

UNIVERSIDAD DEL AZUAY / FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE / **ESCUELA DE DISEÑO GRÁFICO**

Los sistemas gráficos como  
potencializadores de la interacción y el  
aprendizaje de contenidos en museos

Sala etnográfica del Museo Pumapungo

Proyecto de graduación  
previo a la obtención  
del título de  
**Diseñadora Gráfica**



**Autora**

RAFAELA ESTRELLA GABELA

**Director**

DIS. PAÚL CARRIÓN MARTÍNEZ, MGT.

CUENCA-ECUADOR / 2018



6

⋮

# C R É D I T O S

Autora: Rafaela A. Estrella Gabela.

Director: Dis. Paúl Carrión.

Fotografía e ilustraciones: Todas las imágenes e ilustraciones en el documento pertenecen a la autora a excepción de las imágenes que tienen su cita respectiva.

Diseño y diagramación: Autora.



# DEDICATORIA

A mis padres Marty y Rafael, quienes han estado conmigo desde mis primeros pasos y mis primeros logros, hasta esta gran etapa que termina. Gracias por su paciencia, amor, pero sobretodo, por enseñarme a siempre ser una persona íntegra, con valores y una mejor persona día a día.

A mis hermanos: Tammy, Nicolás y Rafael Andrés por ser incondicionales, ser mi ejemplo y enseñarme a nunca rendirme.

A mis abuelos, Rafael, Eulalia, Anita y Humberto, a quienes tengo siempre presentes en cada paso que doy.

A mis amigas, Paula y Taty, quienes me han enseñado que el significado de una verdadera amistad es ser incondicionales con o sin tropiezos.

A todos, gracias por siempre creer en mí.

“ Después de los grandes momentos, quedan inolvidables recuerdos.

-Anónimo

## AGRADECIMIENTOS

A mis tutores: Paúl, Toa y Fabián por ayudarme a sacar este proyecto y mis ideas adelante.

A la Facultad de Diseño, Arquitectura y Arte y sus docentes quienes me acompañaron en estos años de carrera.

A mis amigas(os) y compañeras(os): Eli, Gaby, Pauli, Mariangel, Caro, Natalia, Pazitos, Cari, Any, Camy y Jorge, quienes han sido imprescindibles para esta etapa que culmina.



# Í N D I C E

Páginas preliminares	
Créditos	7
Dedicatoria	9
Agradecimientos	11
Resumen	14
Abstract	15
Objetivos	19
Introducción	21
<b>1 Contextualización</b>	<b>25</b>
1.1 Museos	28
1.2 Desarrollo cognitivo	34
1.3 Aprendizaje lúdico	37
1.4 Teoría constructivista	38
1.5 elementos de diseño	40
1.6 interactividad	41
1.7 usabilidad	42
1.8 Accesibilidad	43
1.9 Diseño centrado en el usuario	45
1.10 Investigación de campo	47
1.11 Investigación de homólogos	51
<b>2 Programación</b>	<b>61</b>
2.1 Segmentación de target	61
2.2 Persona Design	63
2.3 Partidos de diseño	64
2.4 Plan de negocios	66
<b>3 De las ideas al diseño y aplicación</b>	<b>67</b>
3.1 Generación de ideas	69
3.2 diez ideas	70
3.3 ideas seleccionadas	72
3.4 idea final	73
3.5 bocetación	74
3.6 Sistematización	81
3.7 diseño final	111
3.8 validación	122
3.9 aplicaciones extra	127
Conclusiones	132
Recomendaciones	134
Índice de imágenes	136
Referencias	138



# R E S U M E N

## **Los sistemas gráficos como potencializadores de la interacción y el aprendizaje de contenidos en museos**

### **Sala etnográfica del Museo Pumapungo**

Los museos, contenedores de historia, arte y cultura, entre otros temas, tiene al aprendizaje como tema fundamental entre el visitante y la institución. Al visitar varios museos de Cuenca, se constató que la interactividad es casi nula, limitando el interés e imaginación de los visitantes, especialmente de niños. Se analizaron diferentes maneras de resolver este problema, siempre, desde el diseño gráfico, aplicando conceptos como: interacción, diseño centrado en usuarios y el juego; sin perder de vista al sistema como eje de producción gráfica y teniendo los contenidos del Museo Pumapungo como materia prima de información. El resultado: un sistema gráfico para un juego tipo trivia, donde los contenidos se vuelven interactivos.

**Palabras clave:** lúdica, Piaget, teoría constructivista, nuevas tecnologías, usabilidad, etnografía, multimedia, analógicos, juego.

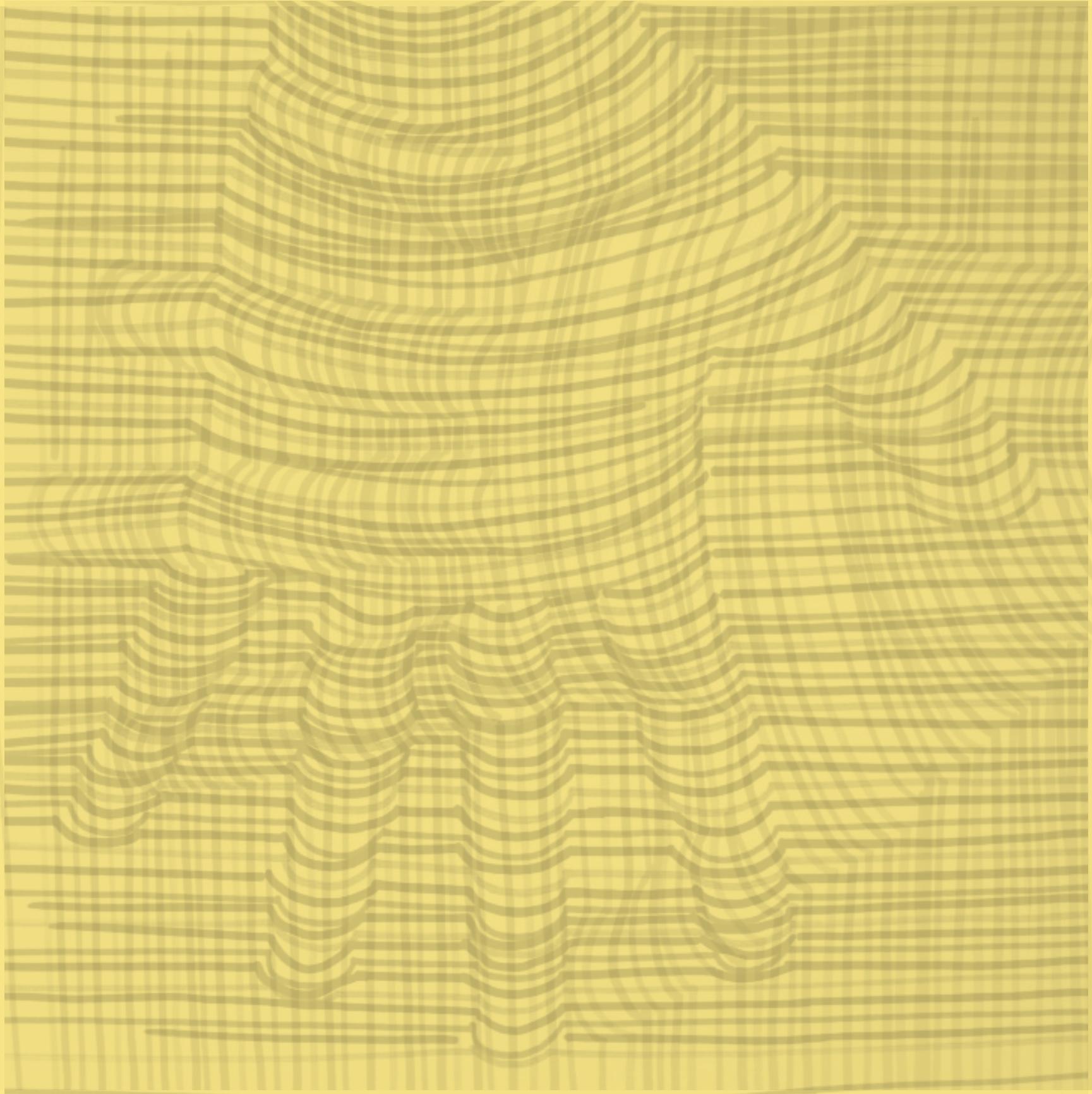
# A B S T R A C T

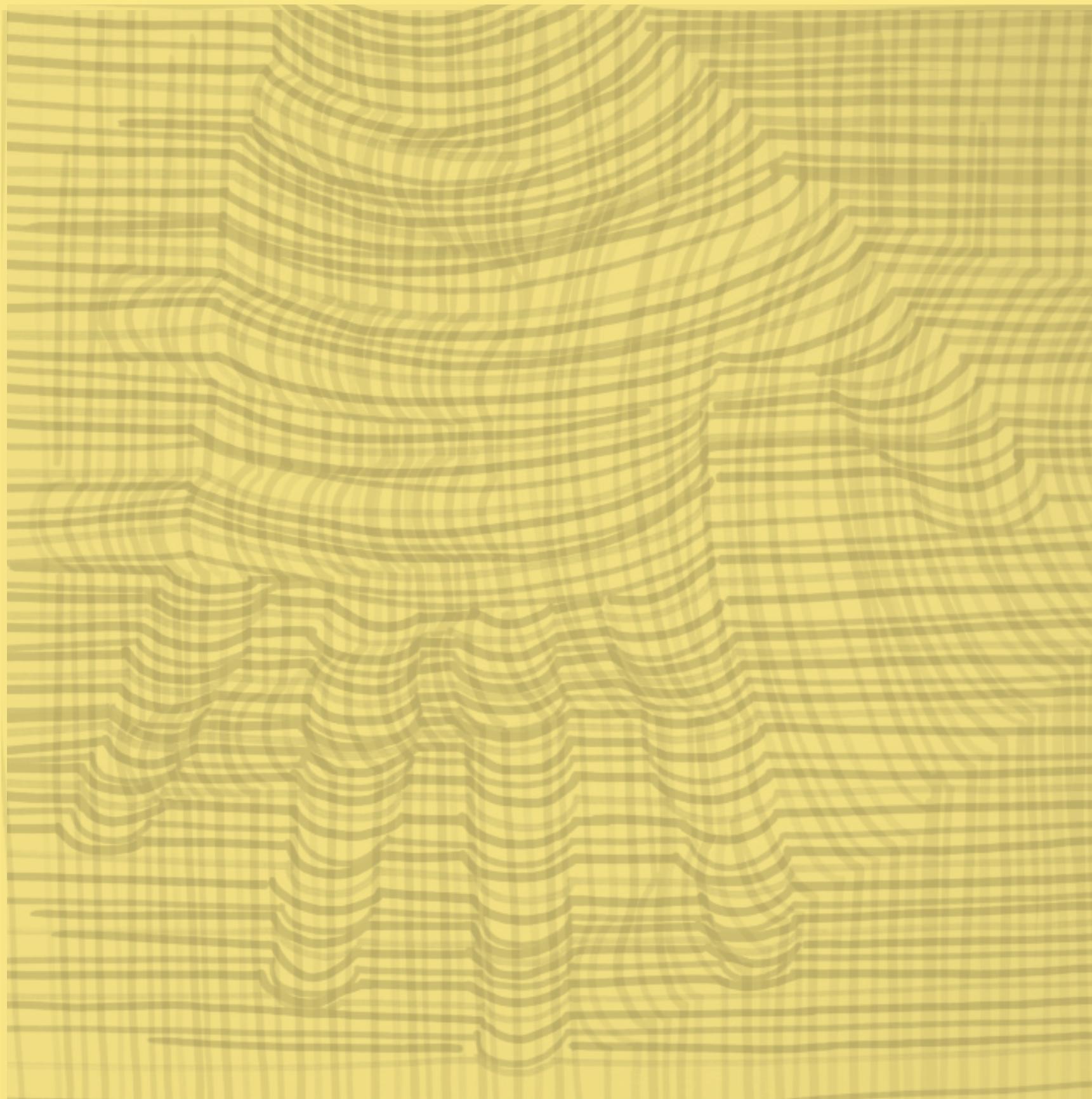
## ***Graphic Systems as Enhancers of Interaction and Learning of Content in Museums***

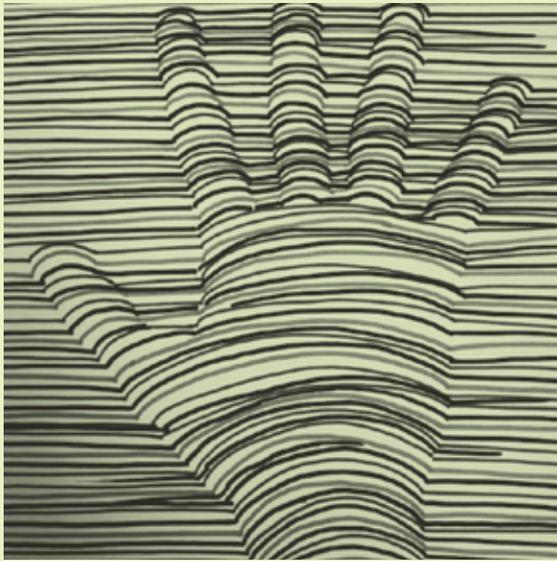
### ***Pumapungo Museum Ethnographic Room***

*Museums, containers of history, art, and culture among other topics, propose learning as the basis of interaction between the visitor and the institution. While visiting some museums in Cuenca, it was evident that interaction is almost nonexistent. The lack of interaction reduces the interest and imagination of visitors, especially in children. Different ways of solving this problem were analyzed from the graphic design view. Concepts such as interaction, user-oriented design, and games, were applied without losing sight of the system as an axe of graphic production. The study also considered the contents of Pumapungo Museum as raw material of information. The result of the project was a graphic system for a trivia game where contents become interactive.*

**Key words:** *ludic, Piaget, constructivist theory, new technologies, usability, ethnographic, multimedia, analogue, play.*







## OBJETIVOS

### **General:**

Contribuir a la generación de contenidos de los museos que incentiven e interesen a niños.

### **Específicos:**

Analizar y documentar los **principales museos** y sus contenidos para niños.

Diseñar un **sistema gráfico** enfocado en la interacción y el aprendizaje.

**Aplicar** el sistema **en productos analógicos y digitales** interactivos.



# INTRODUCCIÓN

Los museos son espacios con diferentes contenidos y temas como: arte, ciencia, historia, entre otros. Donde el aprendizaje de las personas que los visitan, debe ser esencial. En la ciudad de Cuenca existen aproximadamente 23 espacios museales, ya sean estos públicos o privados como el Museo de la Historia de la Medicina, el Museo Remigio Crespo, Museo Pumapungo, entre otros. Los cuales fueron creados años atrás para la recreación y aprendizaje sobre el Ecuador y su cultura para las personas tanto niños, jóvenes y adultos.

Después de visitar algunos de los museos de la ciudad de Cuenca, se pudo constatar que estos brindan una interactividad casi nula, limitando así el aprendizaje e interés de los visitantes, sobretodo de los niños.

Hoy en día existen nuevas teorías que apoyan el aprendizaje mediante el juego conjuntamente con las nuevas tecnologías (Realidad aumentada, dispositivos móviles, etc.) Las cuales según ciertos estudios, estos mejoran el rendimiento e interés en las aulas.

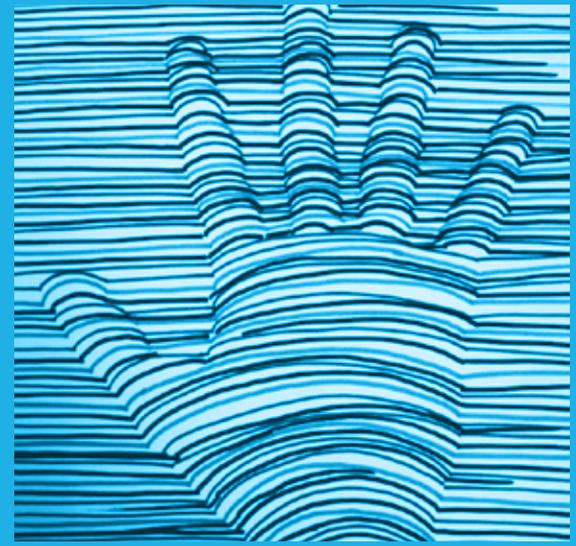
El proyecto planteado busca potencializar la interactividad y el aprendizaje de los contenidos de los museos, mediante material analógico y digital que genere interés, de manera divertida e innovadora dentro de los museos.

Dentro del primer capítulo consta la investigación previa de diferentes teorías que son de gran importancia tanto para conocer sobre el tema propuesto y teorías que serán una base fundamental para la elaboración y concreción del diseño final, conjuntamente con las opiniones de expertos y el usuario al que este se va a dirigir.

En el segundo capítulo se definió el usuario al que va a ser dirigido este proyecto, conociendo sus gustos, sus pasa tiempos, entre otras características del mismo para de esta manera plantear un producto que cumpla sus expectativas como usuario. Se analizaron también las partidas de diseño según la forma, funcionalidad y su tecnología, así como también el plan de negocio para el producto final.

El tercer capítulo contiene todo el proceso de diseño del sistema gráfico y la aplicación del mismo en un producto, tanto en su versión analógico como en la digital: Lluvia de ideas, bocetación, sistematización y definición del producto final con su validación respectiva, donde se seleccionaron 5 niños que prueben el producto en sus diferentes formatos, lo cual demostrará que el sistema gráfico en su aplicación en el juego tipo trivia de la Sala Etnográfica del Museo Pumapungo, potencializará el aprendizaje e interés de los contenidos de los museos.









## Contextualización

Museos  
Desarrollo cognitivo  
Aprendizaje Lúdico  
Teoría constructivista  
Elementos de diseño  
Interactividad  
Usabilidad  
Accesibilidad  
Diseño centrado en el usuario



# MARCO TEÓRICO

Para la elaboración de este proyecto, se investigan diferentes teorías de diseño y pensamiento, las cuales serán una guía para realizar tanto un buen diseño de sistemas gráficos, como también para conocer al usuario al que va dirigido este proyecto, con el objeto de que sea eficaz y cumpla los objetivos planteados.

A close-up photograph of a child's hands using a pipette to transfer liquid into a small container. The child is wearing a green and red striped shirt. The background is a bright orange surface, possibly a lab bench or a display case. The lighting is warm and focused on the hands and the pipette.

# 1.1 MUSEOS

Según el Consejo Internacional de Museos "El museo es una institución sin fines lucrativos, permanente, al servicio de la sociedad y de su desarrollo, abierta al público, que adquiere, conserva, investiga, comunica y expone el patrimonio material e inmaterial de la humanidad y su medio ambiente con fines de educación, estudio y recreo"<sup>1</sup>, donde el público en general acude para disfrute, deleite, aprendizaje y socialización. Los museos son parte de las comunidades; en ellos se encuentran parte de la historia de cada territorio, sin ellos, se desconocería cómo fueron las civilizaciones pasadas, las necesidades del presente y la proyección hacia el futuro.

---

## 1.1.1 CLASIFICACIÓN

Existe una clasificación de los museos según el ICOM, que es como sigue:

1. Museos de arte, donde se encuentran: bellas artes, artes aplicadas y arqueología.
2. Museos de historia natural que contienen temas de: botánica, zoología, geología, paleontología, antropología, entre otras.

3. Museos de etnografía y folklore.
4. Museos históricos.
6. Museos de ciencias sociales.
8. Museos de agricultura y de los productos del suelo.

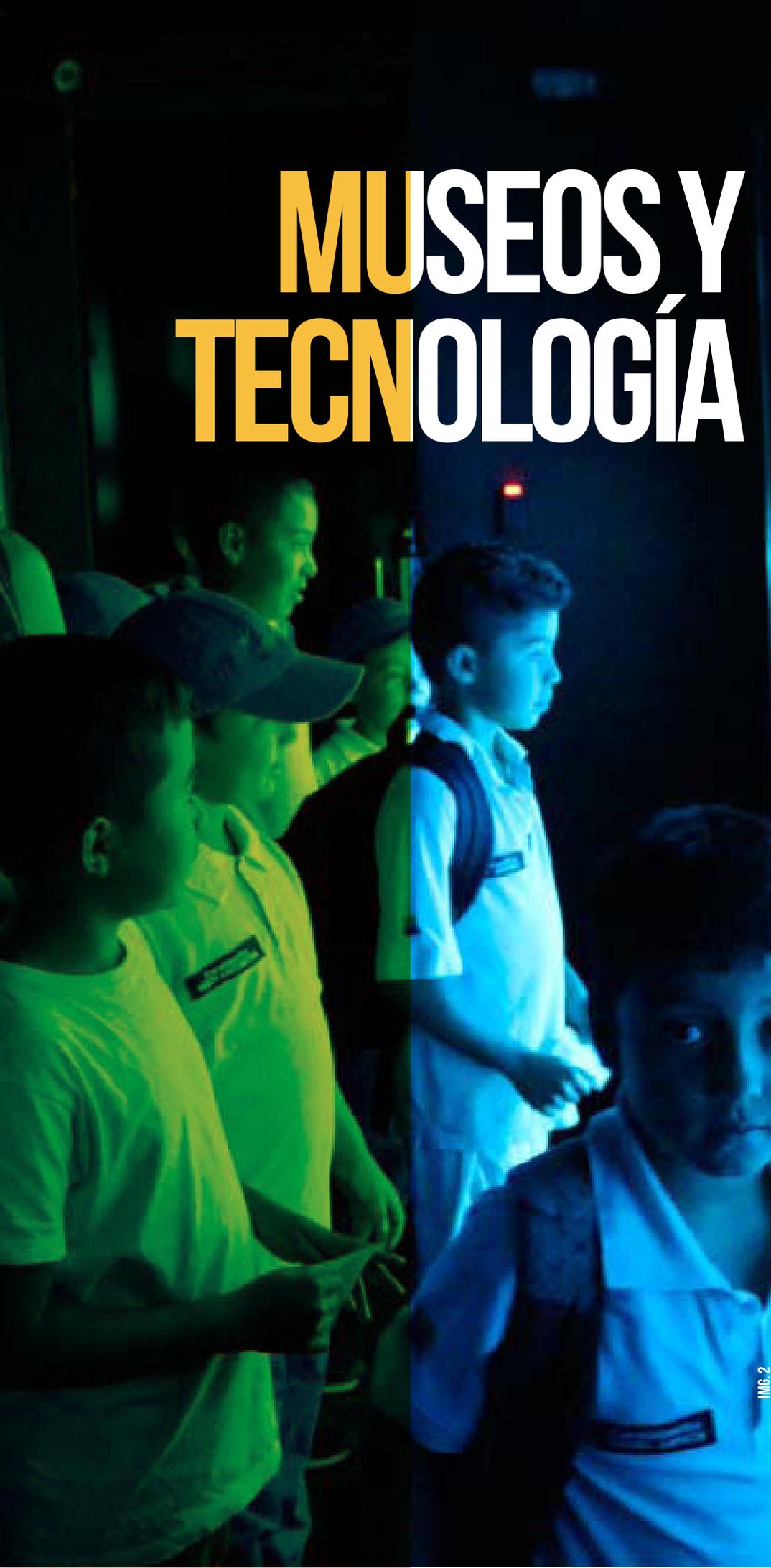
En el estudio realizado por Andrea de Armas y otros, manifiesta que existen otros museos como son:

9. Museos de Ciencia y Centros de interpretación científica y tecnológica
10. Museos infantiles y juveniles
11. Museos Étnicos y Comunitarios
12. Museos generales.
13. Museos enciclopédicos
14. Pequeños museos

La clasificación que la realiza el ICOM y Andrea de Armas, individualiza a cada espacio museal; sin embargo, esta clasificación se la puede encontrar en un solo espacio, no necesariamente en espacios diferentes. Esto dependerá de la situación económica del grupo, entidad o individuo que organiza un espacio museal.

<sup>1</sup> ICOM, <http://icom.museum/la-vision/definicion-del-museo/L/1/>

# MUSEOS Y TECNOLOGÍA



## 1.1.2 MUSEOS Y TECNOLOGÍA

En la actualidad, las instituciones museísticas más grandes e importantes del mundo, han aprovechado las nuevas tecnologías que se han generado actualmente como un recurso imprescindible para mostrar sus colecciones, además para el aprendizaje y conservación por parte de las personas que visitan los espacios museísticos. El permitir la interactividad de los visitantes con sus contenidos ya sea por medio de realidad virtual, web, simulaciones digitales, entre otras, ha permitido que las comunidades se acerquen más a estos espacios y que los más pequeños se interesen por visitar un museo.

La tecnología también es un valor añadido, ya que se lo utiliza como un recurso que motiva, incentiva y atrae a las personas a un museo, ya que es una experiencia nueva y divertida para el aprendizaje de sus colecciones, convirtiéndola en parte de la vida cotidiana del ser humano, siendo un medio casi indispensable para la comunicación, el trabajo, vida social, entre otros aspectos que a veces, son muy innecesarios si no son utilizados correctamente.

## 1.1.3 MUSEOS EN EL ECUADOR

En el Ecuador, a finales del año 2016, se promulgó la nueva Ley de Cultura, misma que, entre otros artículos, manifiesta sobre el tema de los Museos.

“Art. 22.- De la tipología de museos.- Los tipos de museos, que se establecerán de acuerdo a la naturaleza de sus colecciones o de su propuesta expositiva, son los siguientes: museos arqueológicos, etnográficos, artísticos, históricos, científicos o tecnológicos, militares, religiosos, de la memoria, entre otros.

Los museos públicos en los diferentes niveles de gobierno, privados y comunitarios, se acreditarán en diferentes categorías, de acuerdo a su contenido, calidad de servicios culturales, seguridad e infraestructura y la conservación y el mantenimiento de bienes culturales y patrimoniales que forman su colección o propuesta expositiva, de conformidad a la normativa técnica.

IMG. 2



IMG-3

### 1.1.3 MUSEOS EN EL ECUADOR

ca que se dicte para el efecto. Para fines administrativos, los museos del Ministerio de Cultura y Patrimonio estarán divididos en tres categorías: museos nucleares, museos zonales y museos locales. Esta categorización de los museos permitirá la optimización de su gestión funcionamiento. El ente rector de la cultura deberá emitir la normativa técnica respectiva.

Art. 23.- De los museos como servicio público.- Los parámetros técnicos de custodia, conservación, restauración, investigación, curaduría, museología, museografía, exposición, fortalecimiento de capacidades y competencias de los equipos técnicos, mediación, educación crítica y no formal y vínculo con la comunidad estarán consignados en la norma técnica emitida para el efecto por el ente rector de la cultura; en concordancia con la política pública correspondiente.

El Museo Nacional y sus sedes tienen como

fin construir participativamente el referente simbólico, identitario, cultural en relación a la memoria social y al patrimonio ecuatoriano.

