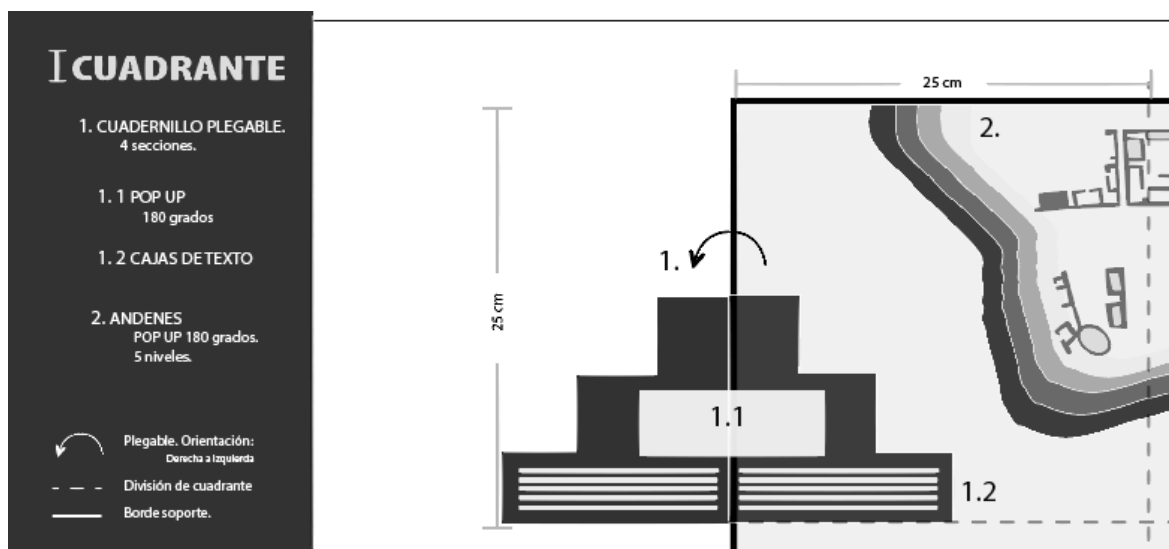


Gráfico 4. Detalle de contenido del primer cuadrante

4.2.1.2 Segundo cuadrante

Se haya ubicado a la derecha del primer cuadrante, se desarrolla la continuación de los andenes del primer cuadrante con la diferencia de una breve introducción incorporada en el último pop up de los andenes. En su extremo inferior derecho, se halla un cuadernillo que contiene 5 páginas, destinados para un Glosario, que maneja conceptos fáciles y básicos a la hora de entender la cosmovisión de esta civilización.

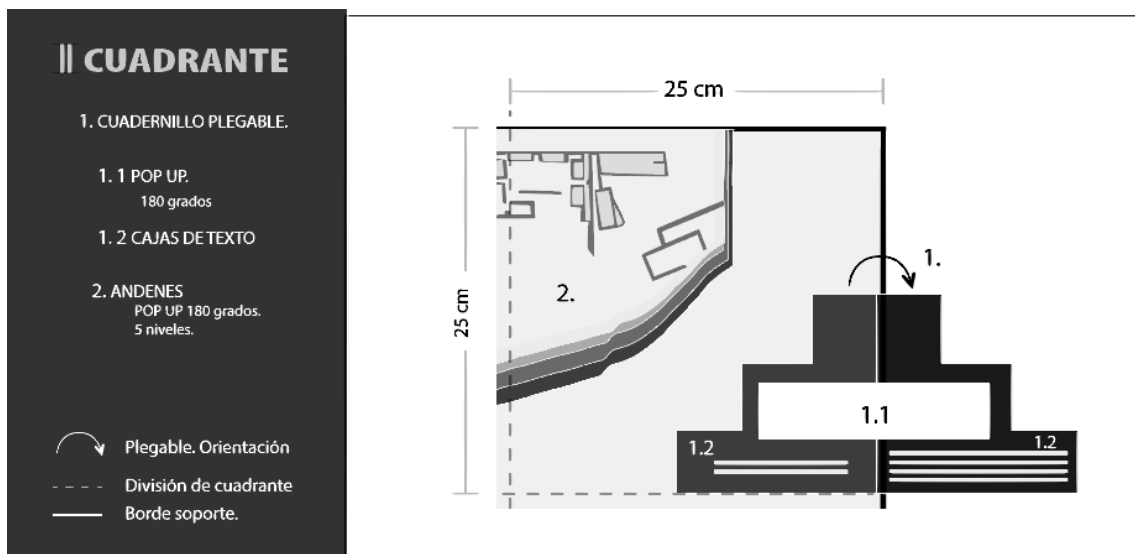


Gráfico 5. Detalle de contenido del segundo cuadrante

4.2.1.3 Tercer cuadrante

Ubicado debajo del primer cuadrante, alineado a la derecha se encuentra el primer cuadernillo perteneciente a los Jardines del Inca, contiene 5 de las especies más relevantes y sobresalientes de la dieta andina, cada una representada por un pop up 180 grados, junto a su respectiva definición.

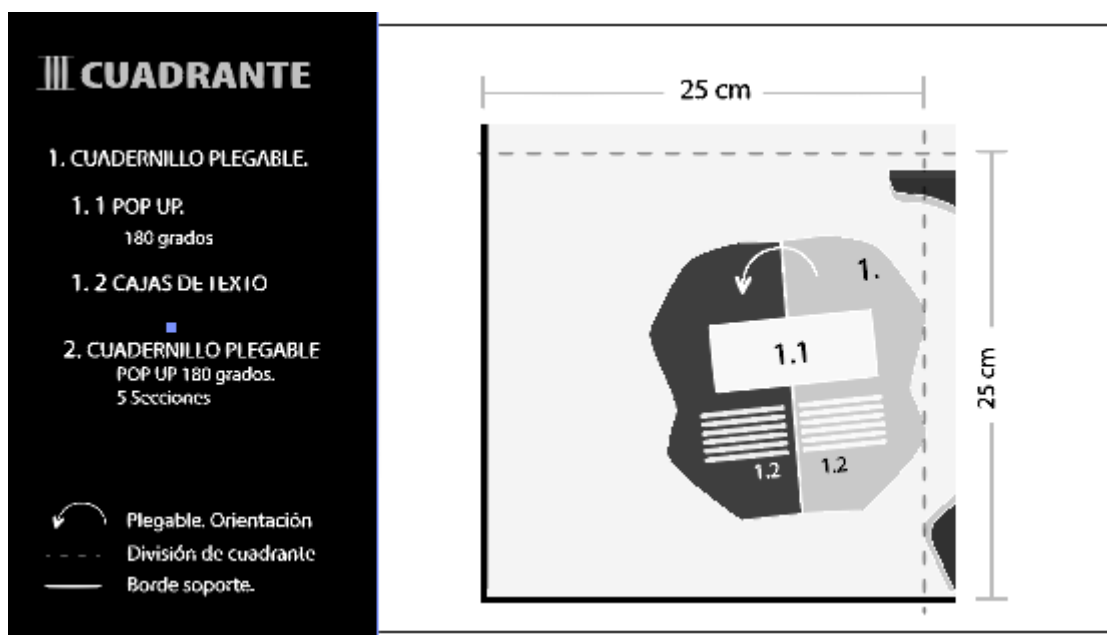


Gráfico 6. Detalle de contenido del tercer cuadrante

4.2.1.4 Cuarto cuadrante

Se haya representado por 3 cuadernillos, cada uno de ellos posee 5 pop ups internos, representan la flora alimenticia, flora chamánica y la ornamental, completando así los jardines del Inca, según la dirección de los cuadernillos de han utilizado pop ups de 90 y de 180 grados.

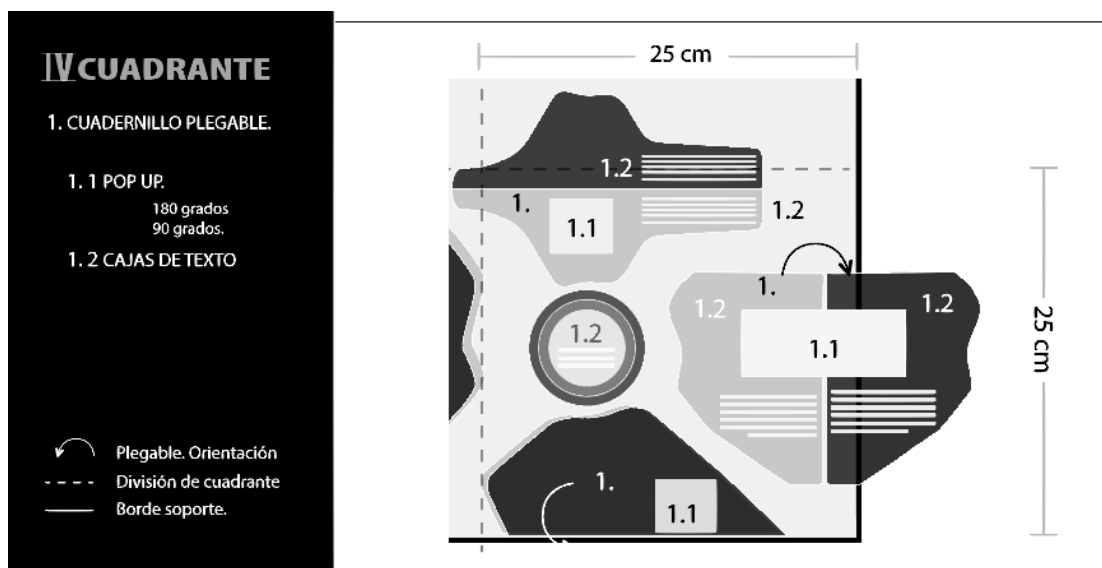


Gráfico 7. Detalle de contenido del primer cuadrante

4.3 MECANISMOS POP UP

Los mecanismos pop ups empleados en este editorial, están basados en dos sentidos, los conocidos como de 90 grados y de 180 grados.