Todos los procesos en los museos y centros culturales deben propender a mejorar la calidad de los servicios públicos, la cual estará sujeta a control y regulación por el ente rector". (Ley Orgánica de Cultura. [http://www.presidencia.gob.ec/wp-content/uploads/2017/08/a2\\_REGLAMENTO\\_GENERAL\\_A\\_LA\\_LEY\\_ORGANICA\\_DE\\_CULTURA\\_julio\\_2017.pdf](http://www.presidencia.gob.ec/wp-content/uploads/2017/08/a2_REGLAMENTO_GENERAL_A_LA_LEY_ORGANICA_DE_CULTURA_julio_2017.pdf) )

La importancia del cuidado y protección de los bienes patrimoniales y culturales en el Ecuador, ha obligado a instituciones públicas y privadas, y a personas particulares, a organizar espacios museales, conformado por diferentes tipos de bienes, a nivel nacional.

La Ley de Cultura promulgada en el año 2016, manifiesta sobre el cuidado y protección de las colecciones, además de la importancia de mantenerlas dentro de espacios como son los Museos, para su permanencia en el tiempo, además de que deberán ser espacios de recreación y aprendizaje.





### 1.1.4 MUSEOS EN CUENCA

En la ciudad de Cuenca existen aproximadamente 23 espacios museales, entre museos y centros culturales, públicos y privados, espacios que resguardan colecciones arqueológicas, bienes artísticos, artesanías, instrumental científico, etc.

Museos como de la Historia de la Medicina, de la Catedral Vieja, Remigio Crespo, Museo Pumapungo, etc., por mencionar algunos, son espacios de recreación y deleite de chicos y grandes, que fueron creados años atrás, concebidos muchas veces, solo como contenedores de objetos.

Con el pasar del tiempo y con el crecimiento de la ciudad, se ha visto la necesidad de atraer a toda clase de públicos; especialmente de menores de edad, por lo que es imprescindible hacerlos más atractivos y participativos, de tal manera, serán vistos como lugares de recreación, divulgación, aprendizaje y enseñanza a la vez.



Visitas guiadas



Interactividad



Textos para niños

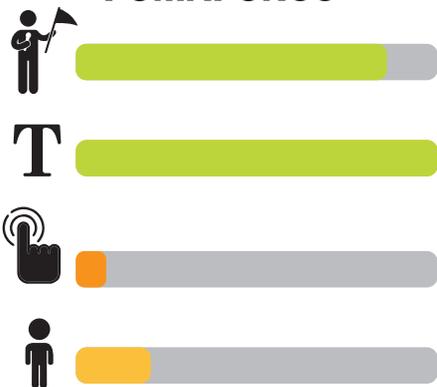


Contenidos para niños

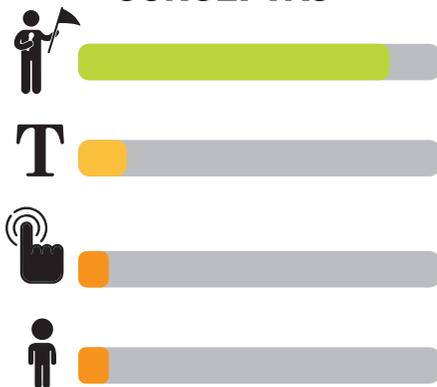
# MUSEOS EN CUENCA



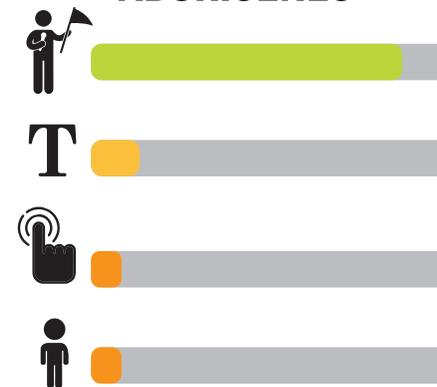
**MUSEO PUMAPUNGO**



**MUSEO DE LAS CONCEPTAS**

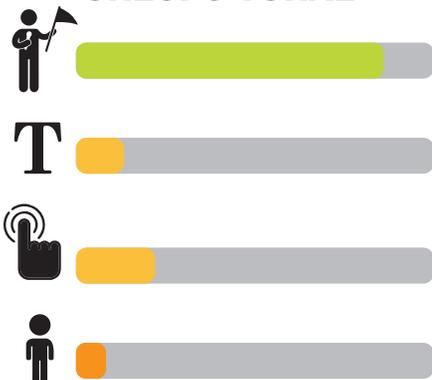


**MUSEO DE LAS CULTURAS ABORÍGENES**

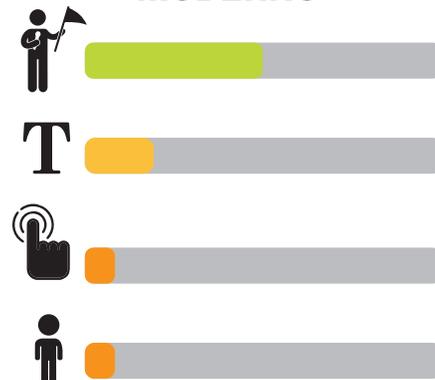




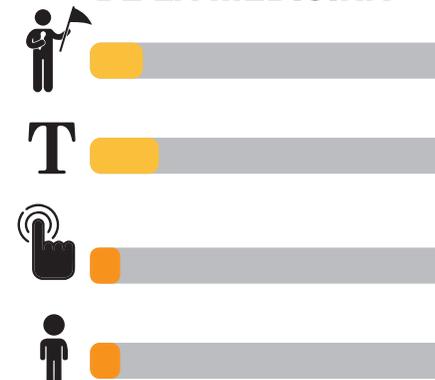
**MUSEO REMIGIO  
GRESPO TORAL**



**MUSEO DE ARTE  
MODERNO**



**MUSEO DE LA HISTORIA  
DE LA MEDICINA**





# 1.2 DESARROLLO COGNITIVO

IMG. 11

El ser humano es un ser pensante, que está en constante evolución, por lo que, en esta era de la tecnología, las herramientas informáticas que ha desarrollado y utiliza, están presentes en su vida diaria.

Por este motivo, para la ejecución de este proyecto, ha sido necesaria la investigación en el campo cognitivo; el cual se entiende como “las transformaciones que se producen en las capacidades del pensamiento... especialmente en el período del desarrollo por el cual aumentan los conocimientos y habilidades para percibir, pensar, comprender y manejarse en la realidad.” (Linares, 2008).

Para poder entender sobre este tema, ha sido necesario tomar como ejemplo de análisis, las investigaciones de dos teóricos, Jean Piaget y de Lev Vygotski, quienes manifiestan algunas etapas y comportamientos de las personas y de los niños para llegar a un entendimiento de lo que les rodea.

Jean Piaget, epistemólogo, psicólogo y biólogo suizo, manifiesta que el pensamiento se desarrolla de una manera individual, por lo que plantea cuatro etapas de pensamiento en los niños, como son:

Etapa Sensorio Motora (Niños de 0-2 años)

Etapa Pre-Operacional (Niños de 2-7 años)

Periodo concreto (Niños de 7-11 años)

Operaciones Formales (Niños y adolescentes de 11 años en adelante. (Jarrett, 2017)

Para el desarrollo de esta tesis, se ha considerado analizar a los niños de 7 a 11 años, es decir, la tercera etapa de desarrollo según Piaget. Esta teoría manifiesta que a esa edad, los niños empiezan a utilizar el pensamiento lógico sobre lo que les rodea, lo que les permite organizar e interpretar el mundo. Para esto, este autor sostiene sobre las operaciones mentales que se utiliza a esa edad, siendo estas la seriación, (capacidad de ordenar los objetos en progresión lógica); la clasificación (manera de ordenar los objetos de acuerdo a sus semejanzas y la relación entre ellos) y la conservación (entender que un objeto permanece igual a pesar de los cambios superficiales de su forma o aspecto físico).

---

## 1.2.1 TEORÍA DE JEAN PIAGET

“ Dímelo  
y lo olvido,  
enseñame y  
lo recuerdo,  
involúcrame y lo  
aprendo

-Benjamin Franklin



---

## 1.2.2 TEORÍA DE VYGOTSKI

La teoría planteada por el ruso Lev Vygotski, consiste en que el pensamiento se desarrolla a medida que se interactúa con la sociedad. Por lo tanto, los niños asimilan, de acuerdo a las circunstancias en las que viven.

El psicólogo Christian Jarrett en su libro *50 teorías psicológicas: fascinantes y sugerentes* manifiesta que “Para Vygotski, nuestra capacidad de pensar y razonar es en gran parte el resultado de un proceso social...” (2017).

Refiriéndose así a que los seres humanos al interactuar con otras personas ya aprendemos como por ejemplo, los niños aprenden de sus padres o personas con las que más se relacionan, incluyendo también el comportamiento.

Así también, Vygotsky sostiene cinco conceptos fundamentales como son: las funciones mentales, las habilidades psicológicas, la zona de desarrollo próximo, las herramientas del pensamiento y la mediación. Todos estos conceptos, se basan en la interrelación entre seres humanos, en donde los niños aprenden primeramente a escala social para luego llegar a una escala individual.

Analizando el pensamiento de estos dos teóricos y planteando el tema investigativo para este proyecto, se ha considerado que la mejor alternativa para la selección del target al que se dirigirá el producto de diseño, estará basado en la teoría de Jean Piaget, ya que a la edad de 7 a 11 años, los niños son capaces de realizar ciertas actividades que se aplicarán en el proyecto. Sin embargo, no se dejará de lado la teoría de Lev Vygotsky, ya que los niños, al interactuar entre ellos y con personas adultas en el museo, estarán desarrollando también, su capacidad de pensar.





# 1.3 APRENDIZAJE LÚDICO

IMG: 13

El ser humano se comunica, expresa y relaciona, con sus semejantes a través de la interpretación de los objetos y cosas. Así también, aprende de varias formas y una de ellas es el aprendizaje lúdico, como expresa Liliana Calderón "La lúdica hace referencia a todo accionar que, de una u otra forma, le permite al ser humano conocer, expresarse, sentir y relacionarse con su medio, logrando el disfrute de cada una de sus acciones cotidianas". (Calderón et. all, 2014). Este tipo de aprendizaje ofrece varias ventajas, ya que puede servir como estrategia "afectiva, comunicativa, cognitiva o de memorización." (Benítez, 2010)

Hoy en día en las escuelas y colegios, el juego se ha vuelto importante y según diferentes teorías que se verán más adelante, han sido aprovechados en los primeros niveles de enseñanza, por lo que es necesario que este tipo de aprendizaje, sea extendido a otros espacios como los museos, debido a que, estos lugares siempre han sido vistos como sagrados, donde todo se ve pero nada se toca, por lo que se convierten en zonas obligadas y aburridas para ser visitados por los estudiantes escolares y colegiales.

aprender, sino también para socializar con sus padres y profesores.

En los sistemas actuales, el aprender con el juego, ha favorecido a los niños, ya que ha logrado el trabajo en equipo y la cooperación con sus compañeros; además de lograr que se interesen y se motiven por aprender, respondiendo adecuadamente a lo que se les enseña de una manera divertida y diferente, sin limitar su imaginación.

---

## 1.3.1 LÚDICA COMO PROCESO DE APRENDIZAJE

Jesús Beltrán en su texto "Procesos, estrategias y técnicas del aprendizaje" dice que la motivación es la clave de todo aprendizaje. Sin motivación es imposible cualquier tipo de comportamiento (1993), por lo que es necesario que espacios destinados a la enseñanza, como son los museos, sean espacios atractivos, a donde los estudiantes puedan acudir, no solo para

# 1.4 TEORÍA CONSTRUCTI- VISTA

La teoría constructivista dice que “La idea central es que el aprendizaje humano se construye, que la mente de las personas elabora nuevos conocimientos a partir de la base de enseñanzas anteriores. El aprendizaje de los estudiantes debe ser activo, deben participar en actividades en lugar de permanecer de manera pasiva observando lo que se les explica” (Hernández, 2008); es decir, como se indicó en el ítem anterior, el aprender a través del juego, hará que las actividades de enseñanza y aprendizaje, se conviertan en actividades divertidas, que llamen la atención de los estudiantes; además, los padres y maestros se convertirán en parte de este proceso de aprendizaje.

Puede ser además, que las escuelas, con estos nuevos métodos de enseñanza, ayudan a mejorar el rendimiento y conocimiento.

Según un estudio de Futuresource Consulting en el 2013, afirmó que varias instituciones al rededor del mundo han invertido en tecnología como tabletas inteligentes para el aprendizaje de sus estudiantes, donde también confirman que los alumnos con una aplicación denominada como “Motion Math” ha ayudado a los estudiantes a mejorar sus calificaciones en matemáticas ya que estas tecnologías ofrece a los mismos, herramientas que les ayuda a ser más eficientes.

Lo que se quiere lograr con este proyecto es justamente que los niños aprendan de una manera diferente, que construyan su aprendizaje por medio de actividades que estimulen sus sentidos e interés de aprender por medio de material interactivo analógico o multimedia.

## 1.4.1 EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE

Cuando nos referimos a nuevas tecnologías, nos referimos a los desarrollos tecnológicos que se han desarrollado a partir del siglo XX, las cuales también han influenciado en el mundo, en diferentes aspectos: medicina, ingeniería, telecomunicaciones, investigaciones, entre otros campos.

Es por eso que hoy en día, son herramientas fundamentales en el aprendizaje, sobretodo de los niños, quienes están más expuestos a las mismas. Los espacios de aprendizaje ya sean privados o públicos, deberían tomar como ejemplo y aplicar esta teoría constructivista ya que así también lograrán alimentar la imaginación de los estudiantes y por qué no, de los profesores y maestros, aprovechando así de manera positiva este recurso importante necesario en la actualidad.

Un sistema es más que una simple suma de partes, son las partes, sus funciones individuales y sus relaciones intrínsecas.

-Karl Gerstner

# 1.5 ELEMENTOS DE DISEÑO

Para poder plantear mejores sistemas gráficos y un mejor diseño de las propuestas, se investigaron diferentes teorías, que serán utilizadas para el buen desarrollo del producto

Uno de los referentes del diseño que se ha tomado para este proyecto es Wucius Wong, quien dice que el diseño es "...un proceso creativo con un propósito" (Wong, 1992), por lo que, es la obligación de los diseñadores, encontrar soluciones correctas en cuanto a ordenar y dar forma aspectos de la vida diaria, además de solucionar problemas de los demás.

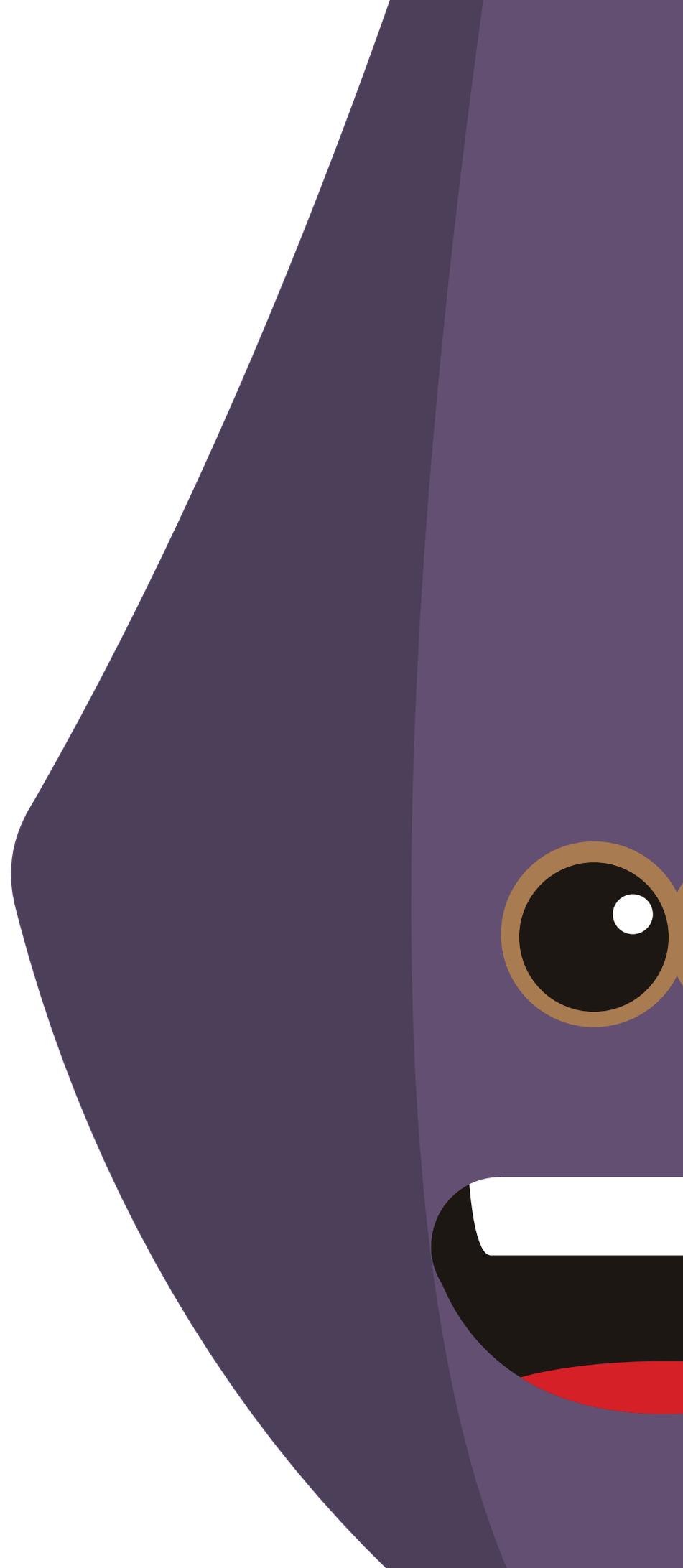
Wucius Wong también plantea 4 elementos básicos del diseño que serán tomadas en cuenta para el desarrollo del presente proyecto como son:

Conceptuales: Punto, línea, plano, volumen.

Visuales: Forma, medida, color, textura.

Relación: Dirección, posición, espacio, gravedad.

Prácticos: Representación, significado, función.





# 1.6 INTERACTIVIDAD

IMG. 16

Alejandro Bedoya, cita en su texto a Winn L. Rosch, quien define a la interactividad como "...un control no-lineal....." (1997); teniendo como ejemplo de esta definición un libro antiguo impreso el cual sigue un orden ya establecido por el autor y un libro digital interactivo, en el cual el usuario puede escoger qué leer, cuándo y en qué orden; siendo este un control no-lineal.

Por lo tanto este control "no-lineal" en este proyecto es imprescindible ya que con la aplicación adecuada de este, se espera que los niños creen su propia direccionalidad de aprendizaje, teniendo una libertad de selección de temas y una manipulación del producto diferente a la tradicional, generando interés y curiosidad, sin que sea prohibido el tocar los elementos de enseñanza.

En el caso del Museo Pumapungo, específicamente en la Sala Etnográfica, los contenidos no son interactivos para niños. Aparte de analizar estos como "objetos" que los niños puedan tocar, también se

toma en cuenta la altura de los textos, si estos son demasiado largos o muy cortos, demasiado altos o demasiado bajos, entre otras características. Ya que estos se involucran directamente con la interactividad e interacción que puede contener el museo.

---

## 1.6.1 INTERACCIÓN

# 1.7 USABILIDAD

Cuando se diseña algún producto, siempre hay que tomar en cuenta que no sea difícil de utilizarlo, mucho menos, que contenga errores. Es por eso que, Jakob Nielsen elaboró reglas generales (heurísticas) para identificar una mala usabilidad al momento de diseñar, por mencionar algunas de ellas:

**Control y libertad del usuario:**

Los usuarios cometerán ciertos errores en el sistema, por lo cual se debe brindar una "salida de emergencia" clara, para que puedan realizar las funciones nuevamente sin dificultad.

**Prevención de errores:**

En vez de fijarse en elaborar mensajes de error para el usuario, es mejor realizar un diseño cuidadoso que no contenga errores.

**Ayuda y documentación:**

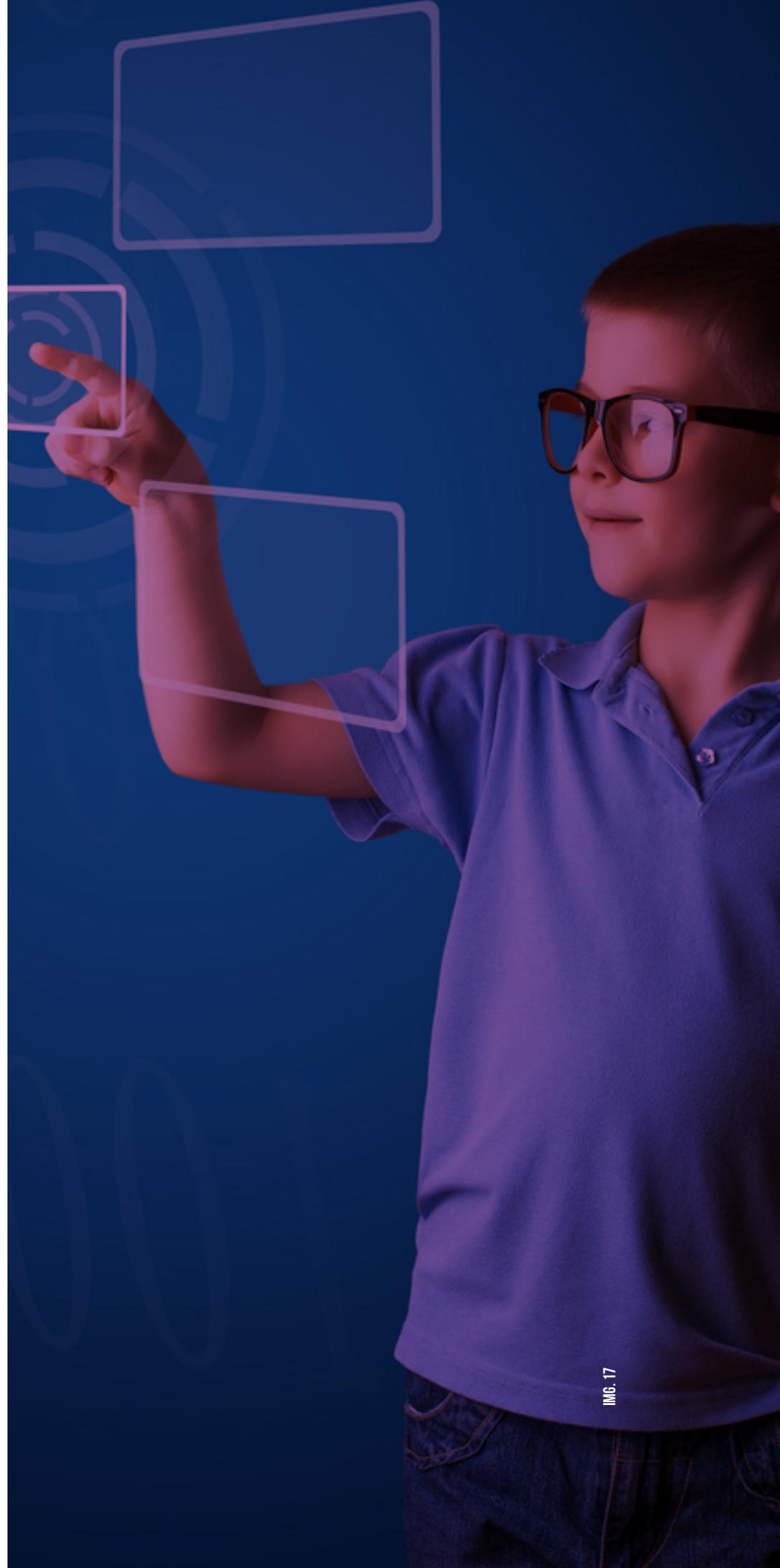
La documentación servirá al usuario como una guía de ayuda, donde la información de la misma debe ser fácil de encontrar.

---

## 1.4.1 LEARNABILITY Y MEMORABILITY

Estos términos están relacionados a la capacidad del usuario de aprender algo acerca de un producto y su procedimiento o utilización y de recordar como este funciona.

En este proyecto es de gran importancia ya que es necesario que los usuarios a los que este se dirige deben tener la capacidad de aprender sobre el producto y de cómo funciona para de esta manera, no tener problemas con la interactividad que este debe tener con el usuario.





# 1.8 ACCESIBILIDAD

IMG. 18

La accesibilidad en el diseño de un producto es imprescindible, ya que así nos aseguraremos de que los usuarios a los que se dirige el proyecto, lo puedan utilizar fácilmente de acuerdo a sus capacidades y aprendizaje. William Lidwell en su libro "Principios universales de diseño" menciona que "...el diseño de cualquier objeto, espacio o producto debería ser elaborado de cierta forma en que los mismos puedan ser utilizados por la mayoría de personas sin problema alguno". (Lidwell, pg 16)

Un diseño accesible no siempre significa que se debe estar direccionado para cada una de las personas existentes en el mundo ya que por lo general el diseño de cierto producto ya tiene su usuario determinado o target, sino que "significa asumir la diversidad funcional de su audiencia específica." (Hassan, 2015).

Al momento de diseñar hay que tomar en cuenta que el producto final no será para el diseñador, sino para el usuario específico. No es cómo nosotros sentimos, hacemos o interactuamos con las cosas; sino cómo este target lo hace. Hassan así mismo plantea 4 principios que hacen que un diseño sea accesible:

**-Perceptibilidad:** El diseño debe ser comprensible, captado por la mayoría de personas, indistintamente de sus capacidades.

**-Operatividad:** El diseño también debe ser utilizable, ejecutable por las personas.

**-Sencillez:** El diseño debe ser sencillo para que se pueda entender y utilizar fácilmente por el usuario sin importar su experiencia con este.

**-Indulgencia:** El diseño no debe contener errores o si es que los tienen, deben tener la capacidad de disminuir los mismos conjuntamente con sus consecuencias.

---

## 1.8.1 DISEÑO ACCESIBLE



## PERCEPTIBLE

Diseño comprensible, debe ser entendido por la mayoría de personas.



## OPERABLE

Diseño ejecutable por la mayoría de personas.



## SENCILLO

Diseño sencillo para ser entendido y utilizado por el usuario fácilmente



## INDULGENTE

Diseño sin errores y al tenerlos, debe haber la capacidad de disminuirlos.

A child with dark hair, wearing a grey sweater, blue pants, and yellow boots, is seen from behind, sitting at a pink desk in a recording studio. The room is filled with blue acoustic foam panels on the walls and ceiling. A pink stool is visible on the left. The text '1.9 DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO' is overlaid in large white letters.