4.3.1 90 GRADOS.

Se caracterizan por pliegues y dobleces realizados con una sola sección de cartulina la cual se abre en 90 grados. Esta técnica crea espacios negativos o detrás de ciertas secciones de cartulinas que se han cortado y doblado de tal manera que se desplieguen hacia adelante, de modo que cada vacío negativo tiene un equivalente positivo de cartulina, como ventaja de esta interacción negativo positivo de estos vacíos, duplica la complejidad visual de los pop ups de 90, garantizando una satisfactoria riqueza incluso en los diseños más simples.

4.3.2 180 GRADOS

En este sentido los pop ups se despliegan automáticamente cuando se desdobra una cartulina que antes se ha doblado por la mitad. Es muy común encontrarlas en libros al pasar la página.

Las estructuras de esta clase se componen de numerosas secciones de cartulinas recortadas, pegadas entre ellas creando pop ups más realistas, simulando movimientos como si este saliera del contexto, siendo estas semejantes a las esculturas de papel.

Otra característica importante de estos pop ups es que todos son asimétricos, permitiendo una visualidad más natural y genera movimiento conjuntamente con la gráfica, además todos los pliegues son paralelos.

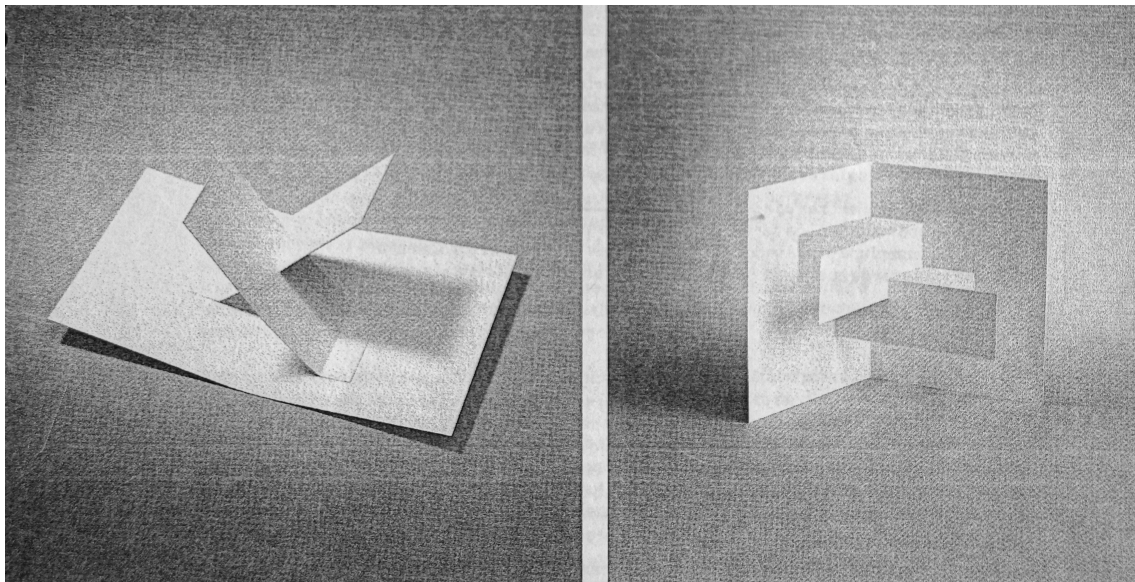


Foto 14. Ejemplo de Pop Up: 180 y 90 grados

4.3.3 PRODUCCIÓN

Para el desarrollo de los pop ups, el primer paso, es realizar un boceto sin mayor detalle, mediante el cual podemos tener referencias en cuanto a tamaños y una primera idea de lo que se pretende desarrollar. Una vez establecida la idea, se procede a pasar a limpio, es decir, tomando en cuenta el boceto, se crea un

prototipo con mayor precisión, si se desea puede ser a escala, mediante medidas concretas, esto nos ayudará a corregir errores prematuramente.

4.3.3.1 Andenes

A. Están desarrollados mediante pop ups de 180 grados, asimétrico, posee 5 planos flotantes, gracias a extensiones del plano en sus extremos y mediante la Adición de un pliegue central reforzando la elevación de

cada uno de los planos y así crear la

visibilidad de un graderío o andenes.

B. La diferencia de tamaño entre cada plano es igual al de la elevación deseada.

Para sujetar el plano con el siguiente se realizó cortes en donde se insertarán las pestañas y así conseguir que se sujete al piso adyacente.

C. Para el piso superior, se utilizó pliegues en zigzag, estos permiten el levantamiento de la casa, debido a que esta no se encuentra al centro, adicionada a la casa, se hayan pequeñas piezas en 3D, las cuales dan soporte a que se eleven los vestigios singulares del complejo arqueológico.