# 1.9 DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO

IMG. 19

Para que el usuario se adapte y utilice correctamente el producto, se debe centrar en él, en sus emociones, necesidades, capacidades, entre otros factores, colocándolo en el centro de absolutamente todas las fases existentes en el proceso de elaboración de un diseño. ya sea desde la concepción o elaboración de la idea hasta la validación de la misma.

Yussef Hassan en su texto "Experiencia de usuario" plantea etapas para el proceso de diseño centrado en el usuario, en las cuales se prueban repetitivamente el diseño y se lo mejora cada vez hasta que este llega al punto óptimo que se requiere.

La primera etapa es la planificación, donde se define el producto a elaborar según la investigación de campo, sobre las características del target planificado; pero también se realiza un análisis sobre la competencia que tiene el producto a desarrollar.

La segunda etapa es el prototipado, donde se toman ya ciertas decisiones que definirán al diseño a elaborar.

La tercera etapa habla sobre la evaluación, en esta ya se puede realizar un testeo del diseño del producto si es que se desea con los usuarios, así se podrá mejorar cualquier error o falla existente en el mismo.

La última etapa consiste en la implementación, donde al ser ya definida la calidad deseada, se implementa el producto en el campo deseado o se realiza su reproducción.

Un producto debe ser diseñado de tal manera que este refleje a su usuario, sus intereses y sus características, creando así, un producto que pueda ser utilizado sin dificultad para todos los públicos.



# INVESTIGACIÓN DE CAMPO

## 1.10

Para poder desarrollar este proyecto de la mejor forma, se realizaron entrevistas a expertos quienes se consideraron convenientes y relacionadas con la problemática y temáticas planteadas, quienes ayudarán a desarrollar un mejor producto final.

Se realizaron diferentes preguntas a cerca de los museos cuencanos, su interactividad, sus contenidos y el interés que los niños tienen con los mismos con el objetivo de conocer qué problemas pueden tener estos y así buscar una buena solución desde el diseño gráfico.

“

*Me gusta  
divertirme*

---

**DANIEL  
ESTRELLA  
CALLE**

Estudiante  
9 años.

En la entrevista realizada a Daniel Estrella Calle, estudiante de las escuela “La Asunción” en Cuenca-Ecuador, el día domingo 14 de enero del presente año, sobre las actividades que le gustan realizar para aprender. Se le preguntó cuales son sus actividades favoritas, a lo que él respondió que el fútbol, jugar fuera de casa y utilizar la computadora. Ha visitado el Museo Pumapungo como salida de campo de su escuela pero no le llama mucho la atención ya que no puede tocar los objetos.



IMG-20

“

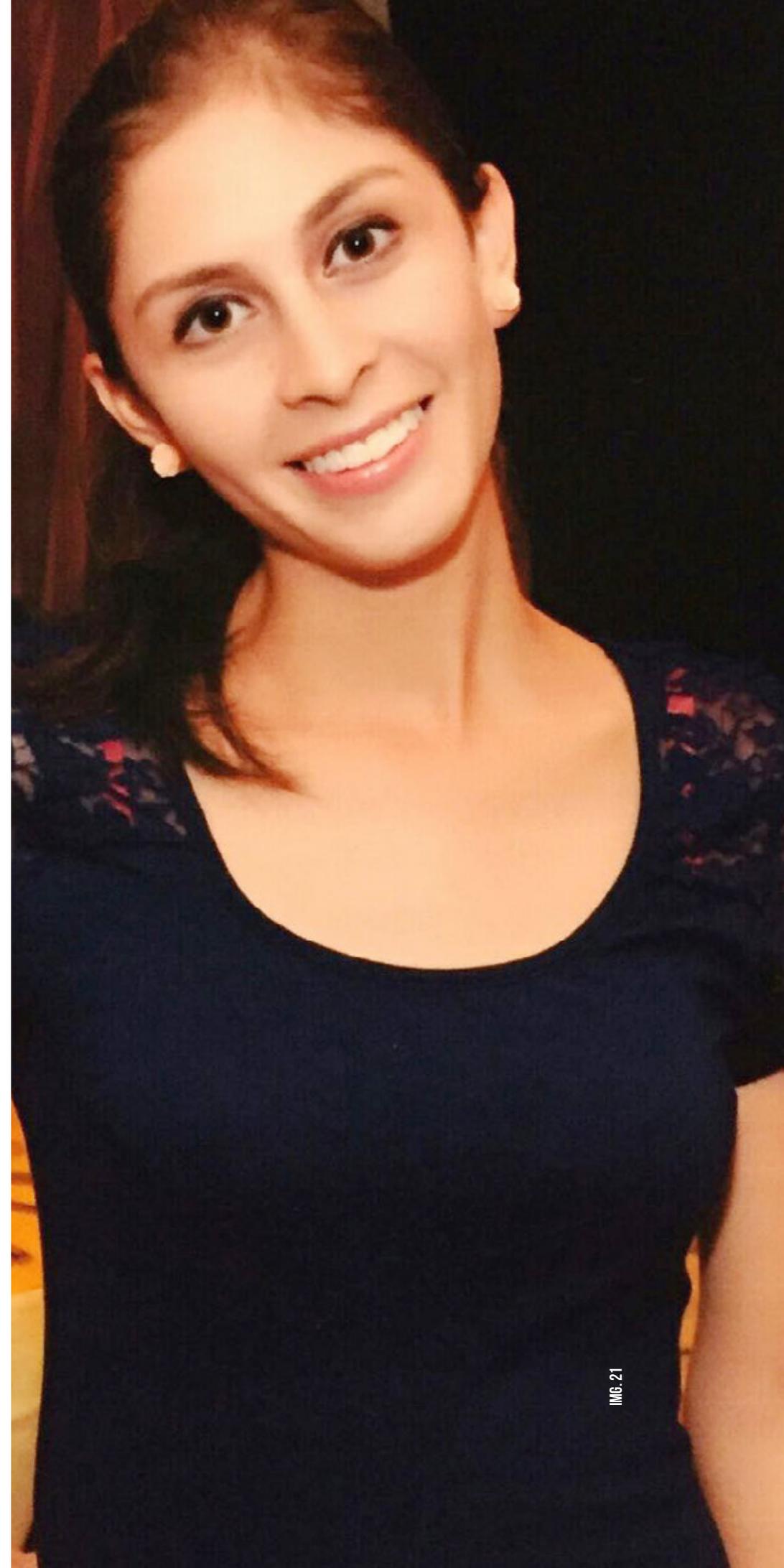
*Los museos de la ciudad carecen de estímulos*

---

**CARIDAD  
CISNEROS  
TRUJILLO**

Estudiante, Profesora  
23 años.

En la entrevista realizada a Caridad Cisneros Trujillo, estudiante y profesora, el día martes 23 de enero del presente año, se conversó sobre el aprendizaje en los niños mediante la tecnología que hoy en día es utilizada regularmente, a lo cual ella respondió que cumple un papel importante ya que los niños se entretienen mientras juegan. También se mencionó a los museos cuencanos y la forma de aprendizaje que estos tienen a lo cual explicó que el mejor aprendizaje para los niños es el juego y que los museos de la ciudad carecen de estímulos para su entretenimiento, aprendizaje y sobretodo para su edad.





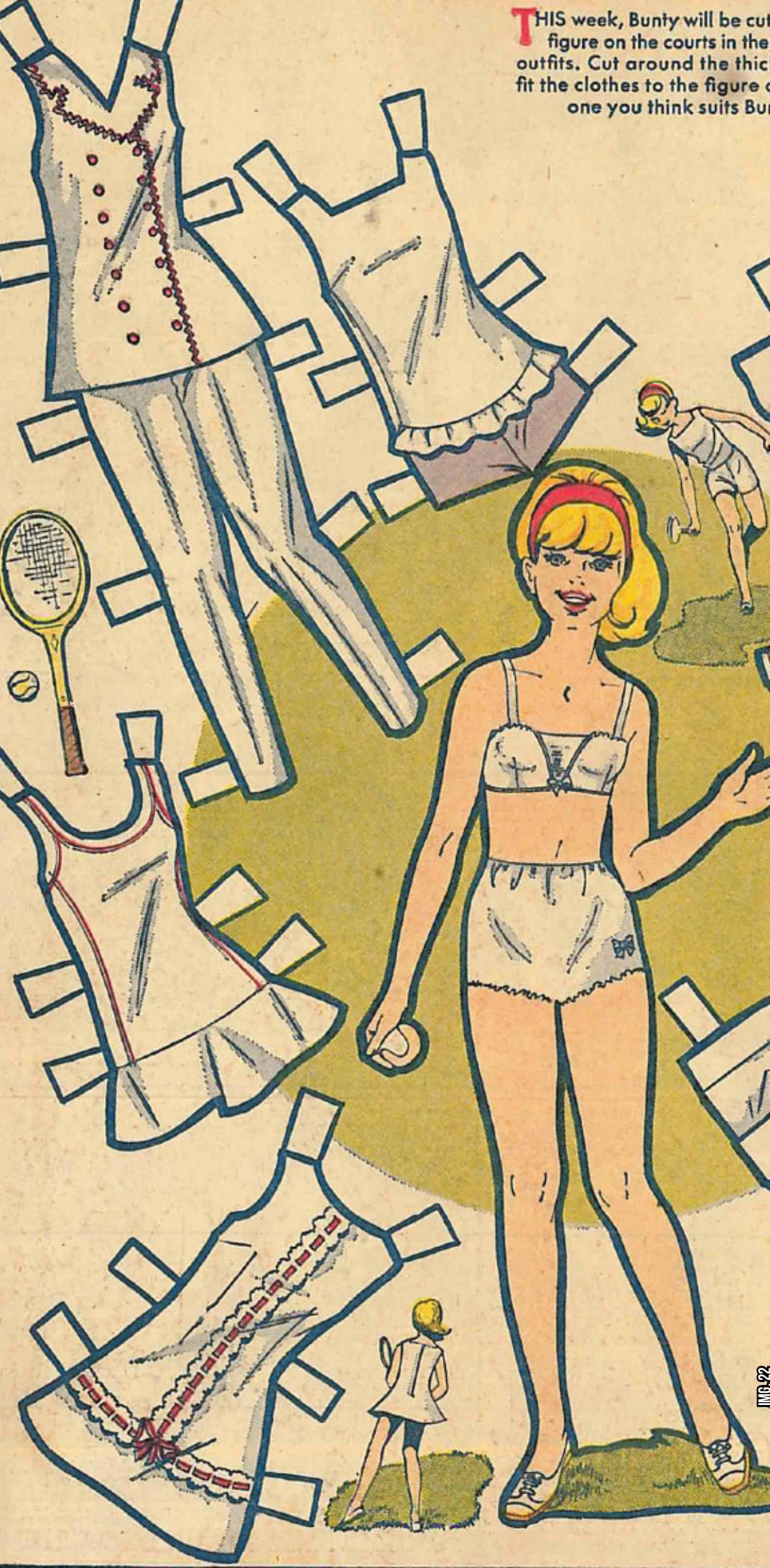
# INVESTIGACIÓN DE HOMÓLOGOS

## 1.11

Se han analizado productos de diseño que son similares en ciertos aspectos al producto que se realizará. Para tener en cuenta las características que estos han considerado también para su elaboración y producción en el mercado.

Se analizarán los productos mencionados en tres partidos de diseño: formal, funcional y tecnológico.

**T**HIS week, Bunty will be cut figure on the courts in these outfits. Cut around the thick fit the clothes to the figure of one you think suits Bun



## 1.11.1 BUNTY'S CUT OUT WARDROBE

### Datos generales

Nombre: Bunty's cut out wardrobe

Autor: Bunty's

Usuario: Niñas

Año: 1977

### Descripción

Bunty's cut out wardrobe es una hoja de papel el cual contiene diferentes gráficas y vestimentas que se deben recortar para elegir un conjunto para la muñeca. Este juego estuvo a la moda en los años 1900.

### Partidos de diseño

**Forma:** Diferentes sistemas gráficos para el usuario. La tipografía de este producto tiene serifas y decoraciones, por lo general utilizan varias familias en una sola hoja lo cual a pesar de que no imposibilita la legibilidad, la hace más difícil por sus rasgos, en el caso de los niños esas tipografías no convienen.

En el caso de la cromática, utilizan colores vivos y brillantes, sin embargo, no dejan atrás las paletas de colores pasteles.

Utilizan principalmente la ilustración, con bordes oscuros para poderlos recortar más fácilmente.

**Función:** Este producto de diseño lo que busca es que los niños y niñas aprendan recortando y colocando a su gusto la vestimenta en el muñeco.

**Tecnología:** Producto impreso, ofrece diferentes tipos de gráficas para los niños.

1.11.2  
MARCO  
TOPO

## Datos generales

Nombre: Marco Topo  
Autor: Liborio López (Cofundador)  
Usuario: Niños y niñas  
Año: 2016-2017  
Link: <http://www.marcotopo.com/es/>

## Descripción

Marco Topo es un juego para que los niños tengan experiencia interactiva en los museos. El cual brinda mapas con puntos del lugar que están visitando, cuando encuentran el lugar, deben contestar preguntas o pruebas asociadas al mismo y si se ha respondido correctamente, se podrá pegar una pegatina en el mapa.

## Partidos de diseño

**Forma:** Uso de tipografía sans serif, lo cual ayuda a la legibilidad para los niños. Mezcla la fotografía con las ilustraciones y estas se proyectan como amigables para el usuario.

**Función:** Marco Topo ayuda a la memorabilidad de los niños pero sobretodo los motiva a aprender que en una experiencia en un museo, si puede ser divertido. Motiva al Juego en familia.

**Tecnología:** Aplicación móvil la cual ofrece diferentes juegos y puntos estratégicos dentro de un museo. También ofrece un mapa impreso y pegatinas para no perder "la magia del papel" (López, 2017)

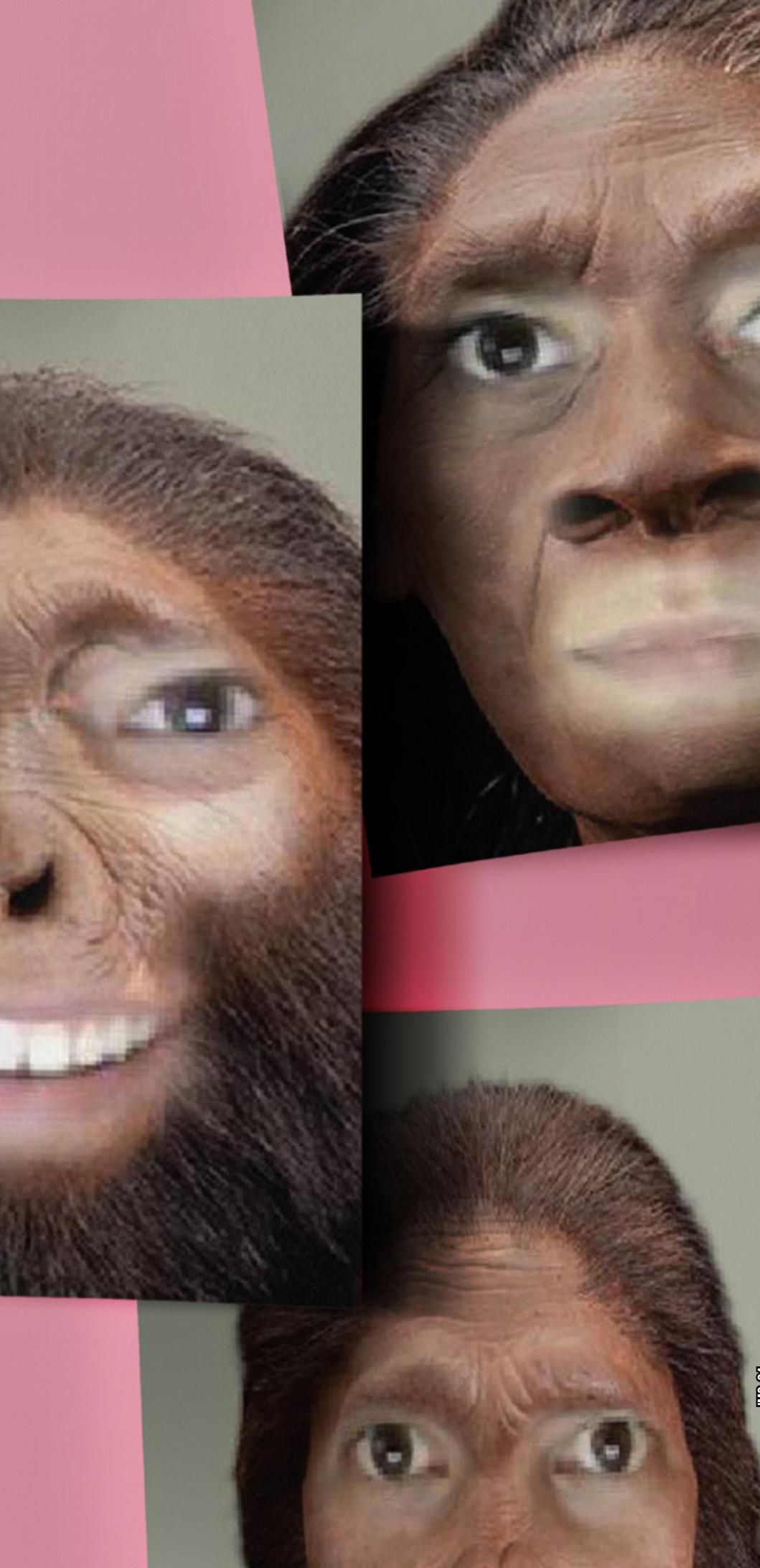
# Juega en familia Pagos del Rey Museo del Vino



Juego de pistas interactivo

GOS | MUSEO  
REY SL | DEL VINO

Más información  
Pagos del Rey  
Avda. Comuneros 90 - Morales de  
Tlf.: 980696763 - [museodelvino@pagosdelrey.com](mailto:museodelvino@pagosdelrey.com)  
[www.pagosdelreymuseo.com](http://www.pagosdelreymuseo.com)  
Facebook.com/pagosdelreymuseodelvino - @M



### 1.11.3 HUMAN ORIGINS EXHIBIT

#### Datos generales

Nombre: Human Origins exhibit  
Autor: Smithsonian National Museum of Natural History  
Usuario: Niños, niñas y adultos  
Link: <http://humanorigins.si.edu/>

#### Descripción

Human origins (orígenes humanos) es una exhibición en la cual los visitantes del museo tienen la oportunidad de verse reflejados en los ancestros de la evolución humana.

#### Partidos de diseño

**Forma:** La interfaz de este producto era poco atractiva para niños en el tema de materiales y cromática ya que esta contiene colores neutros, lo cual hace que la visualización sea aburrida y para un público más adulto.

**Función:** Los usuarios pueden aprender acerca de la evolución de los humanos en su rostro, siendo esta una experiencia única y divertida para descubrir, recordar y aprender sobre las culturas del Ecuador.

**Tecnología:** Aplicación web/móvil, utiliza touch screen y montajes fotográficos.



IMG-25

## 1.11.4 TRIVIA PREGUNTADOS

### Datos generales

Nombre: Preguntados

Autor: Etermax

Usuario: Niños, niñas y adultos

Año: 2013

### Descripción

Preguntados es un juego tipo trivia el cual presenta varios temas como: historia, arte, deportes, ciencia, entre otros. Consiste en que el usuario gira una ruleta y se selecciona el tema, debe contestar las preguntas correctamente para obtener un personaje y cuando se juntan todos, el usuario tiene más vidas y se le deja escoger el tema que el quiera.

Utiliza una cromática de colores brillantes y llamativos para el usuario tanto en sus personajes como en su interfaz.

Sus personajes son divertidos y amigables, sin bordes y con diferentes expresiones.

### Partidos de diseño

**Forma:** Uso de tipografía sans serif, lo cual ayuda a la legibilidad para los niños.

**Función:** Preguntados ayuda a las personas a conocer más sobre diferentes temas con preguntas del mundo entero, motivándolos a aprender mediante el juego de trivia

**Tecnología:** Aplicación móvil para teléfonos inteligentes, touchscreen.



# CONCLUSIONES

Los museos son contenedores de información; son lugares en donde a más de aprender sobre las colecciones, se aprende sobre el pasado de una comunidad, sus costumbres y tradiciones y la forma de vida de nuestros antepasados; a más de entender la importancia de la conservación de los objetos en sí mismos. Es por ello que, las nuevas tecnologías representan recursos importantísimos a la hora de aprender, ya que a través de ellas, los niños de entre 7 y 11 años de edad, podrán comprender que, los avances tecnológicos sirven solamente para comunicarse o como forma de entretenimiento, sino que a través de ellos podrán aprender, y en este caso, divertirse al visitar un museo.

En este capítulo se revisaron diferentes teorías y temas tanto de diseño como también acerca de los museos y el desarrollo de los niños, por mencionar algunas de ellas, que nos dan pautas para desarrollar los sistemas gráficos y productos de diseño para la interactividad y aprendizaje de los contenidos existentes en el museo.

También, al contar con investigaciones de campo a diferentes públicos, se pudo conocer más sobre cómo la comunidad ve los museos y la necesidad de que exista interactividad dentro de ellos, ya sea de forma analógica o digital, como un recurso importante en la enseñanza y en el interés de las visitas a estos espacios.

Es así que, como diseñadores, tenemos mucho trabajo por delante, con el fin de lograr un cambio e innovación en los museos de nuestra ciudad, para que la comunidad sea partícipe en ellos y no solo veedores.







## Programación

Segmentación  
Persona design  
Partidos de diseño  
Plan de negocios



# SEGMENTACIÓN DE TARGET

## 2.1

Para realizar un diseño siempre se debe saber primeramente para quién vamos a diseñar. Es por eso que se segmenta al target en diferentes variables para así tener claro quién es el usuario del producto.



### 2.1.1 GEOGRÁFICA

País: Ecuador  
Región: Sierra  
Provincia: Azuay  
Ciudad: Cuenca

### 2.1.2 DEMOGRÁFICA

Sexo: Hombres y mujeres  
Edad: 7 a 11 años  
Ciclo de vida familiar: Jóvenes  
Nivel de educación: Básica  
Religión: N/A  
Nacionalidad: Ecuatoriana

### 2.1.3 CONDUCTUAL

Ocasiones: Especiales (Salidas de campo)  
Beneficios deseados: Calidad, Aprendizaje  
Status de usuario: Usuario potencial  
Frecuencia de uso: Media  
Actitud hacia el producto: Entusiasta y positivo

### 2.1.4 PSICOGRÁFICA

Clase social: Media  
Personalidad: Extrovertido

# 2.2 PERSONA

## DESIGN

Daniel  
9 años  
Cuenca, Ecuador

Extrovertido, Activo, Creativo, Divertido,

Daniel es un niño de 9 años que vive en Cuenca, Ecuador. Está en quinto año de la escuela y le gusta estudiar matemáticas. Sus días son muy rutinarios: Se levanta, toma el desayuno y va a la escuela, regresa a casa y se pone a hacer sus tareas. Es un niño muy activo, por lo que el aprendizaje tradicional para él es aburrido, distraiéndose muy fácilmente.

Muy pocas veces en su clase realizan actividades diferentes, o salidas de campo para aprender. Ha visitado el museo Pumapungo, de la ciudad de Cuenca pero se frustra cuando le dicen que no puede tocar los objetos o pasarse de la línea, lo que causa que no le interesan los mucho los museos y prefiera estar en su casa jugando.

Le gusta el fútbol, el basket, salir a jugar con sus vecinos y la tecnología; jugar en su computadora o ver videos de música. Su juego favorito en la consola es FIFA y Grand Thef Auto, en vacaciones le gusta ir de vacaciones a la playa con su familia y pasar bien con ellos.





# 2.3 PARTIDOS DE DISEÑO

---

## 2.3.1 FORMA

Para el tipo de juego que se estableció el tamaño será: En el caso digital de 750x1334 px (iphone 6) y en el caso analógico será 42x29,7 (A3) ya que es un tamaño plegable.

Ambos formatos brindan comodidad al usuario al momento de utilizar el producto.

---

## CROMÁTICA

Los colores provocan un efecto emocional, es por eso que para el producto se han seleccionado colores saturados y saturados, que llamen la atención de los niños, influyeran sus emociones y sobretodo que se interesen por este producto innovador.

---

## TIPOGRAFÍA

La tipografía es uno de los recursos más importantes ya que en este producto también servirán como guía para los usuarios. La tipografía que se aplicará será Sans Serif, que contenga rasgos con los que los niños aprendieron a escribir, logrando así una buena legibilidad.

---

## ILUSTRACIÓN

Se realizarán ilustraciones simples, con pocos detalles, con las cuales el usuario se sienta atraído pero que a su vez no lo distraigan de los contenidos del producto. Brindando así la información de una manera directa.

# 2.3 PARTIDOS DE DISEÑO

---

## 2.3.2 FUNCIÓN

Usabilidad:

Se presentará un juego tipo trivia donde los niños podrán interactuar de manera analógica y digital con los contenidos del museo y mejorar su aprendizaje.

Función:

El usuario debe sentirse identificado con el producto, para lo cual al haber analizado ya el target, se elaborará el juego de manera digital y analógica que ayudarán a los niños con su aprendizaje e interés dentro del museo.

---

## 2.3.3 TECNOLOGÍA

Software:

Adobe Illustrator (Vectores)

Flinto (Prototipo)

Adobe After effects (Animaciones)

Materiales:

Para la versión analógica de este producto, se utilizarán materiales resistentes y de fácil uso para el usuario.

Para esto se utilizó papel bond grueso y papel adhesivo para el caso de las pegatinas.

Acabados: Impresión láser.

# 2.4 PLAN DE NEGOCIOS

---

## 2.4.1 PRODUCTO

Interfaz digital y material analógico de un mapa de la sala etnográfica del Museo Pumapungo con un juego tipo trivia.

---

## 2.4.2 PRECIO

El precio es establecido por el tipo de producto que se ofrece, aparte del target al que se dirige concretamente el cual es de clase media, sin embargo, este se establecerá según el museo al que se aplique.