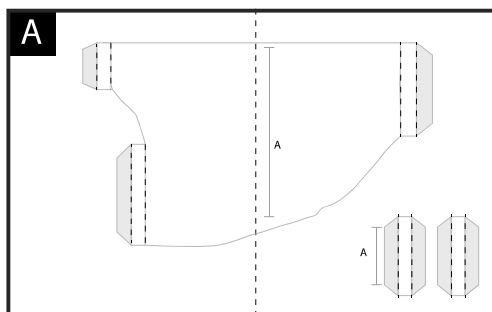


Gráfico 8. Detalle constructivo del Pop up superior de andenes.

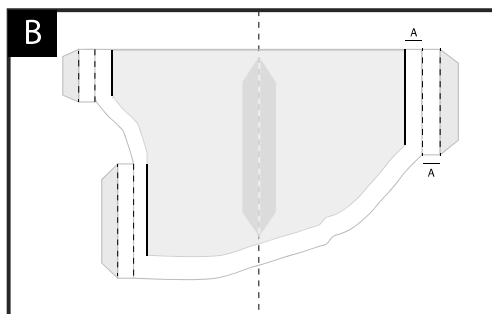


Gráfico 9. Detalle constructivo de Pop up inferior de andenes.

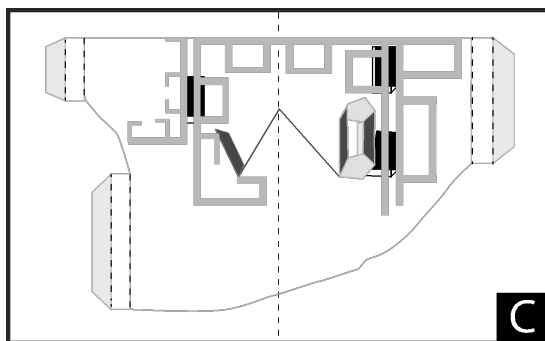


Gráfico 10. Detalle constructivo piso superior

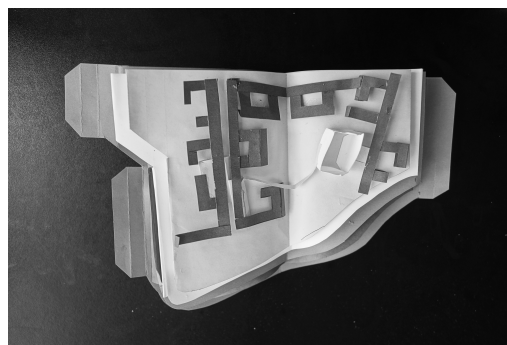


Foto 15. Piso superior andenes

4.3.3.2 Calendario Inca

Comprende un cuadernillo de 4 páginas, a diferencia del anterior este dispone de una orientación de izquierda a derecha, en su contenido se desarrollan 4 pop ups de 180 grados, los cuales corresponden a la actividad agrícola desarrollada en el respectivo mes.

- A.** Para esta sección se utilizó pop ups con pliegues en ángulo recto (1) plegado en V y en el ángulo agudo (2) igualmente plegado en V, mediante piezas en 3D (3) adicionadas a los pop ups anteriores, se logra el levantamiento de mayor número de planos creando así la apariencia de profundidad.

Cada pop up está destinado para la representación de 3 meses.

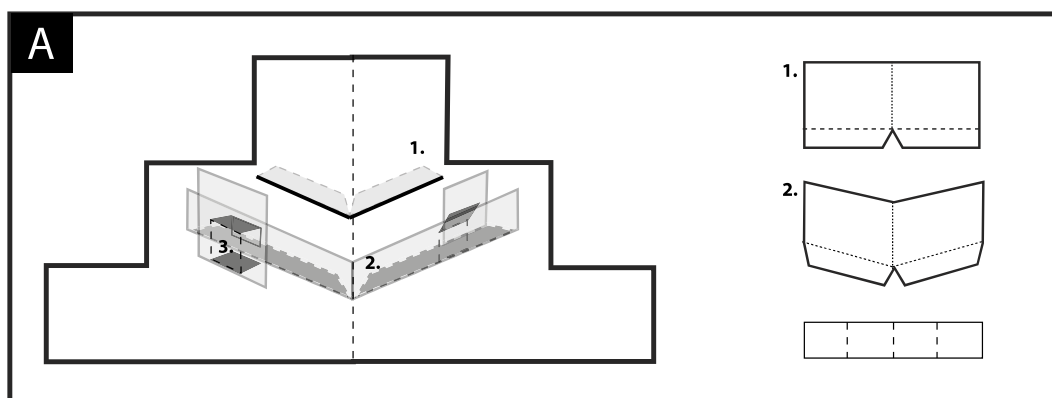


Gráfico 11. Detalle constructivo Pop Up Calendario Agrícola Inca



Foto 16. Detalle Pop Up, vista cenital

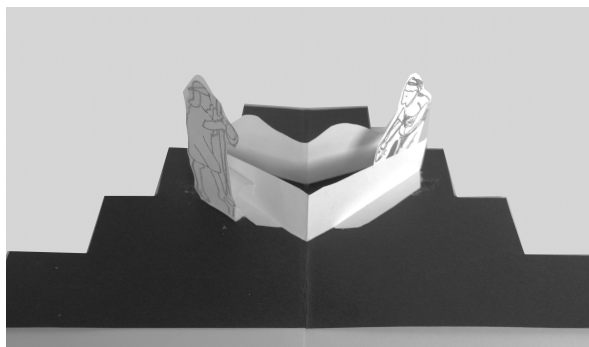


Foto 17. Detalle Pop Up, vista frontal

4.3.3.3 Jardines del Inca

Esta sección, está compuesta por cuatro cuadernillos los cuales cada uno posee 5 pop ups, dispuestos alrededor de un círculo, dentro de ellos se despliegan 20 pop ups, de 180 grados y 90 grados de acuerdo al despliegue de los cuadernillos.

Cada pop up representa la flora andina que se pueden encontrar en el complejo arqueológico Pumapungo, adicional a una breve descripción de uso y manejo.

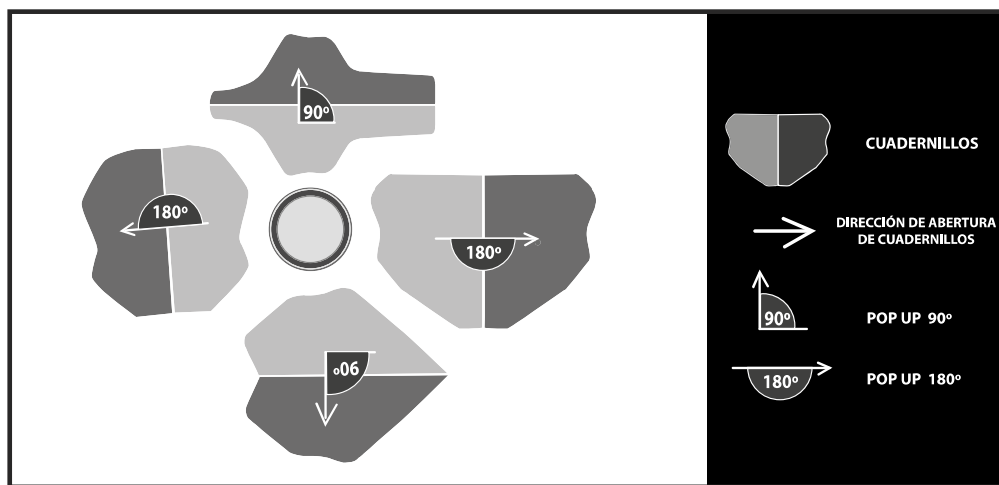


Gráfico 12. Detalle de tipos de Pop up en los distintos cuadernillos de los Jardines del Inca

A. Pop up 90°.

Se desarrollaron mediante piezas 3D adicionales al soporte, permitiendo la elevación de planos con características representativas de cada especie.

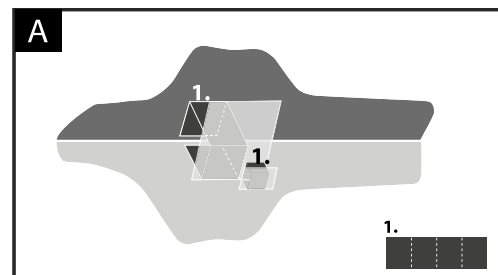


Gráfico 13. Detalle constructivo Pop Up 90 grados



foto 18. Detalle Pop Up 90 grados. Vista frontal y cenital

B. Pop up 180°.

Sé utilizó pop ups con pliegues en ángulo recto (1) plegado en V, cada planta posee varias piezas.

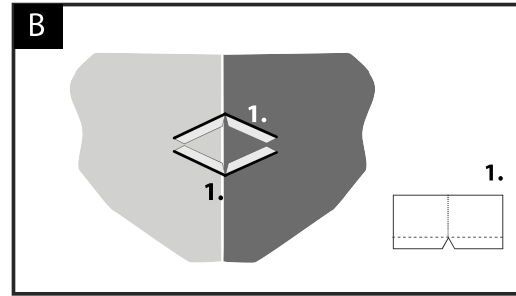


Gráfico 14. Detalle constructivo pop up 180 grados

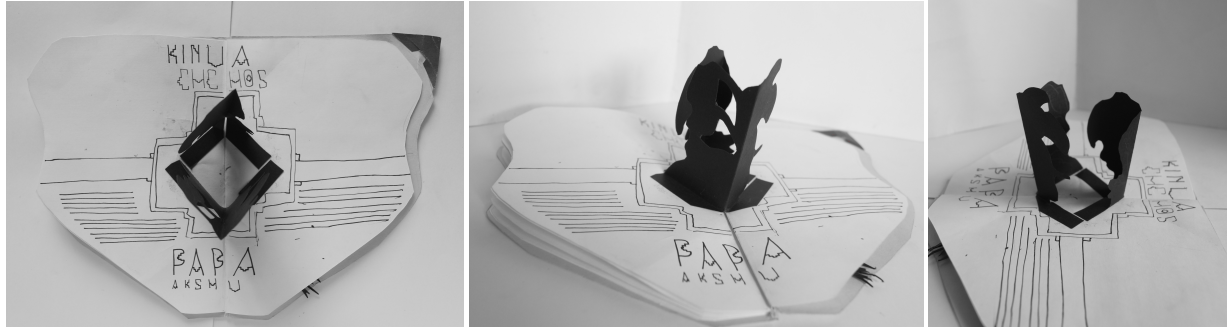


Foto 19. Pop Up 180 grados.