---

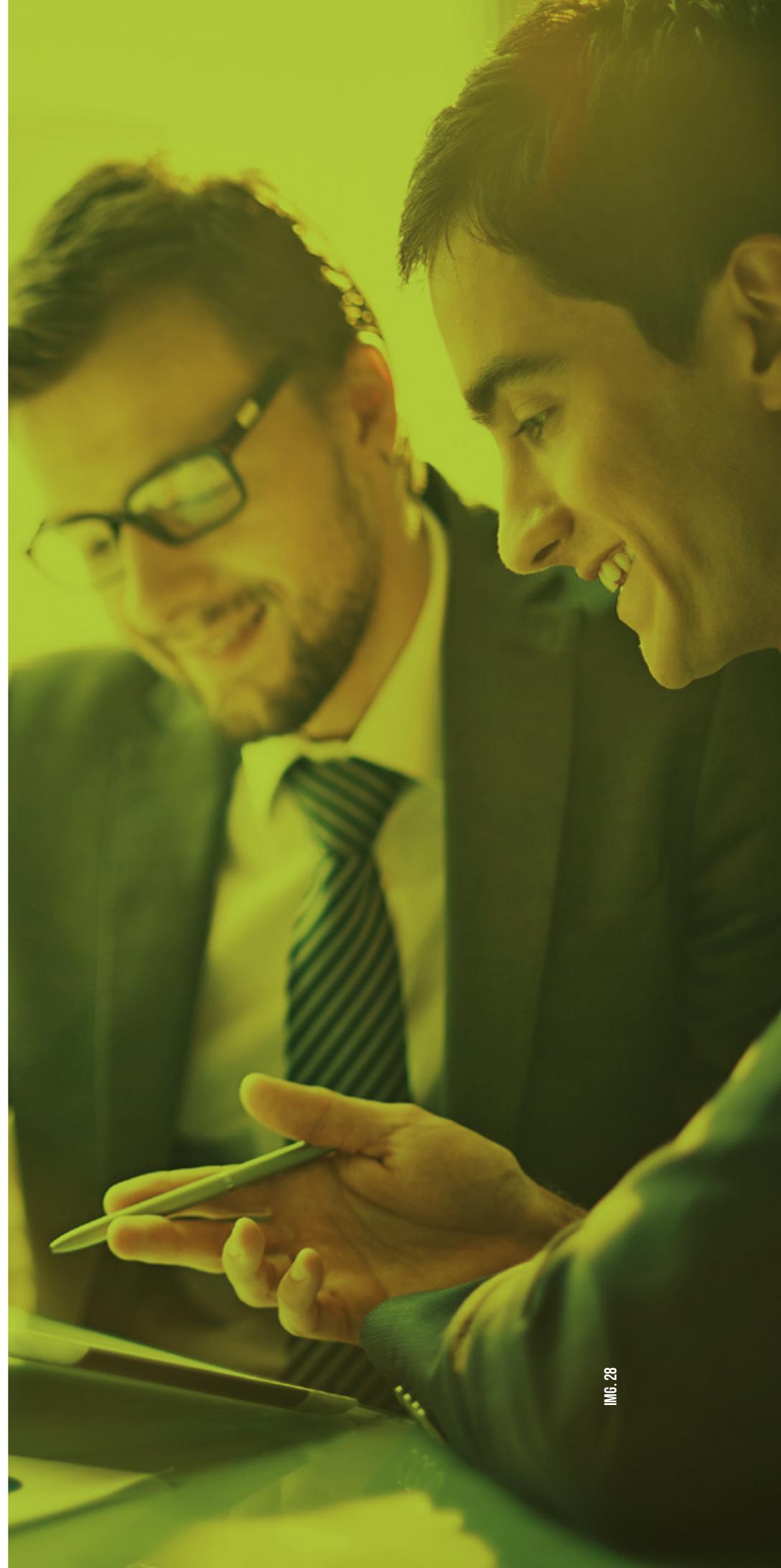
## 2.4.3 PLAZA

Museo Pumapungo de la ciudad de Cuenca.

---

## 2.4.4 PROMOCIÓN

Redes sociales, Mailing, Medios tradicionales, Suscripciones al museo.





De las ideas al diseño y aplicación

Ideas  
10 ideas  
Selección de ideas  
Idea final  
Propuesta final  
Bocetación  
Diseño final  
Validación  
Aplicaciones

“ Las grandes ideas tienen pequeños comienzos.

-Anónimo

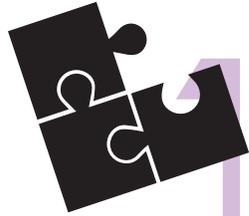
# GENERACIÓN DE IDEAS

## 3.1

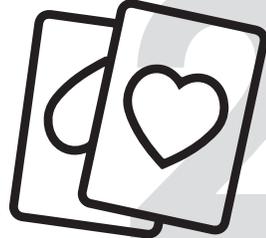
Para la elaboración del producto se plantearon diferentes parámetros desde el punto de vista del diseño gráfico los cuales son:

Forma, función y tecnología.

# 3.2 DIEZ IDEAS



Construcción



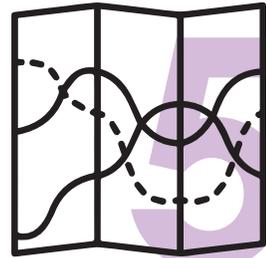
Memoria



Trivia



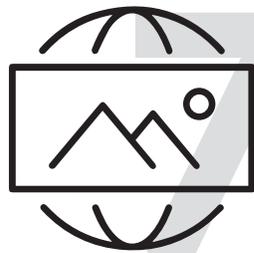
Reglados



Aventura



Reto



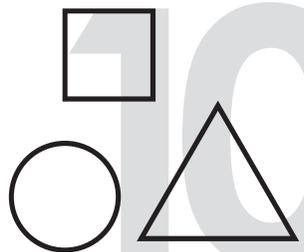
RA



Competitivo



Acción



Simbólicos

---

### 3.2.1 JUEGOS DE CONSTRUCCIÓN

Consiste en un conjunto de piezas, de formas iguales o diferentes, con las que se pueden realizar varias figuras a partir de su combinación. Un ejemplo de estos son los rompecabezas o los Legos.

---

### 3.2.2 JUEGOS DE MEMORIA

Se deben descubrir parejas de elementos iguales o relacionados entre sí o que hacen par la una con la otra. En su mayoría estos juegos son realizados con cartas.

---

### 3.2.2 JUEGOS DE TRIVIA

Consiste en una serie de preguntas que se plantean sobre diferentes temas y cuyas respuestas deben ser escogidas entre diferentes opciones.

---

### 3.2.2 JUEGOS REGLADOS

Son los juegos que tienen una serie de reglas que en sí no limitan la acción por completo, sino que motivan a hacerla con el fin de cumplir la meta establecida al final del juego.

---

### 3.2.2 JUEGOS DE AVENTURA

Consiste en juegos de investigación, exploración, solución de problemas y la interacción con personajes que constan en el juego, los cuales suelen hacer relatos o guías para cumplir una meta.

---

### 3.2.2 JUEGOS DE RETO

Consiste en actividades que ponen a prueba las habilidades del usuario por medio de un desafío ya sea físico o intelectual.

---

### 3.2.1 JUEGOS DE R.A

Consiste en la visión de un entorno físico del mundo real con un dispositivo móvil. Los elementos físicos se combinan con elementos virtuales.

---

### 3.2.2 JUEGOS COMPETITIVOS

participación de varias personas individualmente con el fin de alcanzar una meta.

---

### 3.2.2 JUEGOS DE ACCION

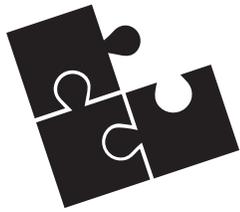
El jugador debe hacer uso de su propia destreza en el control y tiempo de reacción para avanzar.

---

### 3.2.2 JUEGOS SIMBÓLICOS

Se trata de una actividad en la que el niño pasa continuamente de lo real a lo imaginario. Usualmente estos juegos consisten en que los niños imiten situaciones de la vida real como el juego de la casita.

# 3.3 IDEAS SELECCIONADAS



## CONSTRUCCIÓN

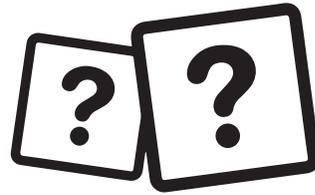
- Recortables de papel
- Armar y vestir a los personajes
- Interfaz donde el usuario hace clic y arrastra

### Ventajas:

- Coleccionables
- Diferentes diseños

### Desventajas:

- Nivel de aprendizaje más bajo
- Puede no generar el interés necesario en los niños



## TRIVIA

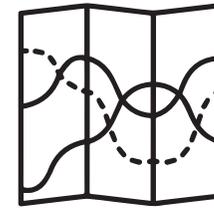
- Juego donde el usuario responde preguntas.
- Interfaz con diferentes categorías
- Tablero con personajes y cartas

### Ventajas:

- Genera interés en los niños
- Ayuda al aprendizaje de los contenidos
- Puede ser replicable  
Se aprende jugando

### Desventajas:

- Pérdida del material



## AVENTURA

- Mapa del museo
- Lugares específicos con acertijos
- Desbloqueo de personajes
- Mapa impreso con pegatinas

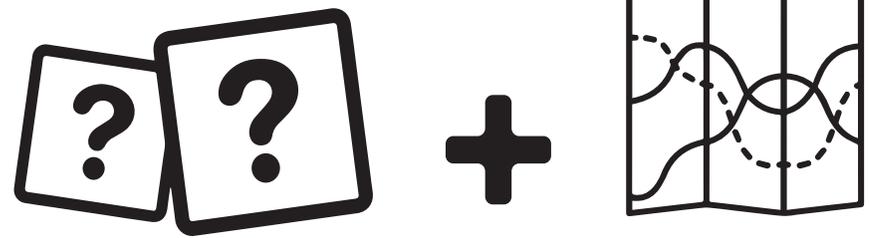
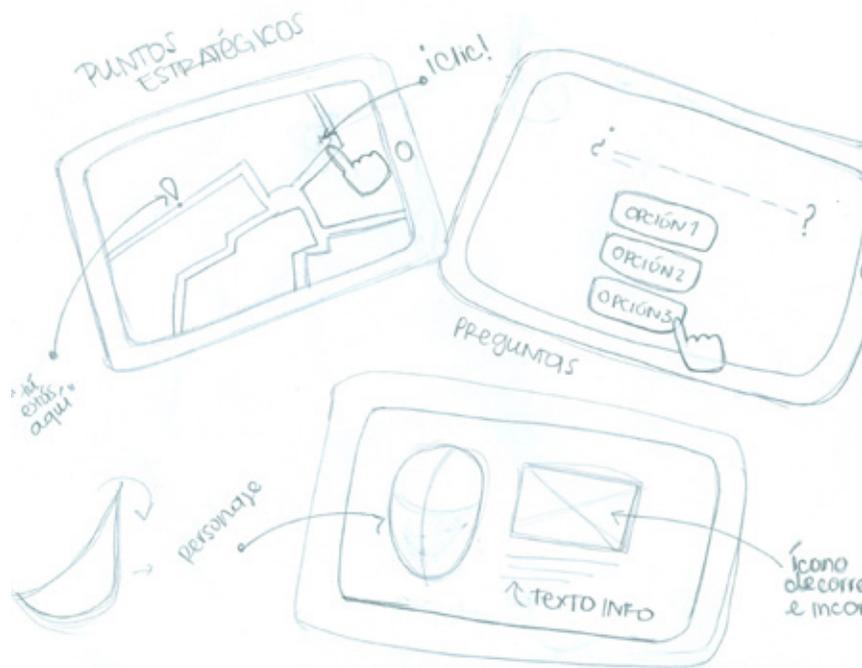
### Ventajas:

- Genera interés en los niños.
- Genera aprendizaje
- Actividad diferente y entretenida para los niños

### Desventajas:

- Programación

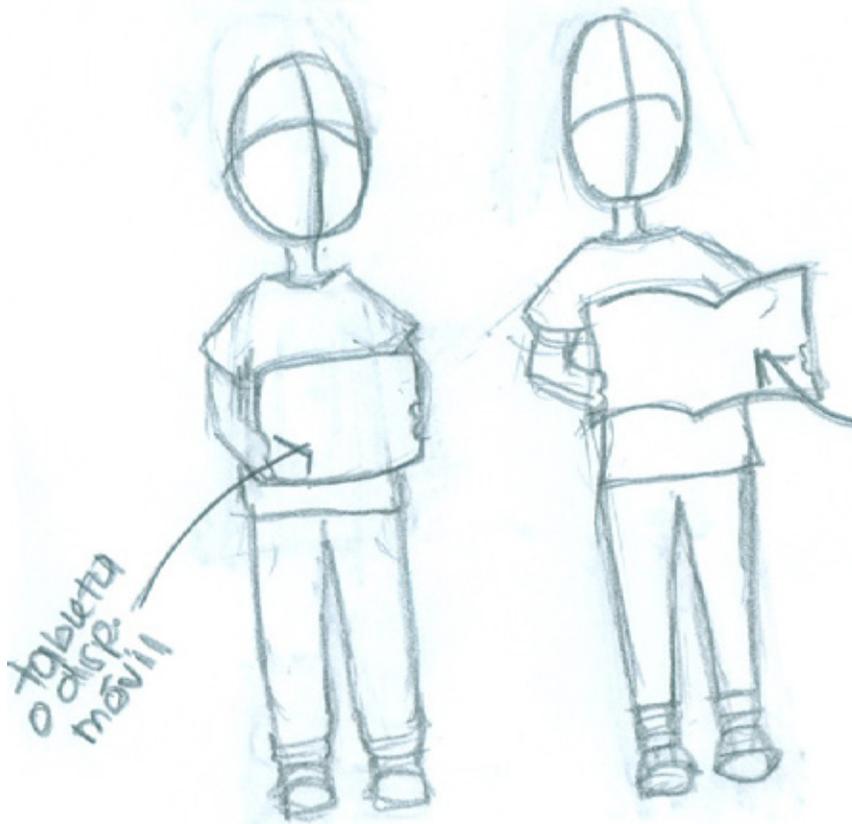
# 3.4 IDEA FINAL



Mapa digital e impreso del museo con lugares estratégicos  
Desbloqueo de personajes/pegatinas  
Trivias sobre el museo  
Personajes que guían la visita  
Temas: Cultura, aves, historia, colores, regiones y tradiciones

La idea final consiste en un mapa interactivo analógico y digital, donde el usuario al tener la visita guiada en el museo, puede en cada parada de explicación, responder las preguntas relacionadas con la misma.

Al responder la pregunta correctamente, el usuario tendrá un video, explicación de lo más importante sobre la pregunta y la cultura y un personaje desbloqueado que representará a la misma. Para complementar la idea digital, se planteó un mapa analógico el cual tiene el mismo procedimiento, sin embargo, este tendrá pegatinas con los personajes que los niños deben colocar en el mapa si han respondido de manera correcta.



# 3.5 BOCETACIÓN

---

## 3.5.1 ILUSTRACIÓN

Las ilustraciones serán con pocos detalles ya que de igual manera atraerán al público objetivo.

Se analizaron diferentes homólogos de algunos personajes para la ayuda de la definición de los personajes y la tipología de los mismos en este producto.

Ojos unidos, bocas grandes, brazos y manos redondeadas.

---

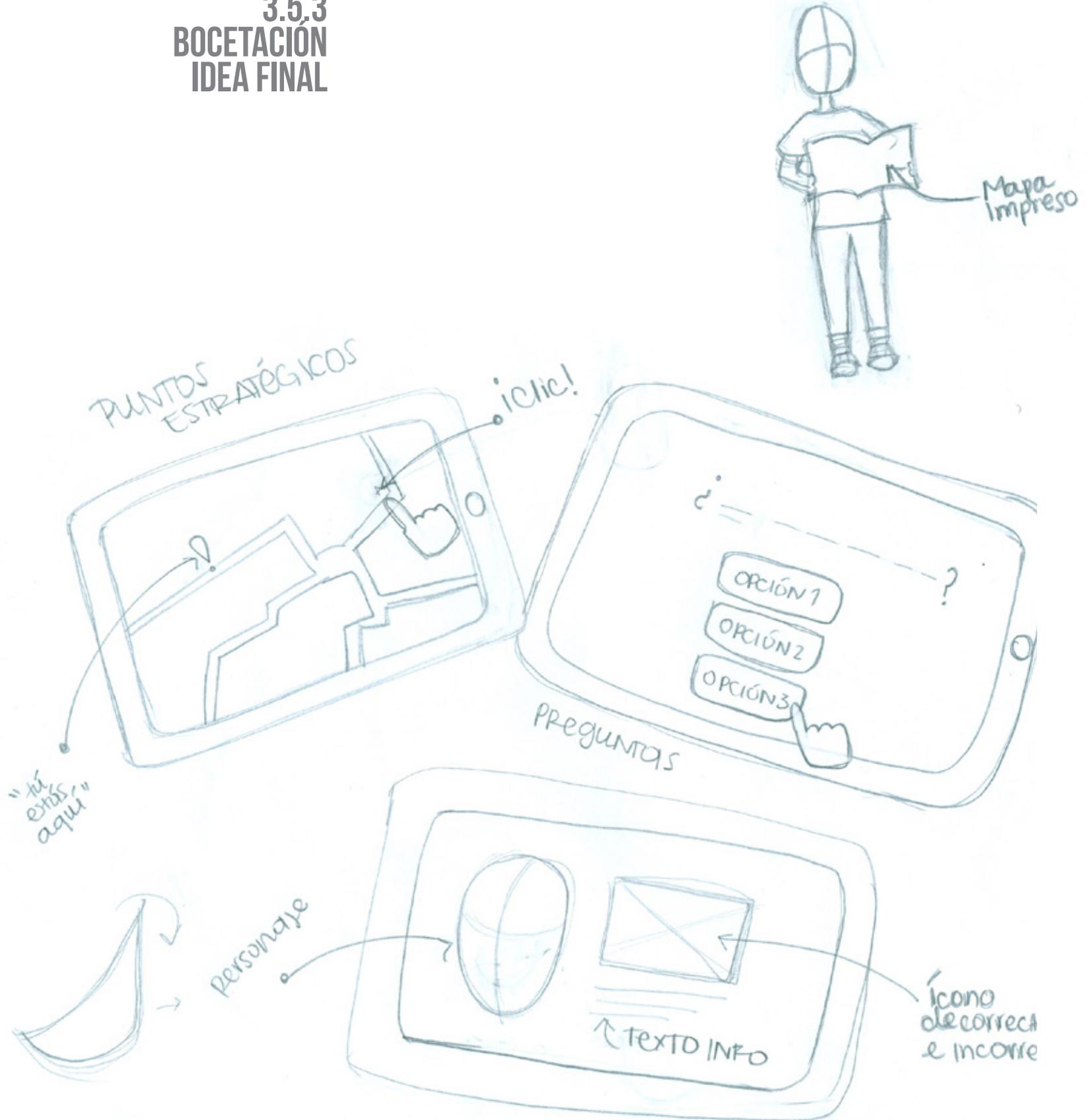
## 3.5.2 BOCETACIÓN

Para la bocetación de los personajes primeramente se leyó el guión del Museo Pumapungo ya que cada personaje será algo característico de la cultura seleccionada, no las personas en sí.

Se simplificaron figuras y se definieron colores para los mismos.



3.5.3  
BOCETACIÓN  
IDEA FINAL

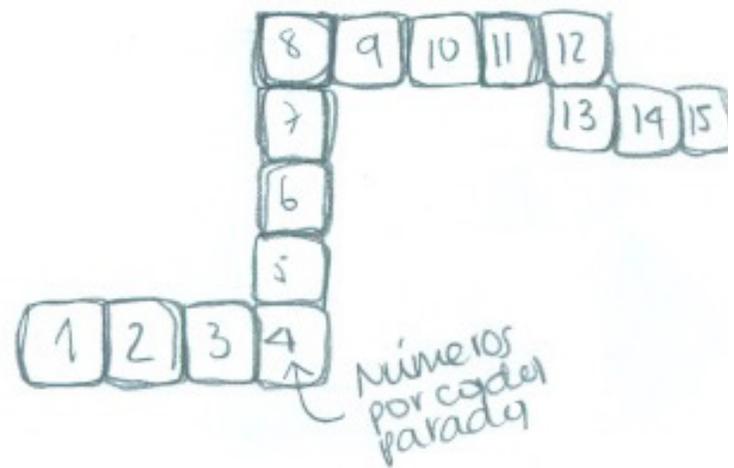
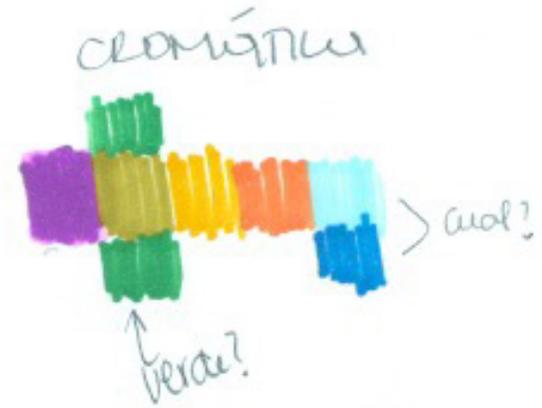
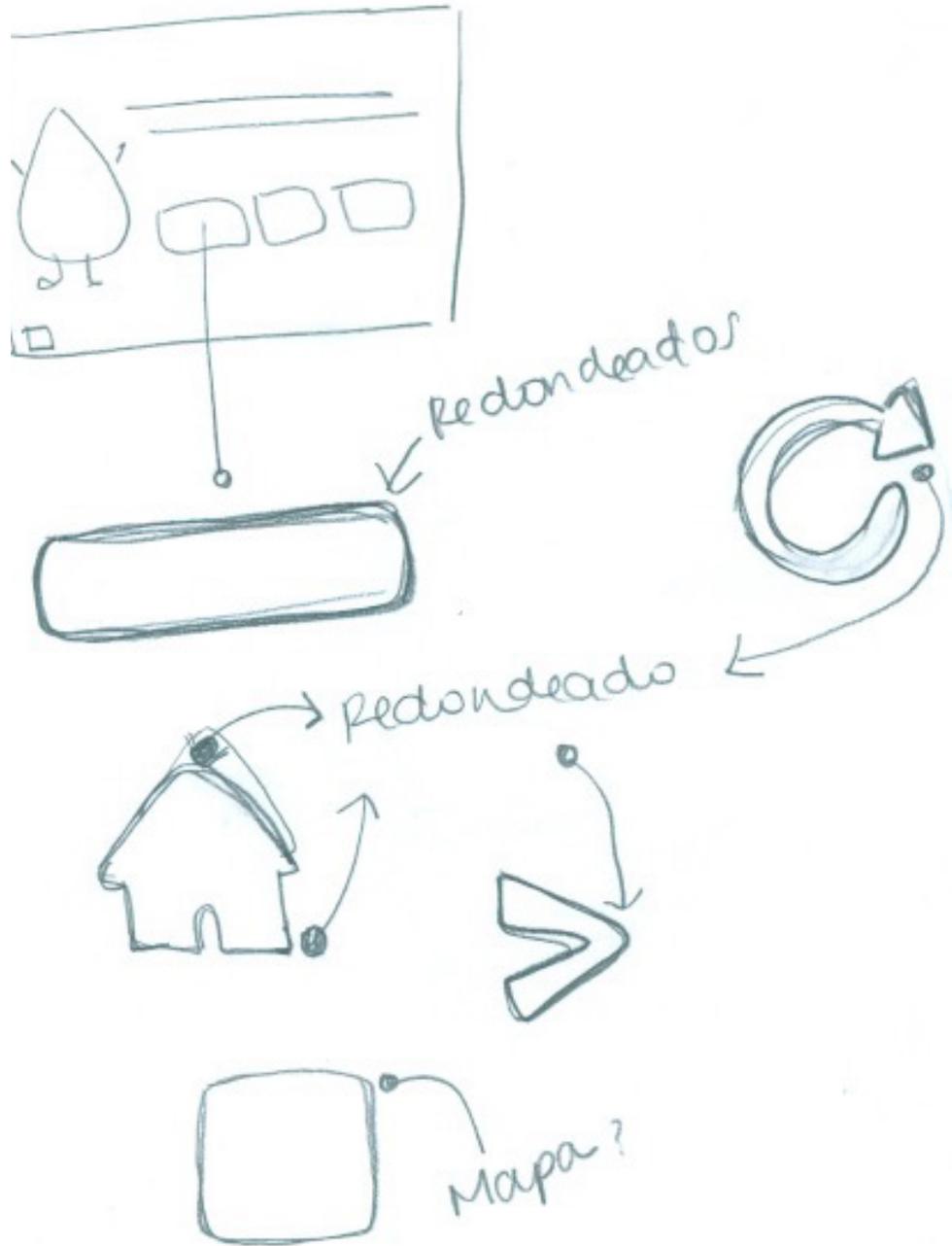