4.4 Tipografía

Para este editorial se ha pensado usar dos tipos de tipografías, una destinada para los títulos y otra para los textos de corrido.

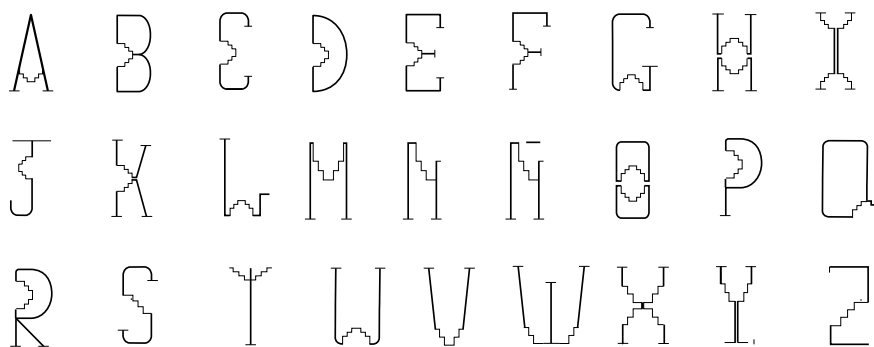
Para los títulos se pretendía una tipografía que mantenga un gran vínculo con el tema a tratar, llamativa, única, que vaya con el estilo del editorial, que muy a parte de comunicar información escrita se convierta en un deleite visual, provocando gran satisfacción e incrementado el interés por este producto, debido a esto se ha decidido desarrollar una tipografía.

Esta Tipografía está basada en el símbolo de la cruz del sur o chakana como se la conoce andinamente. Básicamente la chakana está conformada por cuadrados, unidad fundamental en la concepción Inca, dando como resultado una figura conformada por líneas quebradas a 90 grados, dispuestos a manera de graderíos, o como muchos la designan, una cruz doble.

Mediante ejercicios de sustracción se ha obtenido nuestra base, la cual nos servirá para crear similitudes entre los 27 elementos del alfabeto, dando unificación al set tipográfico.

Se realizó bocetos varios para la rápida generación de ideas y la recopilación de las mismas, para luego sean estas escaneadas y digitalizadas.

Como resultado obtuvimos un set tipográfico liviano a la vista que, mediante sustracciones, adiciones, se ha creado una tipografía lineal que juega mucho con el fondo, provocando una ilusión visual, en la que el usuario completa la figura chacana o la letra mediante la fusión del fondo - figura.



TYPO
AKANA

foto 20. Tipografía "Akana" desarrollada a partir de la chacana.

Para los textos de corrido, se ha buscado una tipografía, más simple, con alto nivel de legibilidad ya que nuestra prioridad con estos textos es su transmisión correcta, por lo que la tipografía Ageo.

Esta tipografía sans serif (palo seco), considerada una de las aplicaciones de la Nueva Tipografía, pertenece al grupo de las tipografías modernas, debido a que se fundamenta en formas geométricas (círculos, triángulos y cuadrados) y

ABCDEF GHIJKLMN
ÑOPQRSTUVW YZ
abcdefghijklmnop
ñopqrstuvwxyz

Ageo. Medium

ABCDEF GHIJKLMN
ÑOPQRSTUVW YZ
abcdefghijklmnop
ñopqrstuvwxyz

Ageo. Heavy

foto 21. Tipografía Ageo, estilos Medium y Heavy

apéndices curvos, los cuales otorgan una alta legibilidad en especial para la lectura occidental.(izquierda. a derecha)

Consta de una variedad de estilos de fuente, pero para este editorial se ha decidido el uso de 2 estilos: Ageo Heavy (1), utilizada en subtítulos, ya que debido al uso de una tipografía decorativa (3) para títulos, puede resultar no tan clara por lo cual es necesario rectificar el contenido para asegurar su optima legibilidad, el segundo estilo utilizado es Ageo Medium (2), destinada para el texto de corrido.

AWAKOIA 3.
AGUACOLLA 1.

Cacto arbustivo de tallos cilíndricos color verde oscuro. Sus flores blancas, son nocturnas y con una fuerte fragancia, es usado en festividades religiosas por sus propiedades alucinógenas. 2.

foto 22. Modelo de diagramación de textos mediante el uso de las distintas tipografías

4.5 ILUSTRACIÓN.

Para este editorial se ha decidido por una ilustración digital vectorial, muy llamativa, simple pero atractiva, mediante el uso de sólidos de colores brillantes, un contorno definido y los elementos pop ups, se logrará que impacte y mantenga la atención del infante.