# 3.5 BOCETACIÓN

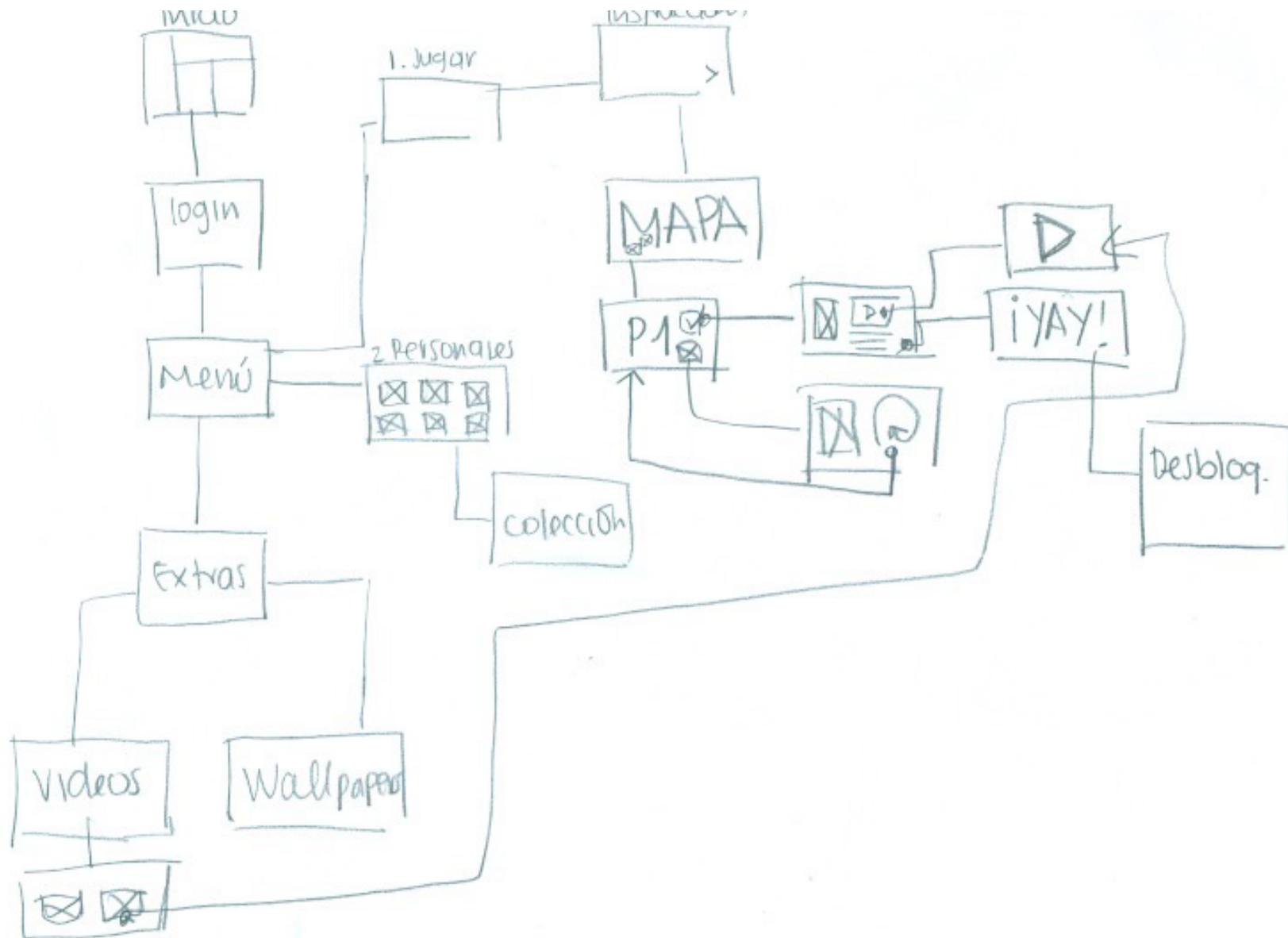
## 3.5.4 PERSONAJES



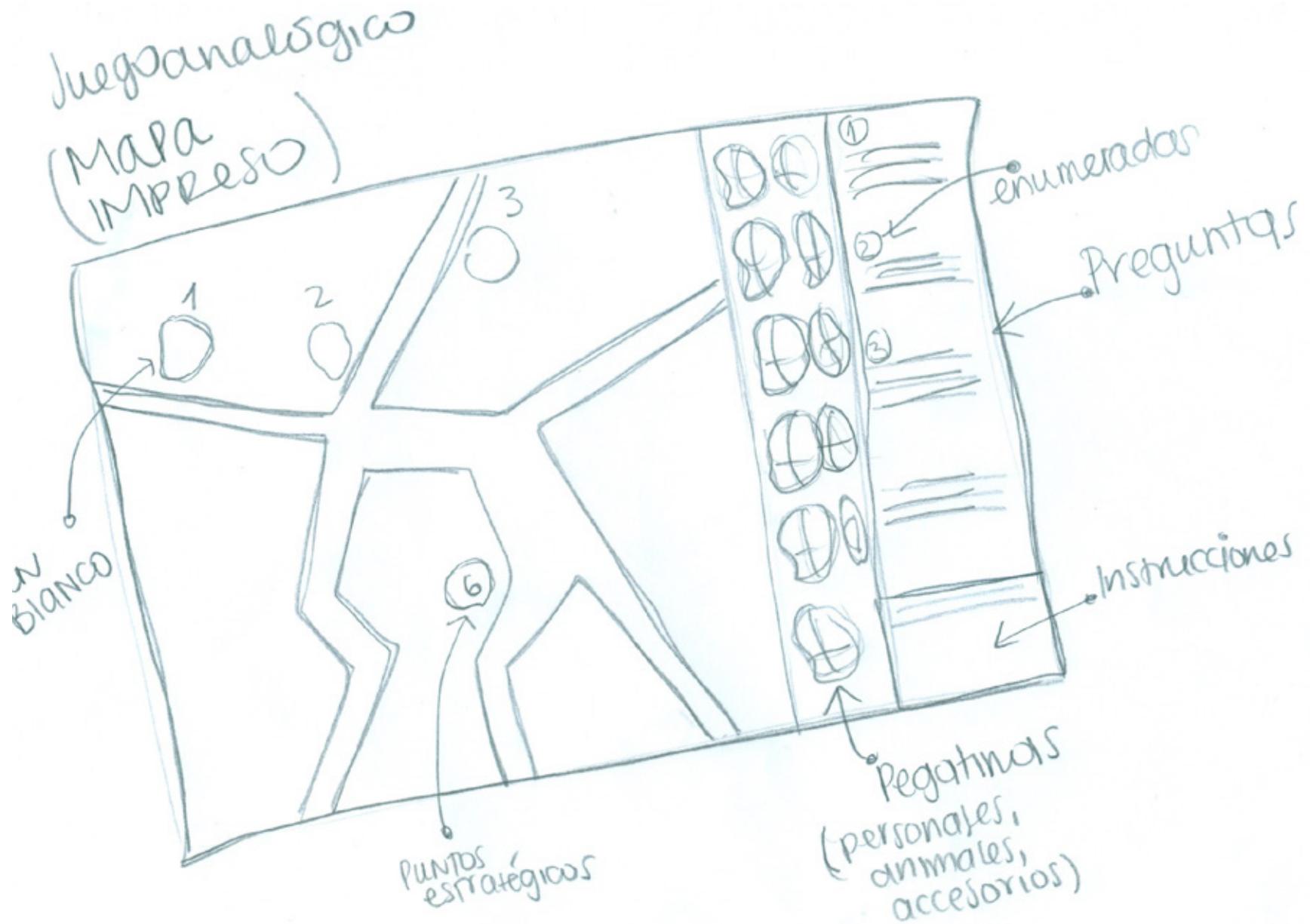
### 3.5.5 BOTONERÍA E ICONOGRAFÍA



### 3.5.6 WIREFRAMES PROTOTIPO

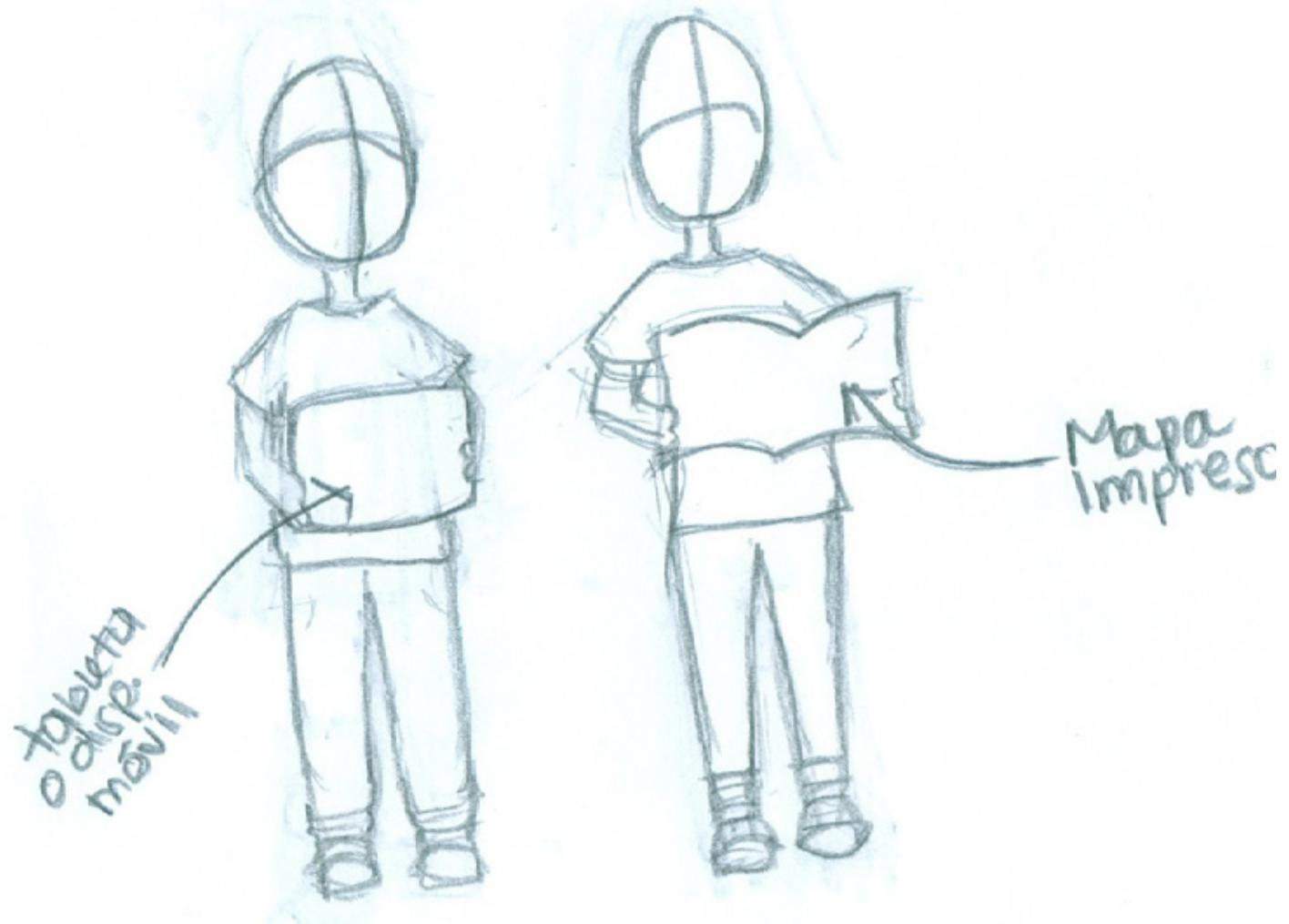


3.5.6  
VERSIÓN  
ANALÓGICA



---

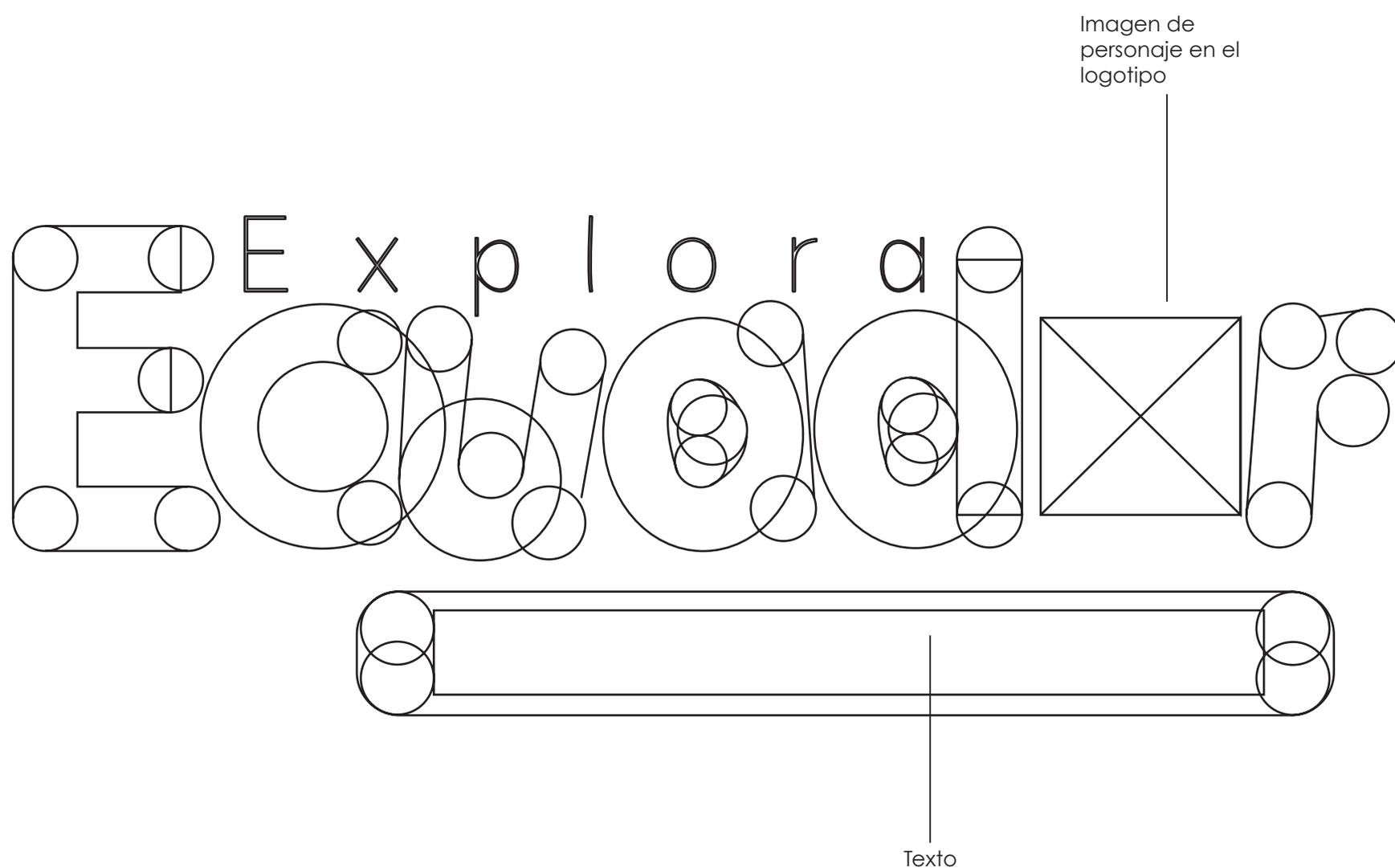
3.5.6  
VERSIÓN  
ANALÓGICA



# 3.6 SISTEMATIZACIÓN

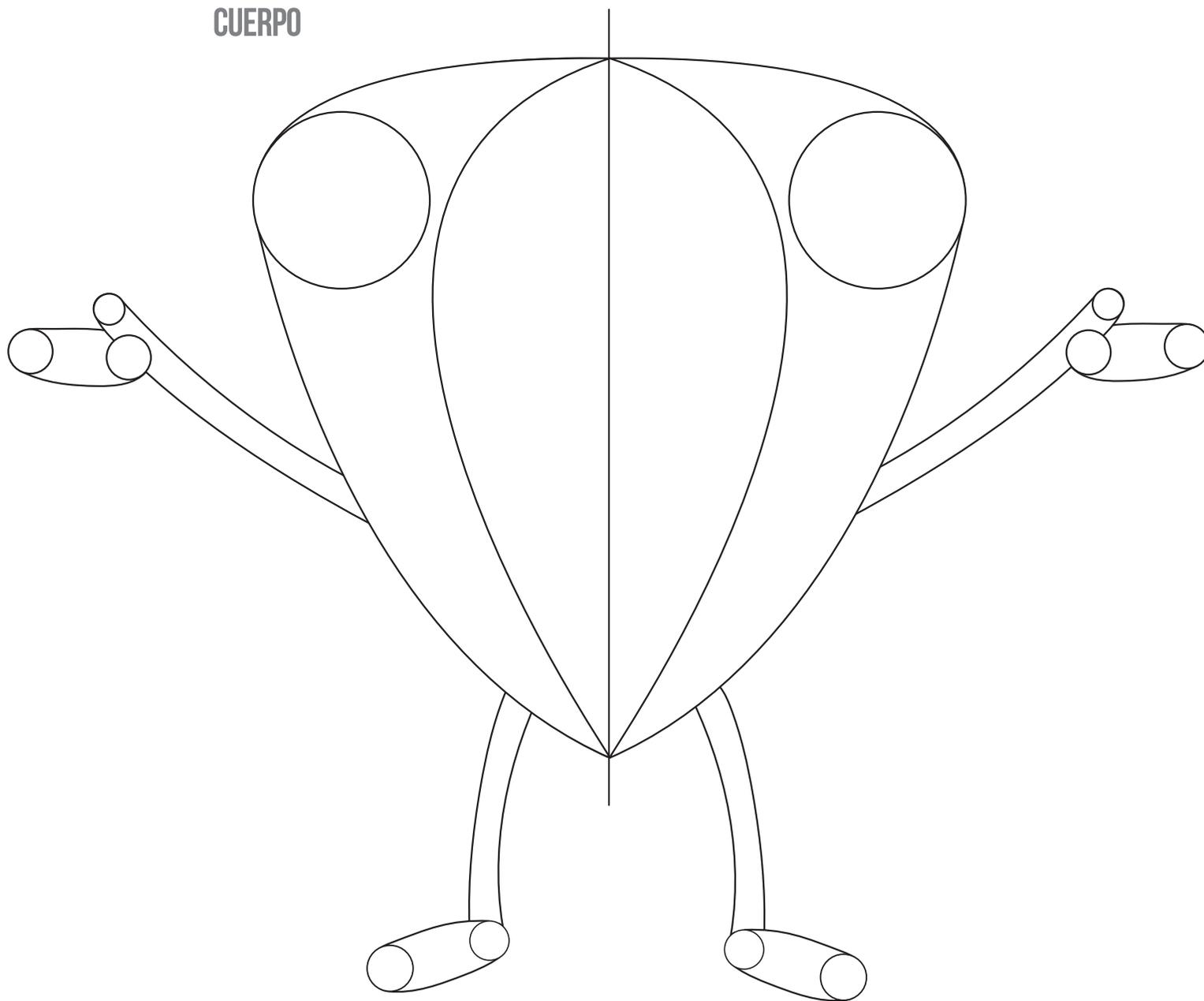
---

## 3.6.1 LOGOTIPO



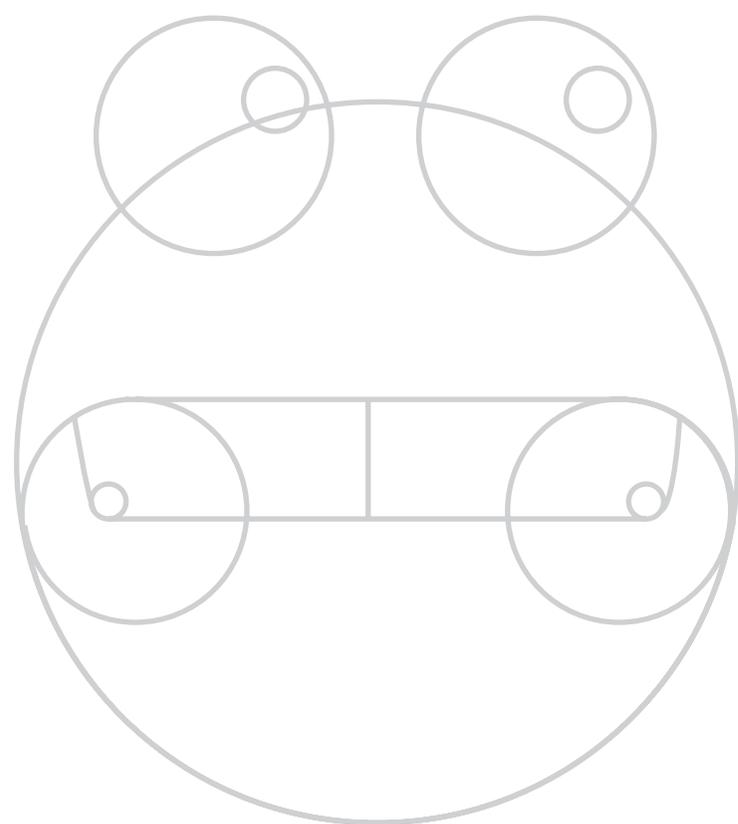
---

3.6.1  
PERSONAJES  
CUERPO

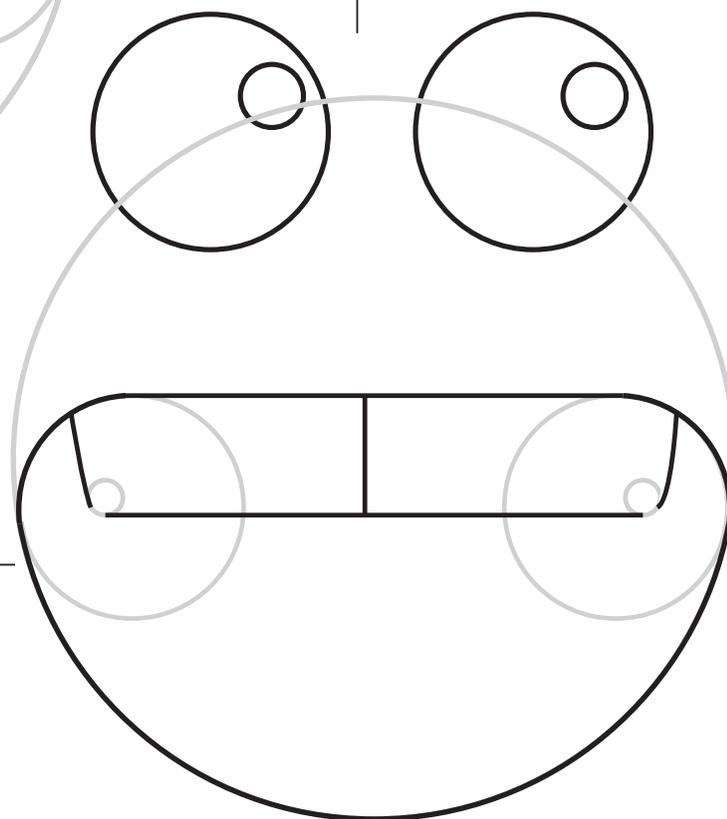


---

3.6.1  
PERSONAJES  
CARA



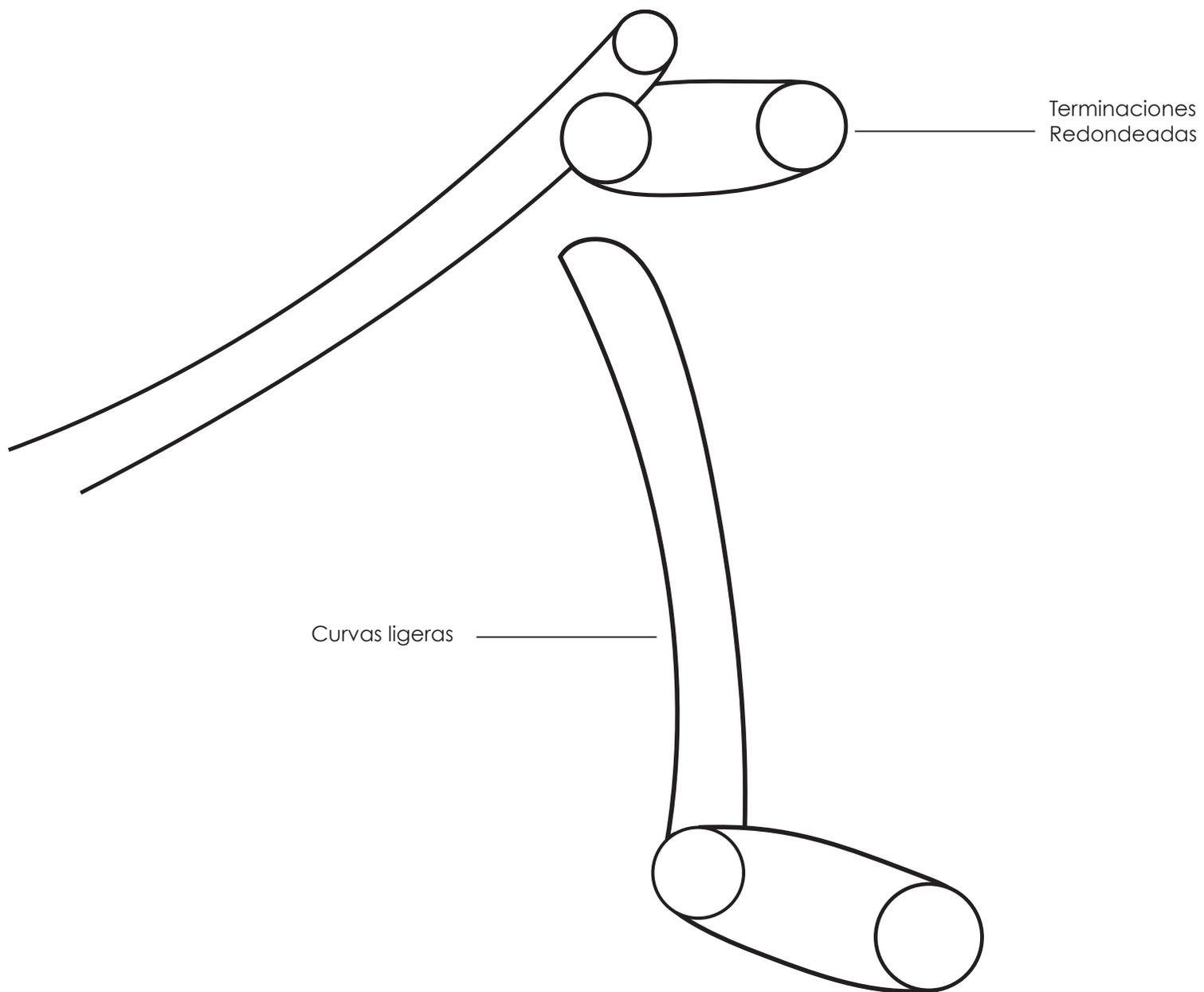
Ojos pequeños y separados



Boca grande

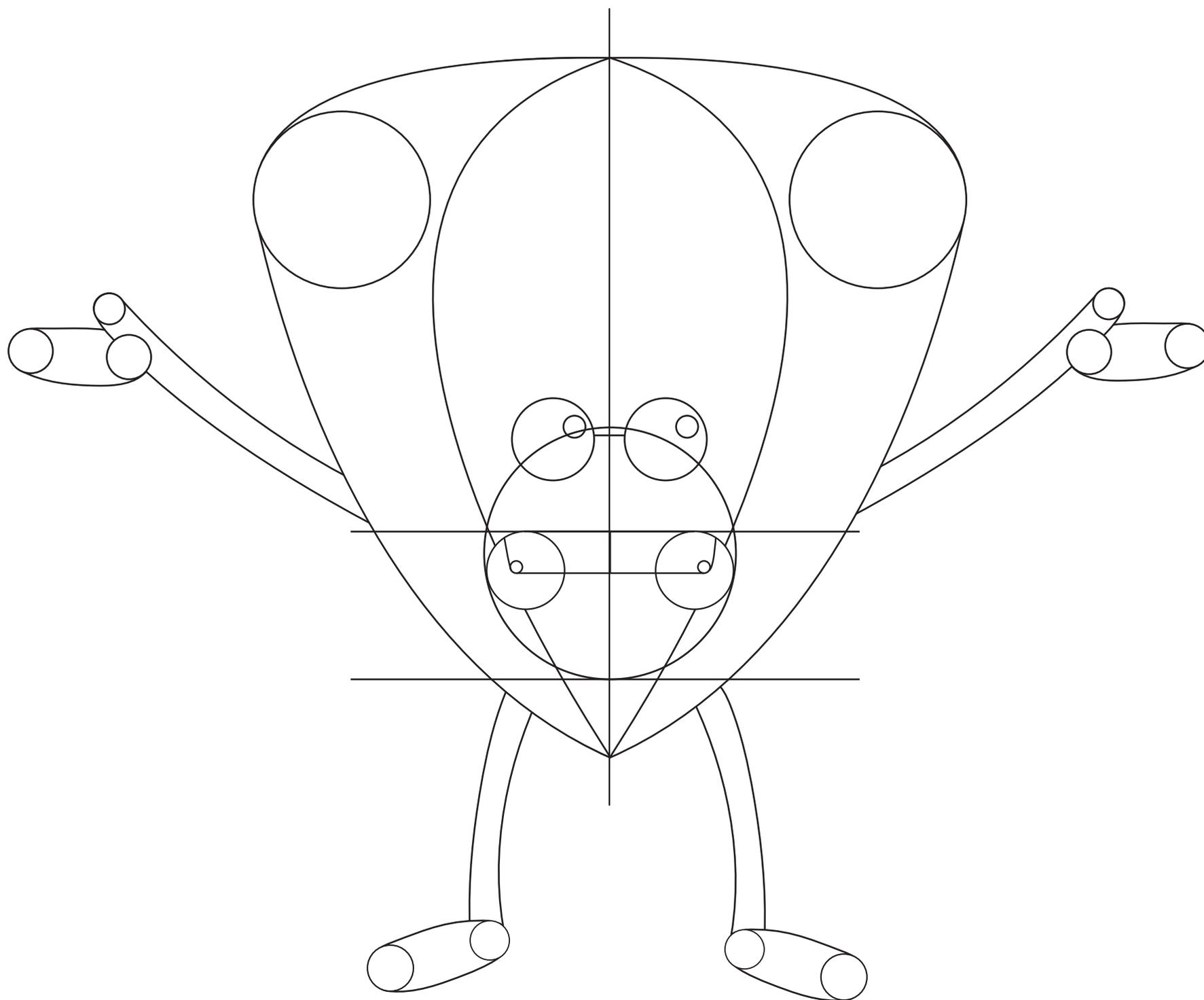
---

3.6.1  
PERSONAJES  
BRAZOS Y PIES



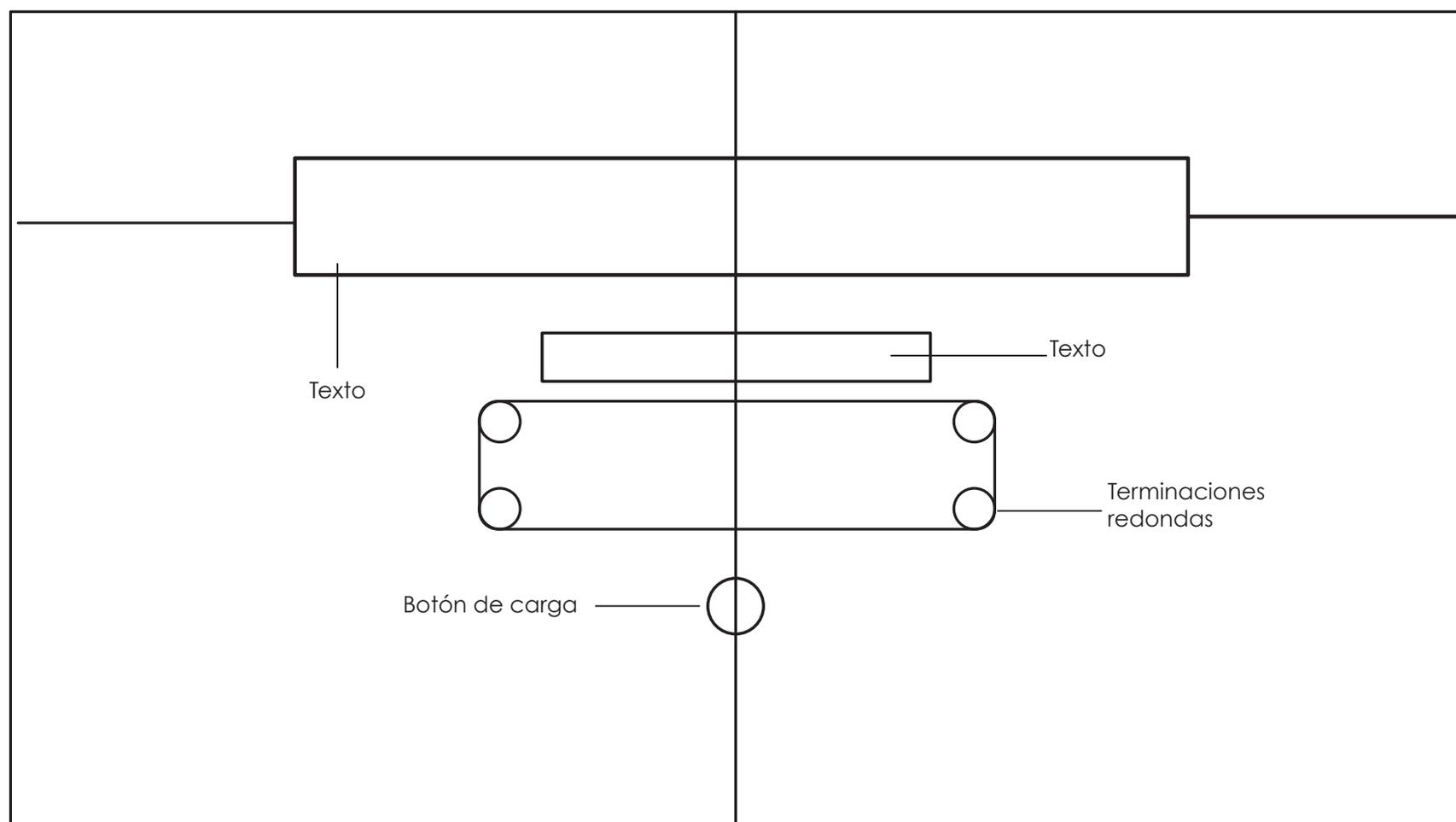
---

3.6.1  
PERSONAJE  
FINAL



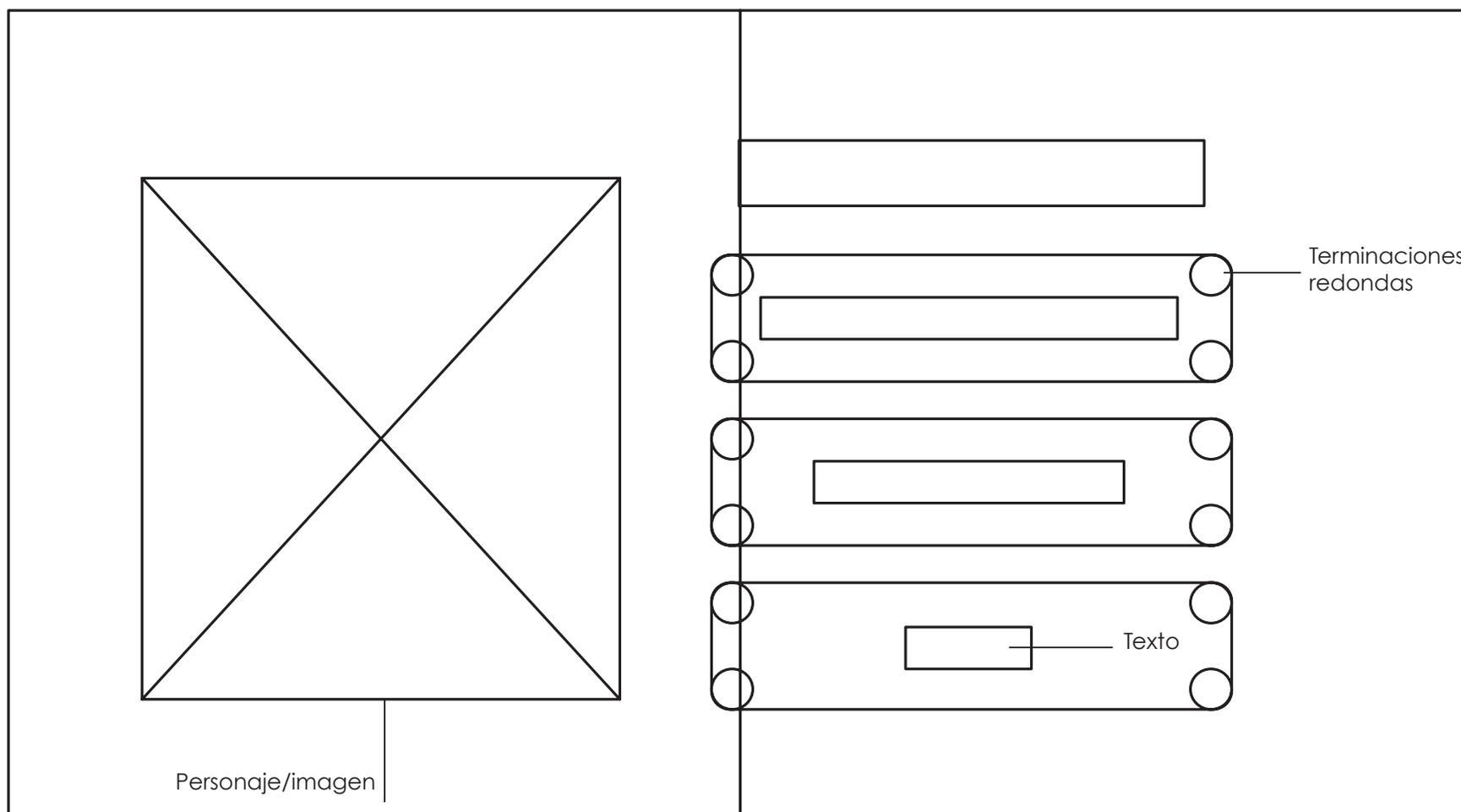
---

### 3.6.2 INTERFAZ PANTALLA DE INICIO



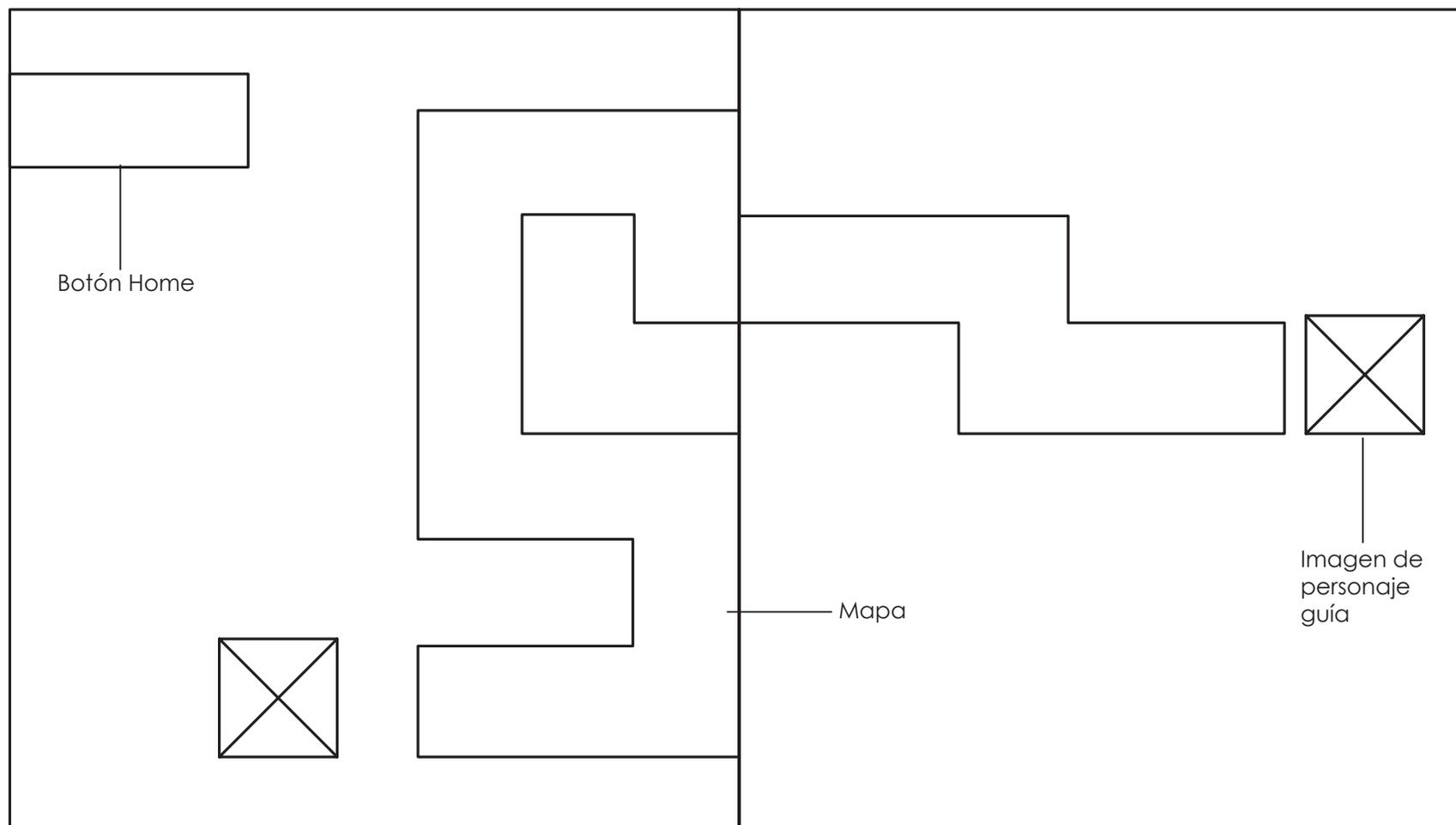
---

### 3.6.2 INTERFAZ MENÚ



---

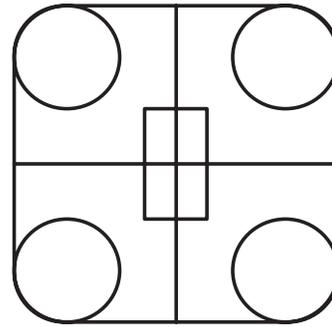
### 3.6.2 INTERFAZ MAPA



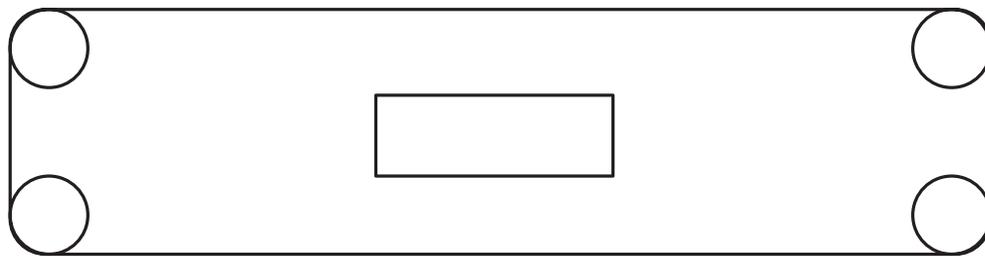
---

3.6.2  
BOTONERÍA  
ICONOGRAFÍA

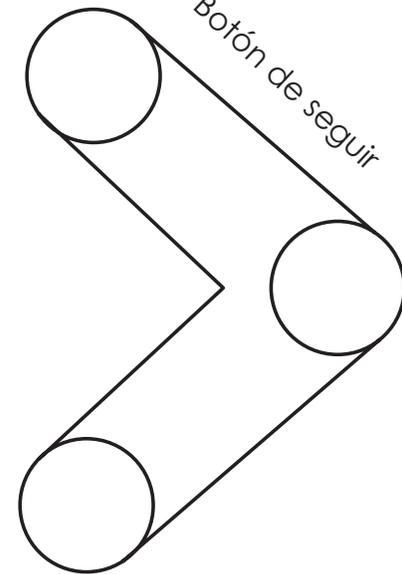
Botones de mapa



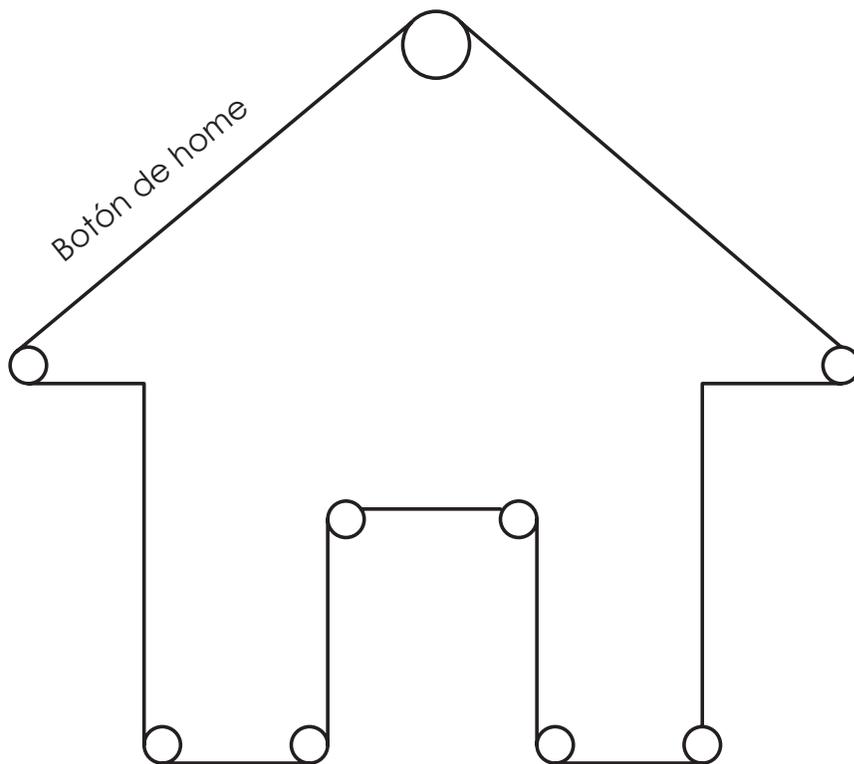
Botón de opciones



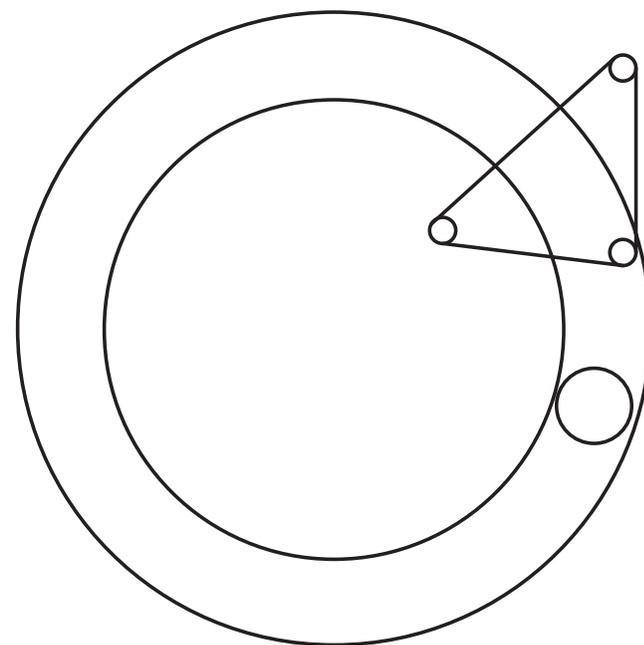
Botón de seguir



Botón de home

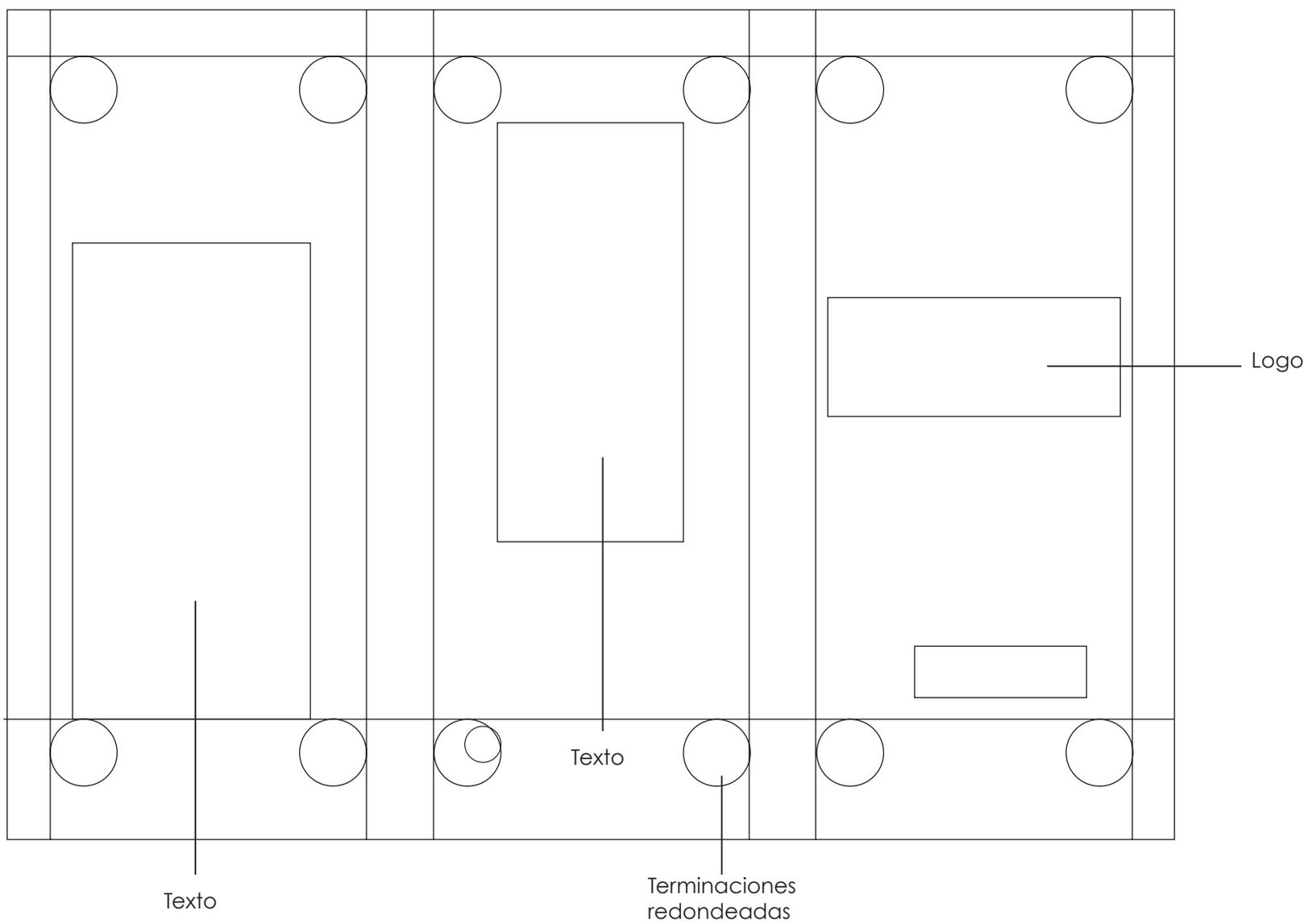


Botón de intentar nuevamente