4.5.1 Cromática: los colores más sobresalientes son el verde y el naranja debido a su alta presencia en el entorno a graficar en especial, tema plantas, sin embargo, es notable al amplio el uso de más colores, creando ese dinamismo con este marcado entorno verde.



Gráfico 15. Tonos más sobresalientes

Geografía: se ha ilustrado lo más parecido a la distribución real del sitio arqueológico, logrando que se adapte fácilmente a los mecanismos ya propuestos para el desarrollo de contenidos.

Es sobresaliente el uso de cromática cálida en su mayoría tonos verdes debido a numerosas áreas verdes que posee el parque, sin embargo, tiene su contraste con el colores tierra sigue siendo atractivo.

Se logró dar profundidad entre sólidos mediante el uso de sombra paralela resaltando así la vista cenital del parque.



Foto 23. Ilustración del Parque Arqueológico Pumapungo



Gráfico 16. Propuesta de ilustración

4.5.2 Flora Andina: Se ha ilustrado un total de 20 especies de flora, cada una de ellas posee de 3 a 4 piezas, por lo que fue necesario poder visualizar la mayor cantidad de características para luego analizar cuáles son indispensable para la identificación de cada especie y comenzar a ilustrar.

Para el proceso de ilustración primero se realizó una búsqueda de imágenes de la planta desde diferentes ángulos, una vez seleccionadas se procede a realizar un boceto, para acelerar el proceso este se realiza digitalmente, primero a nivel línea, luego se procede a dar relleno y detalles finales con pincel.



Foto 24. Papa

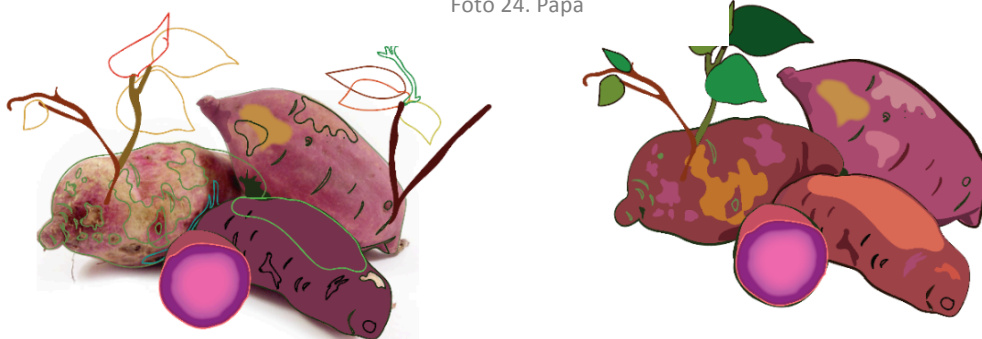


Gráfico 17. Proceso de bocetaje y detalles de ilustración

La gráfica posee gran colorido siendo aún el más sobresaliente el verde, debido a que nuestro color de soporte es el amarillo, la línea de contorno está muy presente, ayudando a que la imagen no pierda presencia y delimite muy bien la figura además de resaltar las distintas piezas que componen los pop ups.

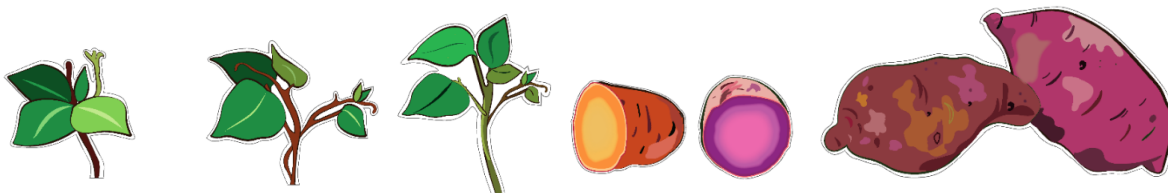


Gráfico 18. Detalle de ilustración de la papa y piezas pop up

4.5.3 Figura Humana: para la ilustración de personajes se ha utilizado de referentes los grabados de Felipe Guamán Poma de Ayala, quién representó varias situaciones cotidianas de la cultura Inca, detallando prácticas ceremoniales, agrícolas y trabajo, de esta manera es notable la fuente de inspiración, resaltando características como: personajes ilustrados de perfil y de rasgos faciales muy simples. Al igual que las plantas cumplen el mismo proceso de ilustración.



Gráfico 19. Proceso ilustrativo de personajes, basados en grabados de Felipe Guamán Poma de Ayala



Gráfico 20. Personajes varios

4.6 Propuesta Final



Foto 25. Embalaje con producto.



Foto 26. Portada Inka Pop – Agricultura.



Foto 27. Inka Pop desplegado.



Foto 28. Cuadernillos abiertos.



Foto 29. Detalle cuadernillo "Plantas Medicinales", pop up 180 grados.