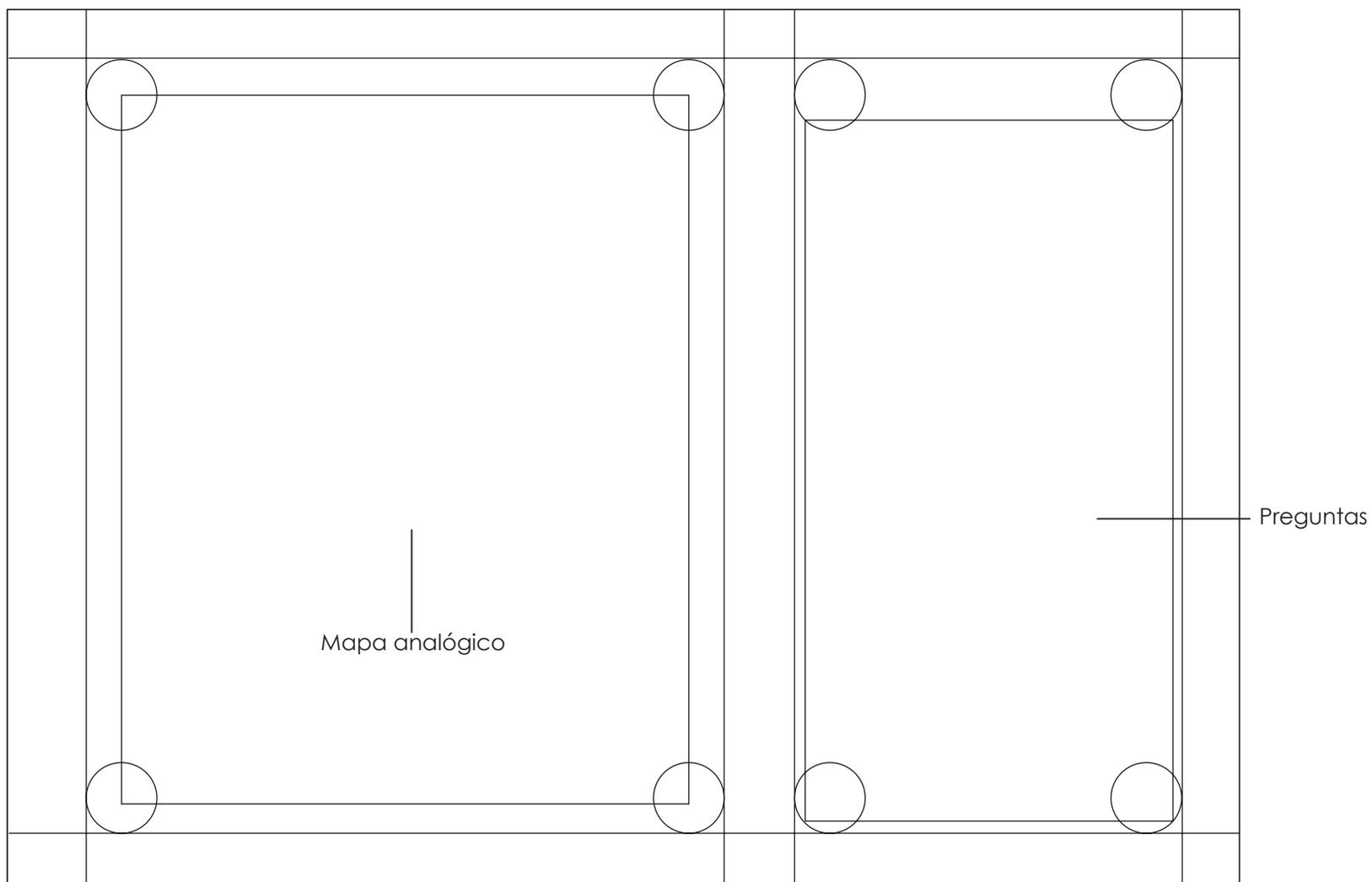
---

3.6.2  
VERSIÓN  
ANALÓGICA  
RETIRO



---

3.6.2  
VERSIÓN  
ANALÓGICA  
TIRO



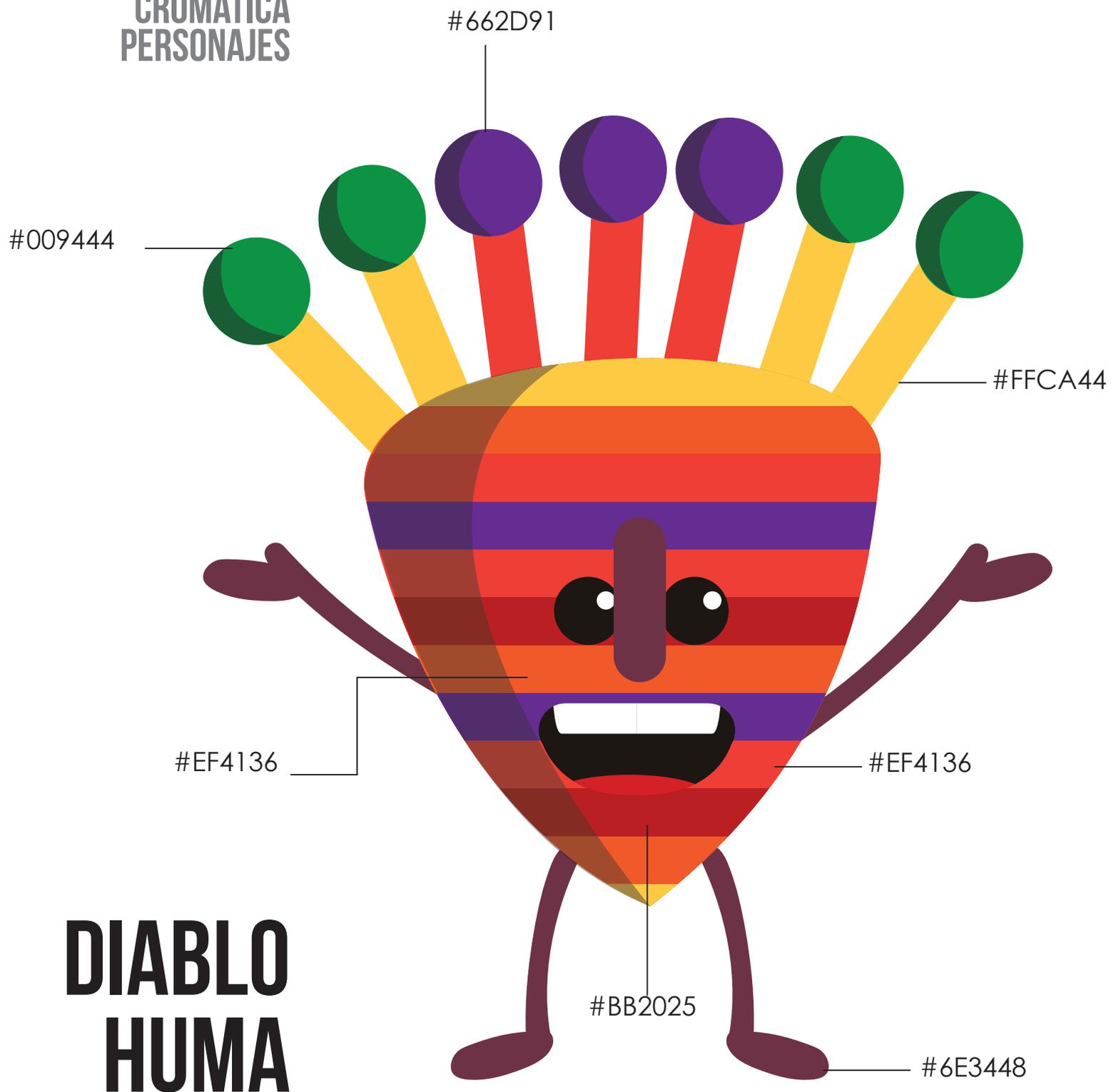
# 3.6 DISEÑO FINAL

---

## 3.6.1 CROMÁTICA INTERFAZ



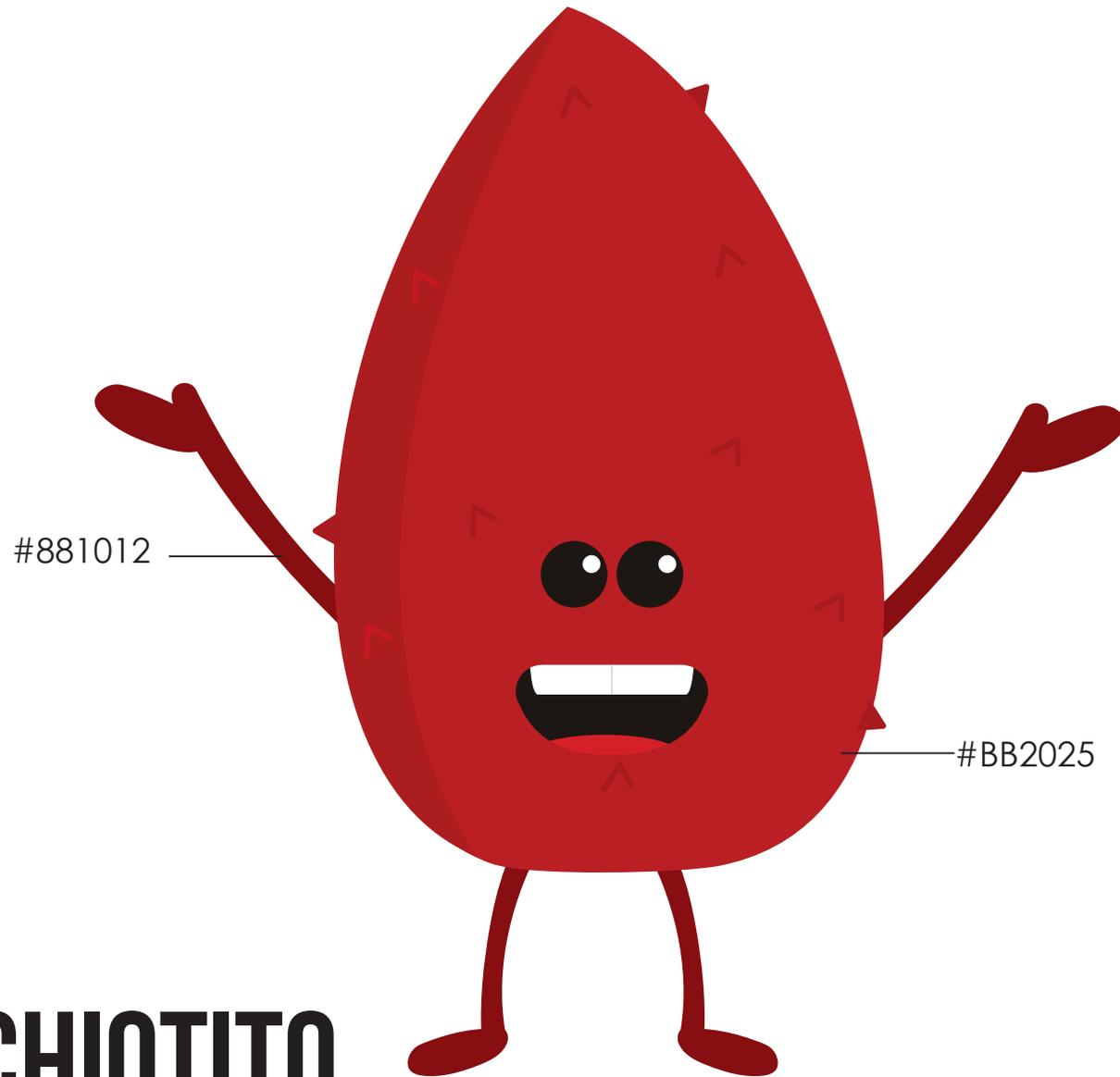
3.6.1  
CROMÁTICA  
PERSONAJES



**DIABLO  
HUMA**

---

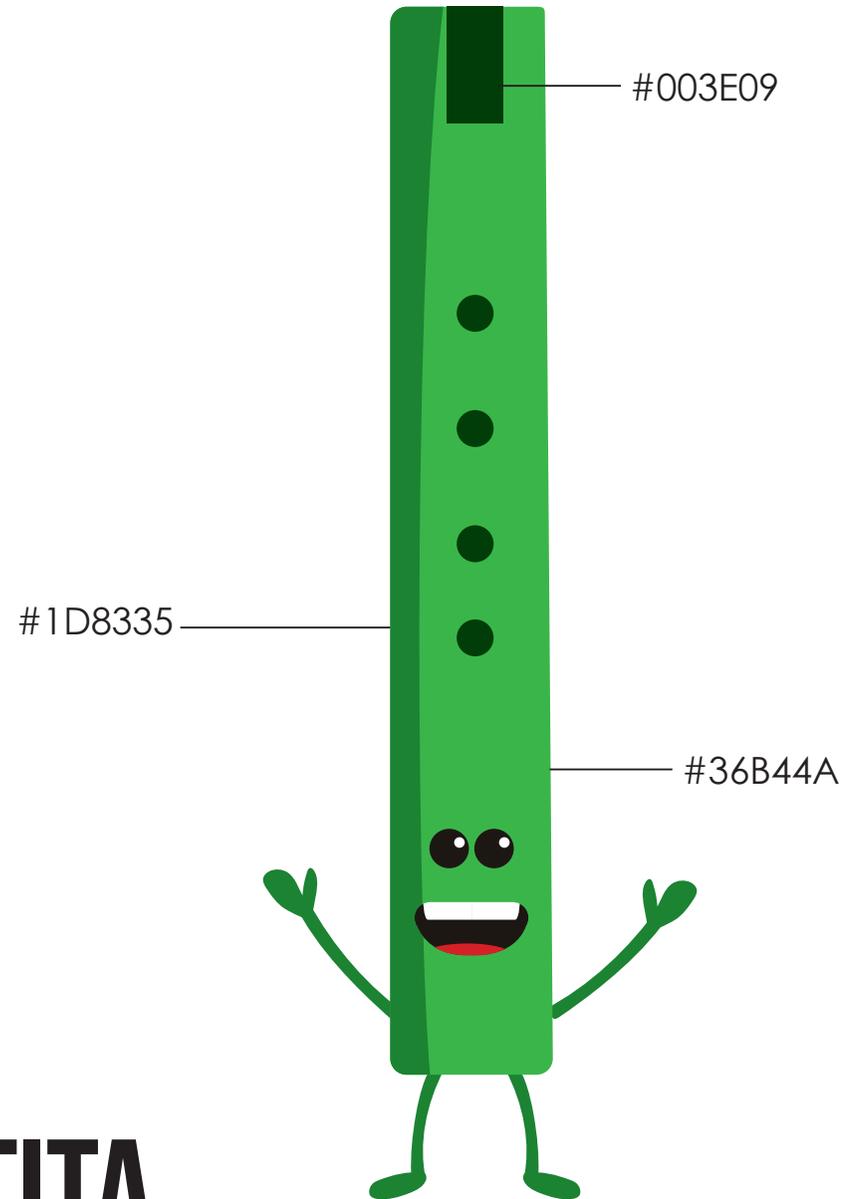
3.6.1  
CROMÁTICA  
PERSONAJES



**ACHIOTITO**

---

3.6.1  
CROMÁTICA  
PERSONAJES

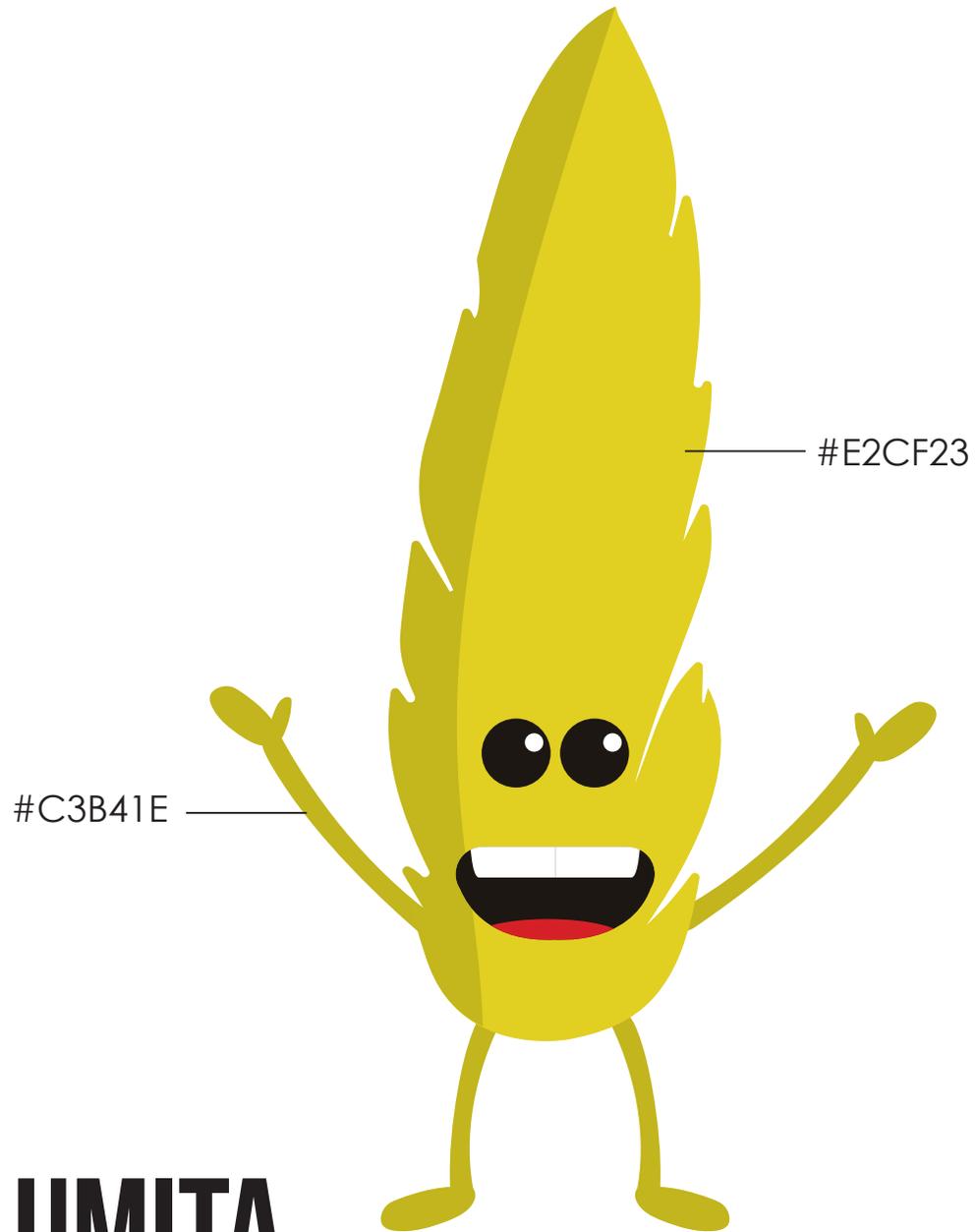


**FLAUTITA**



---

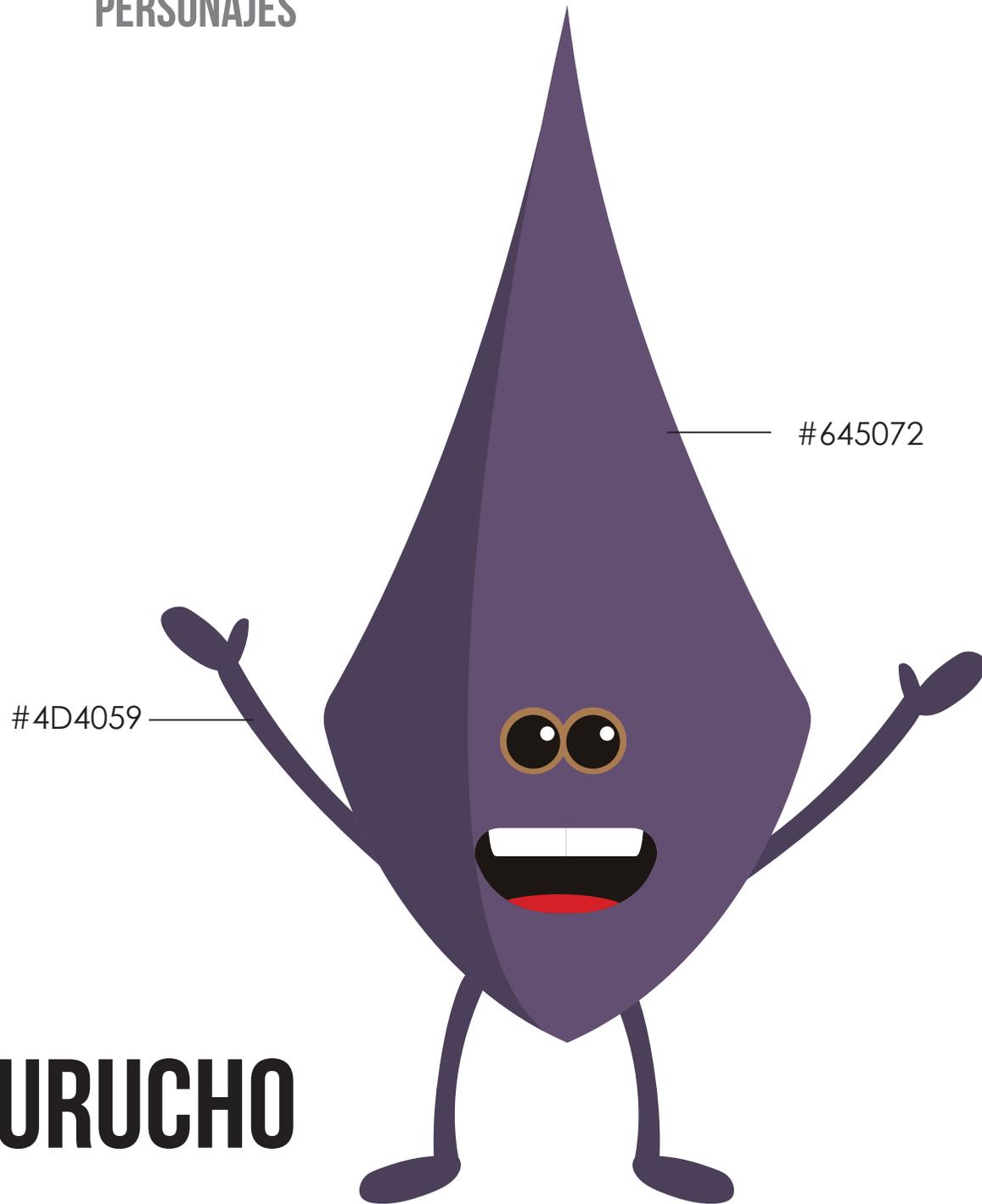
3.6.1  
CROMÁTICA  
PERSONAJES



**PLUMITA**

---

3.6.1  
CROMÁTICA  
PERSONAJES

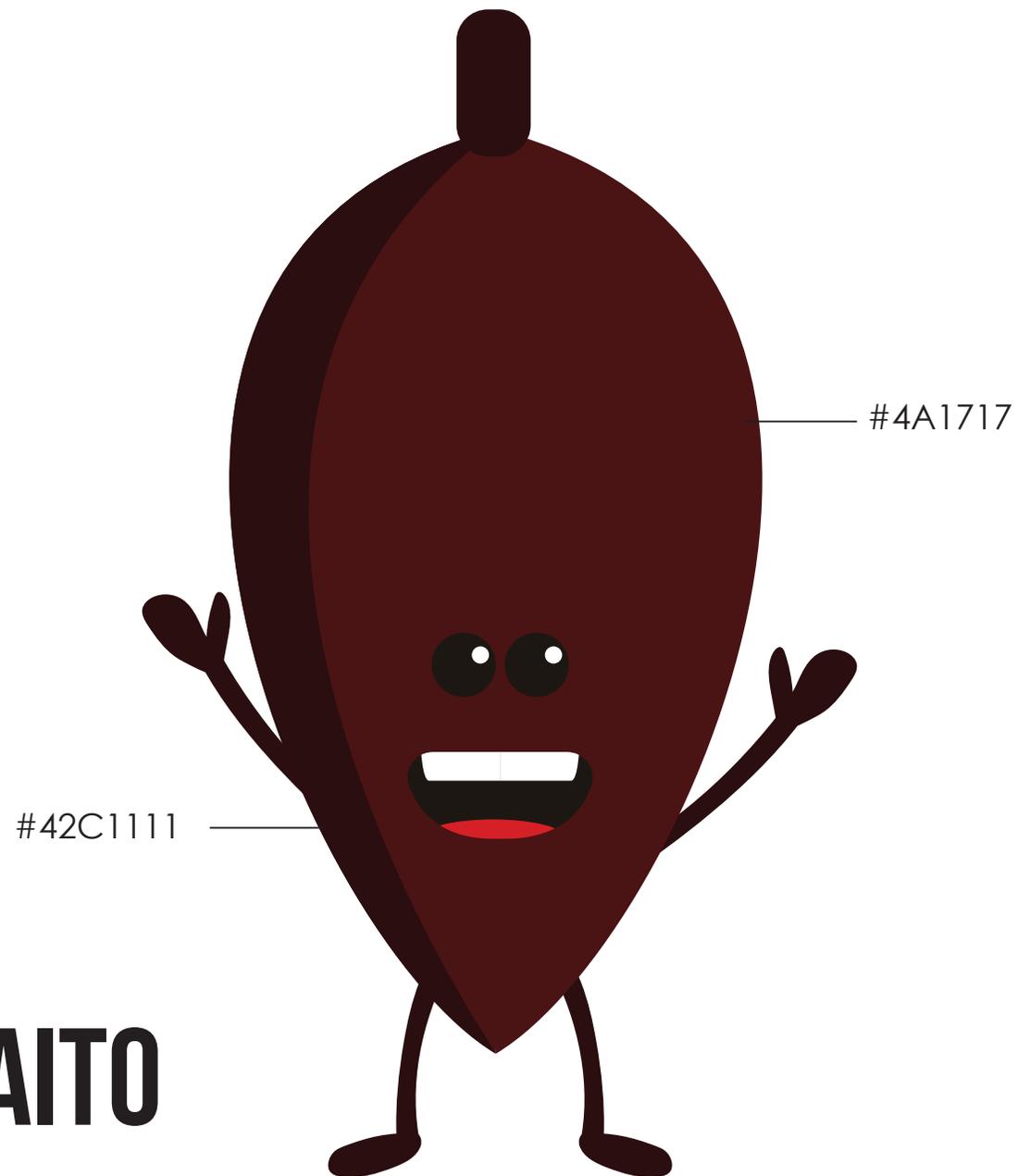