Foto 30. Detalle cuadernillo "Plantas Chamánicas", pop up 90 grados.



Foto 31. Detalle cuadernillo "Calendario Inca", pop up 180 grados.



Foto 32. Detalle cuadernillo "Glosario".



5. CONCLUSIONES

Después de haber culminado el proyecto, es necesario analizar de acuerdo a lo investigado, extrayendo las conclusiones pertinentes, para que de ésta forma, se pueda establecer soluciones, recomendaciones, que ayudarán al desenlace planteado, mediante el logro de los objetivos propuestos.

Según lo investigado, se ha podido determinar que la mejor manera de lograr el aprendizaje en un infante, es mediante la práctica, utilizando como herramientas básicas de observación y relación del entorno, debido a que su facultad de razonamiento radica en su capacidad sensorial

Muchos establecimientos educativos imparten un aprendizaje individualista, mecánico e impersonal. Estudiantes sentados en pupitres, apilados, todos iguales, sin exclamar palabra alguna. El niño actual, nace en una era global virtual e inmediata, en donde los métodos convencionales para el aprendizaje de infantes ya quedaron caducos, es una nueva generación en la que se busca rescatar el contacto directo, una educación colectiva, participativa, dinámica, y funcional.

El 90% de planteles educativos, promueven su plan de estudios, según el modelo de escuela tradicional, solo el 40% de instituciones privadas, destinan un fondo, para la mejora y renovación de materiales educativos. Estas cifras dan a conocer la falta de interés, para lograr un progreso al ámbito educacional.

El material didáctico representa una herramienta poderosa que ayuda a simular la realidad. El niño primero lo analiza, curioso y luego interactúa por medio de la manipulación, dando origen a errores que en una segunda oportunidad serán omitidos, demostrando así, que se ha cumplido el proceso de aprendizaje.

La mayoría de ciudadanos asumen que nuestra cultura nació de la colonización, cuando gran parte de ella se desarrolló a partir de culturas precolombinas quienes en conjunto con el medio supieron aprovechar recursos sin producir daños ambientales o sociales. Comprendiendo las bases de nuestra sociedad y ciudad actual.



- Se recomienda a los docentes realizar un estudio más profundo, mediante el apoyo de encuestas para determinar las facultades y falencias de los niños dentro del contexto educativo.
- Se debería fomentar la utilización de materiales didácticos, en los establecimientos educativos, estos ayudarán a lograr una educación más atractiva, personalizada con el infante y una mayor comunicación.
- Se recomienda al ministerio de Educación, analizar nuevas ideologías educativas, tomar lo más sobresaliente de ellas, adaptarlas y practicarlas.
- En las instituciones deben planificar estrategias educativas con la inclusión de nuevos métodos para favorecer esta adaptación, que utilice características propias de la infancia, como la espontaneidad innata frente al desarrollo mental y el enriquecimiento de la sociedad.
- Se recomienda mantener una relación de calidad y calidez entre el docente y sus alumnos, es necesario, una buena comunicación, clara y de confianza.
- Se recomienda a los planteles educativos dar mayor énfasis al tema de culturas precolombinas, mediante la expansión del tiempo de estudio para que se pueda abordar el tema más detalladamente.
- Se recomienda realizar visitas escolares a lugares de reconocimiento histórico, como ruinas, museos que aportarán un recurso visual importante para el entendimiento de la vida precolombina.
- Se recomienda a los centros educativos, la adquisición de materiales de apoyo didácticos, estos ayudarán a generar mayor interés por el infante, ya que representan una simulación de la actividad a tratar.



6. Fuentes de investigación

- Barabtarlo, Anita y Margarita Theesz. (1980). *Metodología participativa en la formación de profesores*. México : Perfiles Educativos.
- Birmingham, Duncan. (2006). *Pop-up a manual of paper mechanisms*, Reino Unido :Tarquin.
- Cossio, Felipe. (1969) *El mundo de los Incas*. Fondo de Cultura Económica, México,d.f. : Fondo De Cultura Económica.
- Louis .Baudin. (1945) *El imperio Socialista de los Incas*. Santiago: Zig-Zag.
- Morán, Porfirio. (1980) *Propuesta de evaluación y acreditación en el proceso de enseñanza- aprendizaje desde una perspectiva grupal*. Perfiles México : Educativos.
- Ogalde, Isabel y Esther Bardavid.(1992) *Los materiales didácticos: Medios y recursos de apoyo a la docencia*. México: Editorial Trillas.
- Cultural S.A. (1989). *Pedagogía y psicología infantil: Biblioteca práctica para padres y educadores*, Tercera Edición. Buenos Aires: Cultura S.A.
- J. Cabero, A. Bartolomé, M. Cebrián y A. Duarte, (2001) *Tecnología Educativa* Madrid: Editorial 2001.
- Birmingham, Duncan. The Pop-Up Channel. You tube. Obtenido de:
https://www.youtube.com/channel/UCx2M2bGHtXBSzG6tuR_NIbQ