**CUCURUCHO**



---

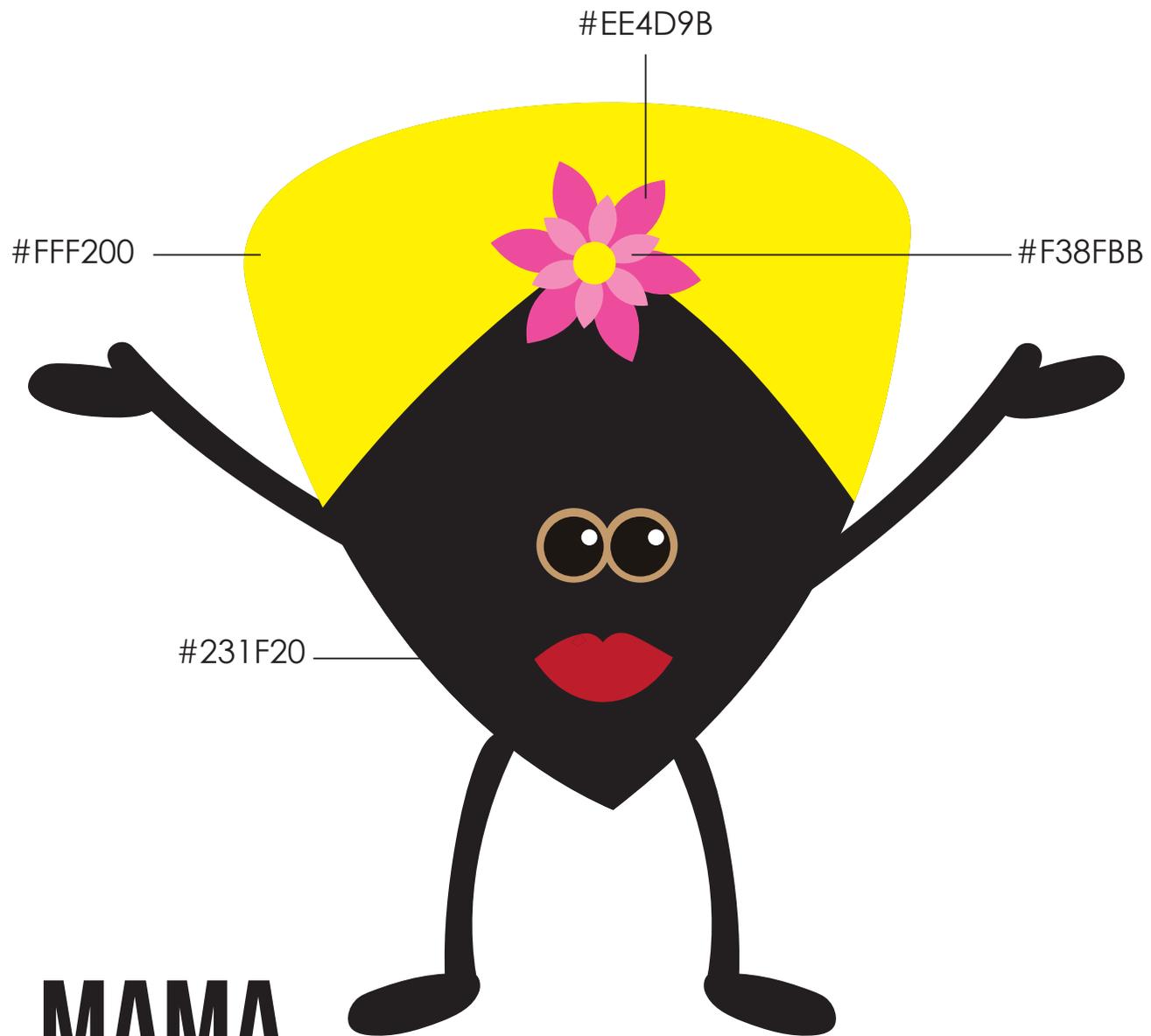
3.6.1  
CROMÁTICA  
PERSONAJES



**CACAITO**

---

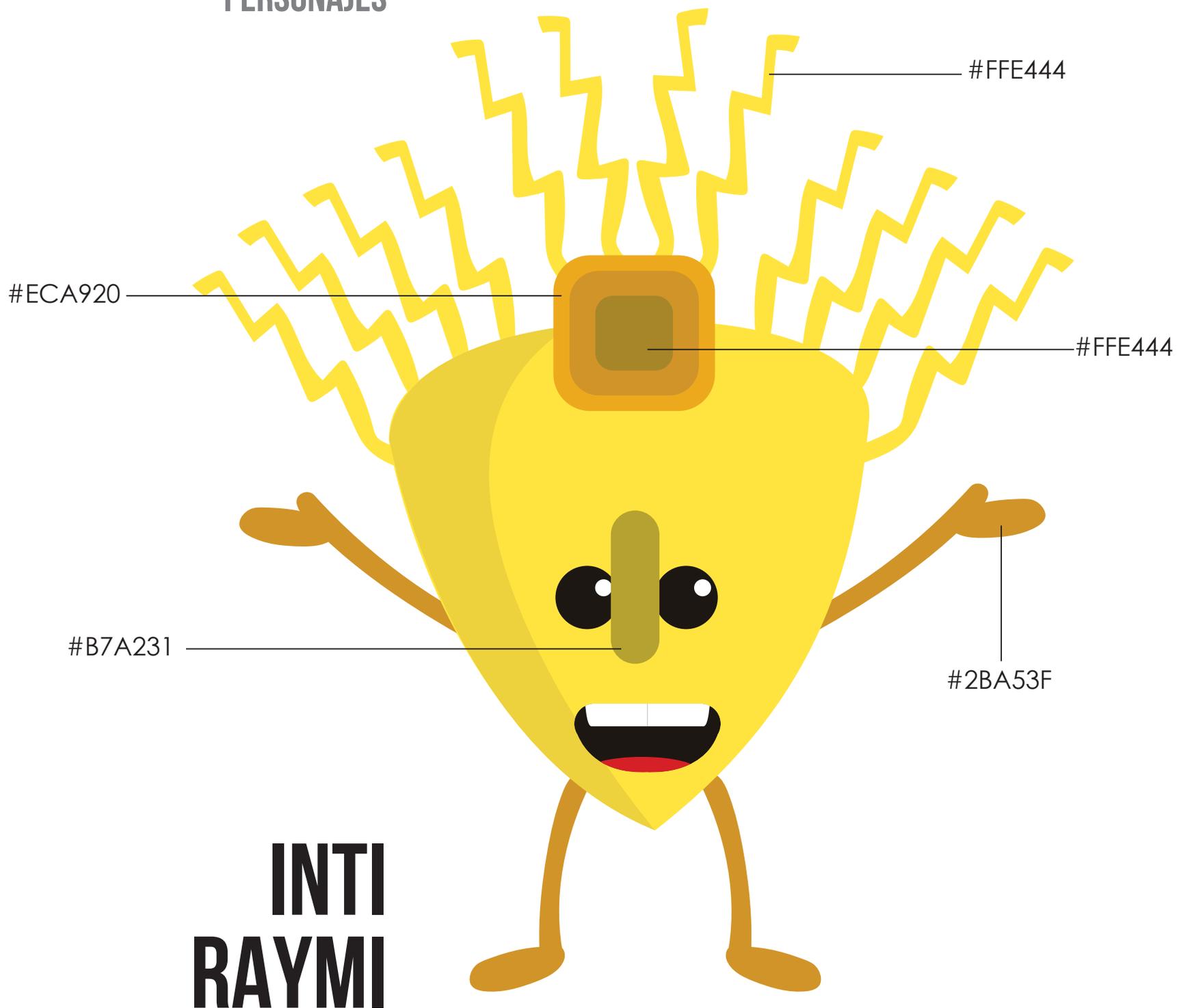
3.6.1  
CROMÁTICA  
PERSONAJES



**MAMA  
NEGRA**

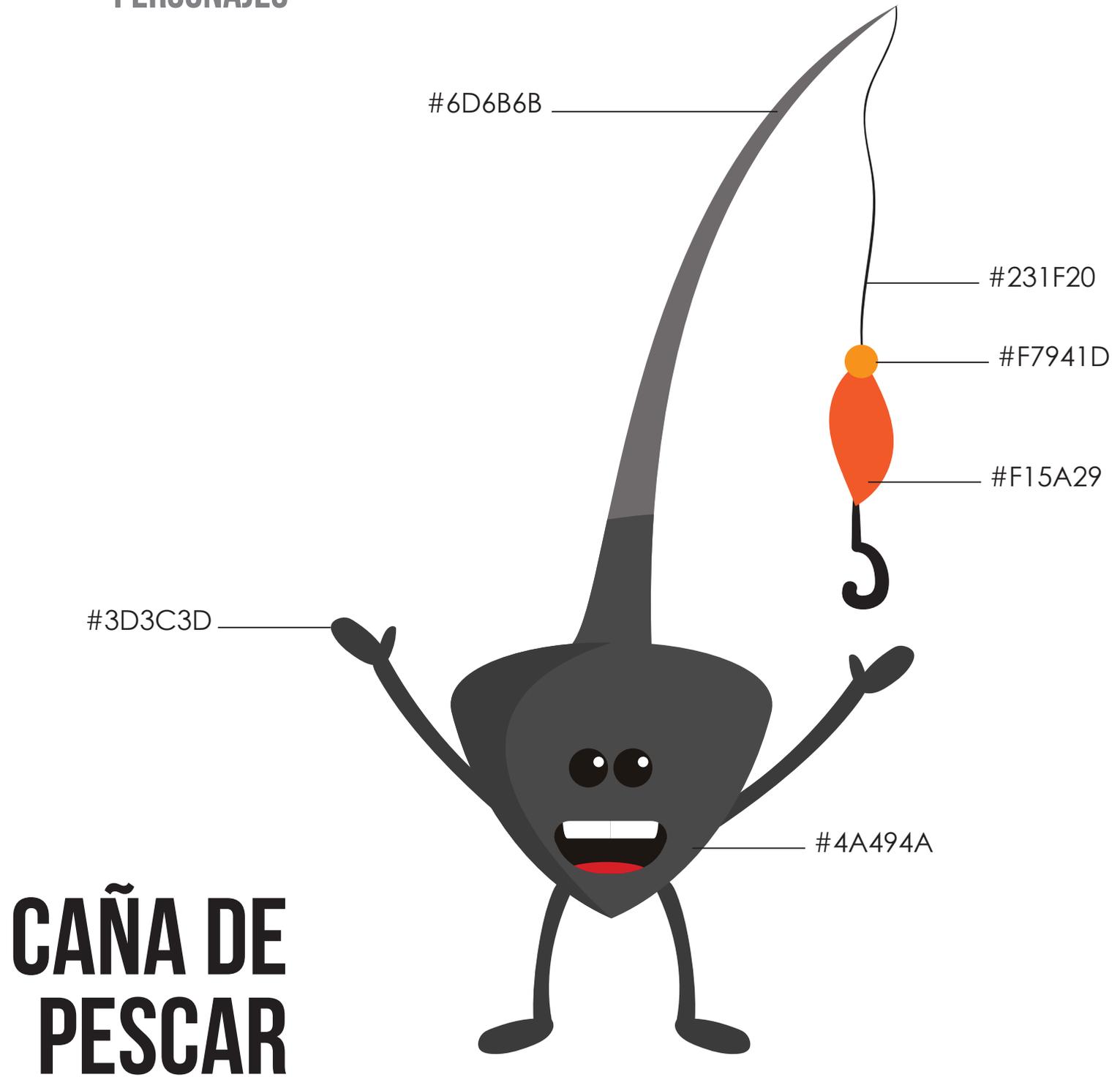


3.6.1  
CROMÁTICA  
PERSONAJES



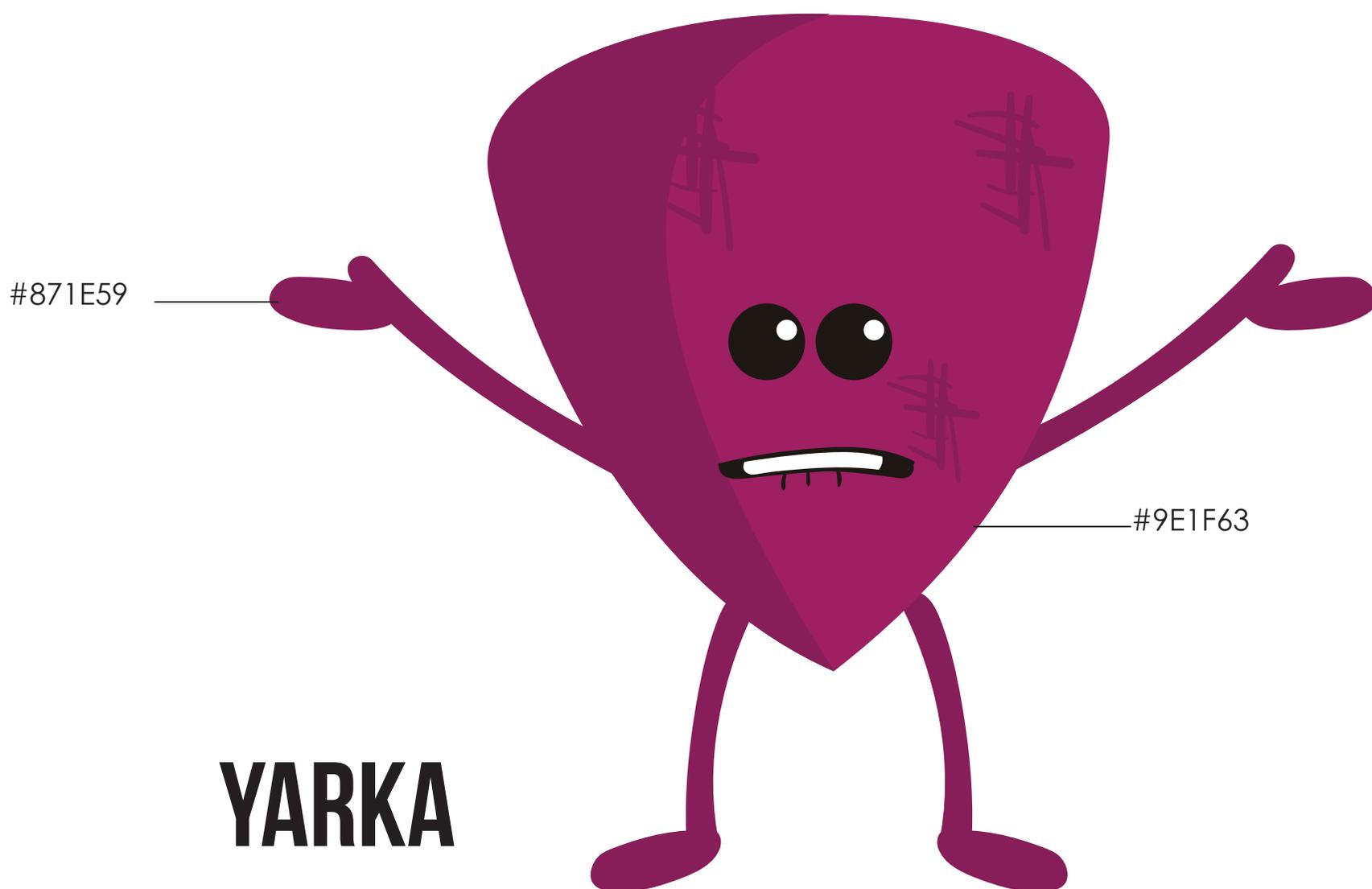
**INTI  
RAYMI**

3.6.1  
CROMÁTICA  
PERSONAJES

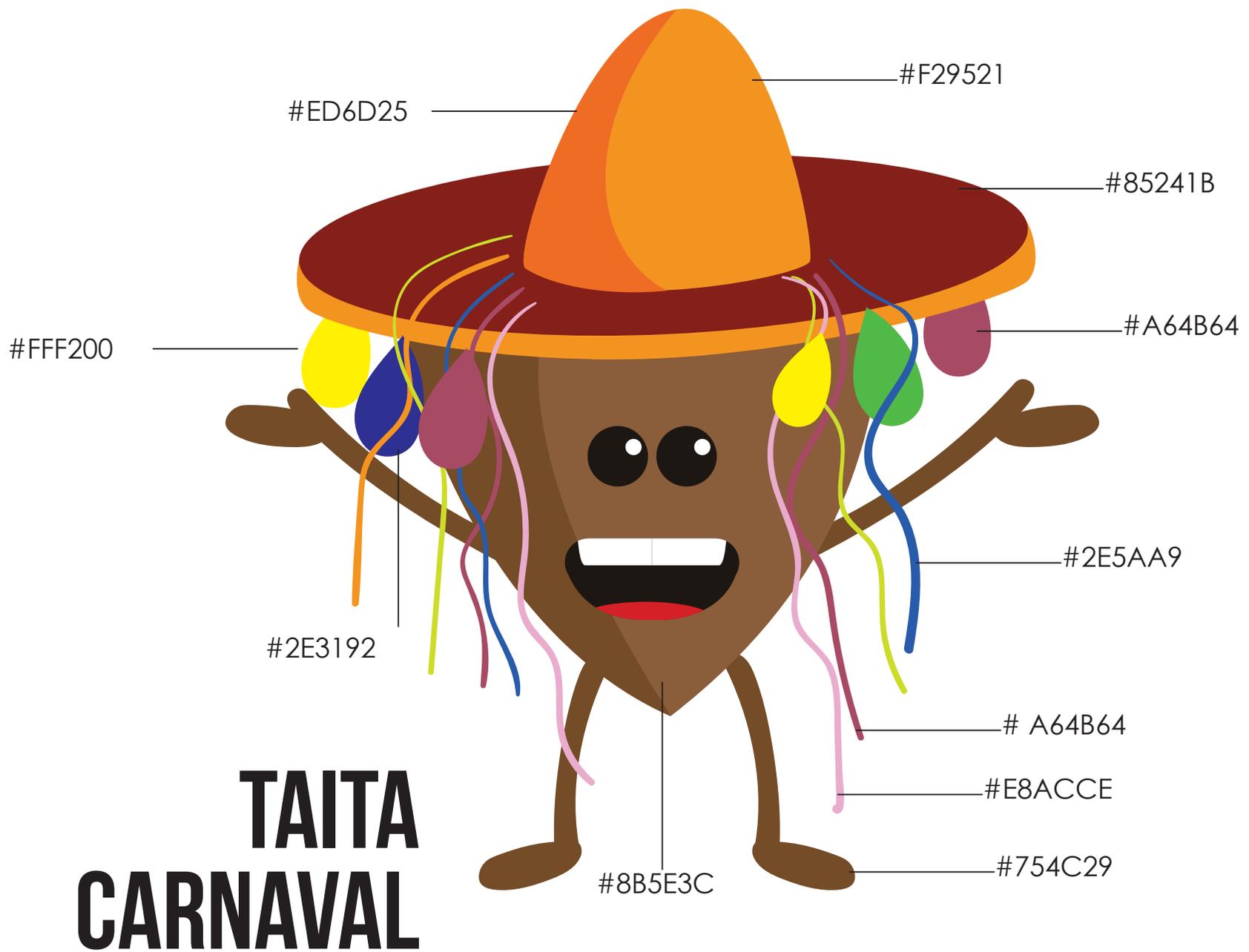


---

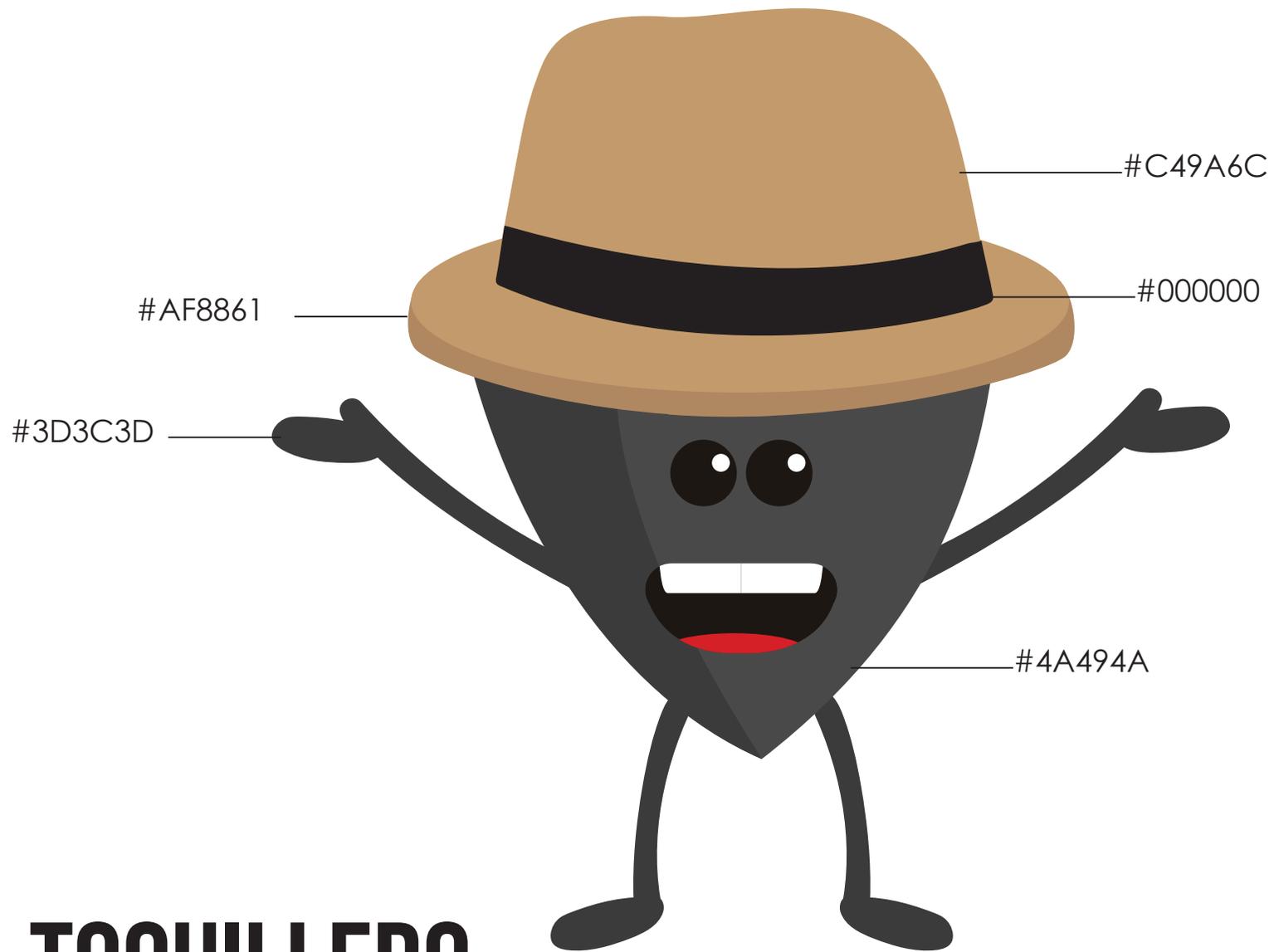
3.6.1  
CROMÁTICA  
PERSONAJES



3.6.1  
CROMÁTICA  
PERSONAJES



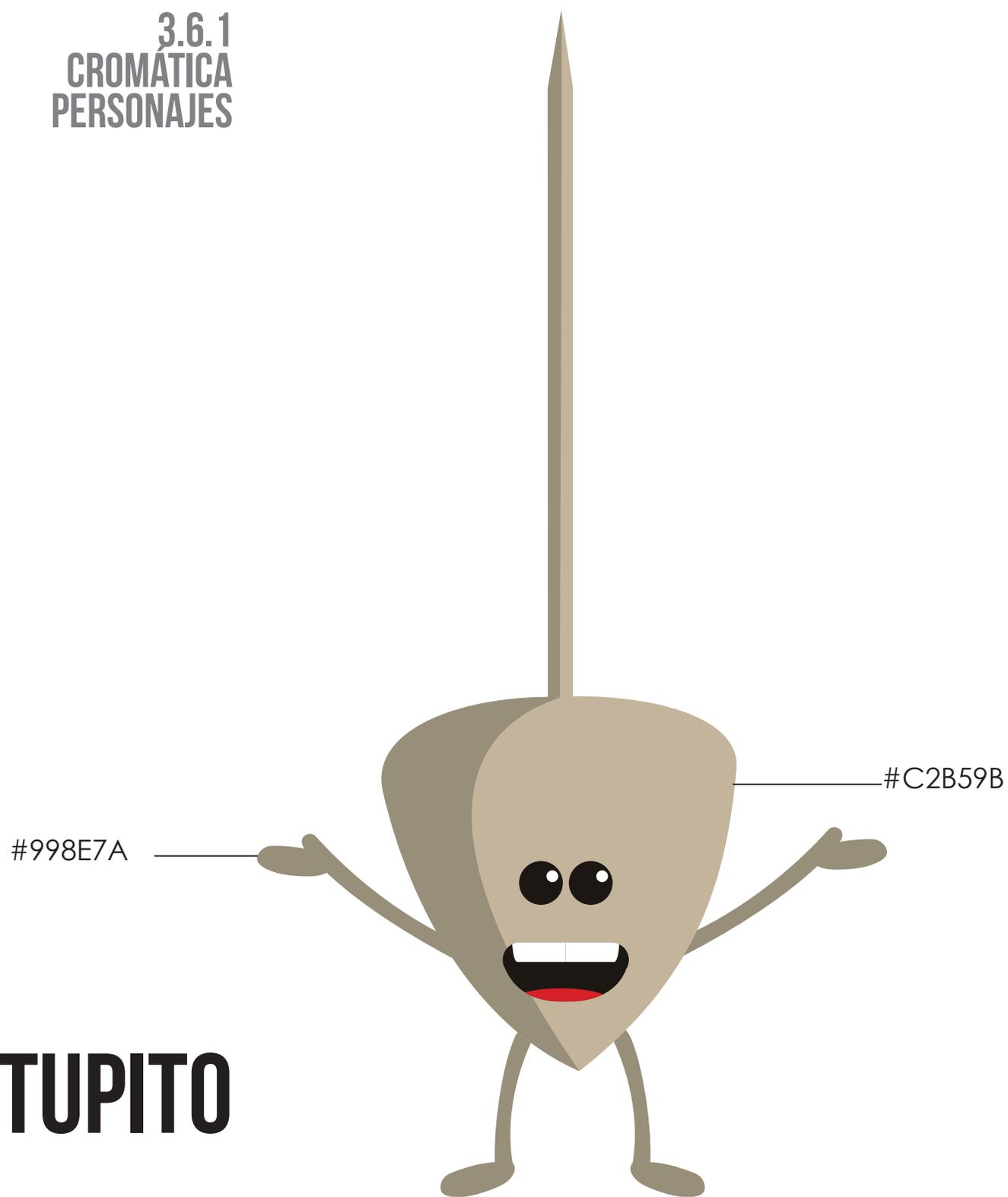
3.6.1  
CROMÁTICA  
PERSONAJES



**TOQUILLERO**

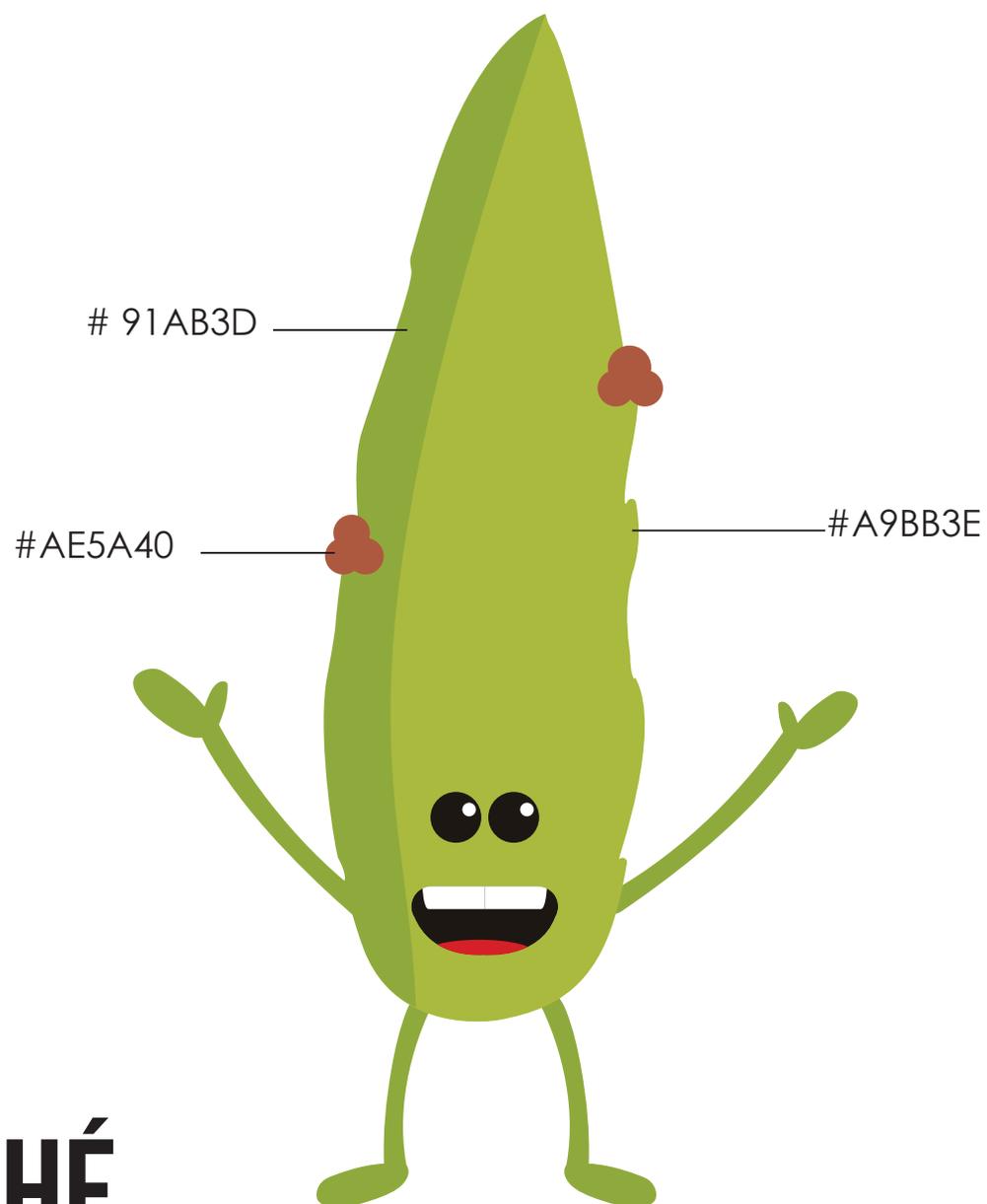
---

3.6.1  
CROMÁTICA  
PERSONAJES



---

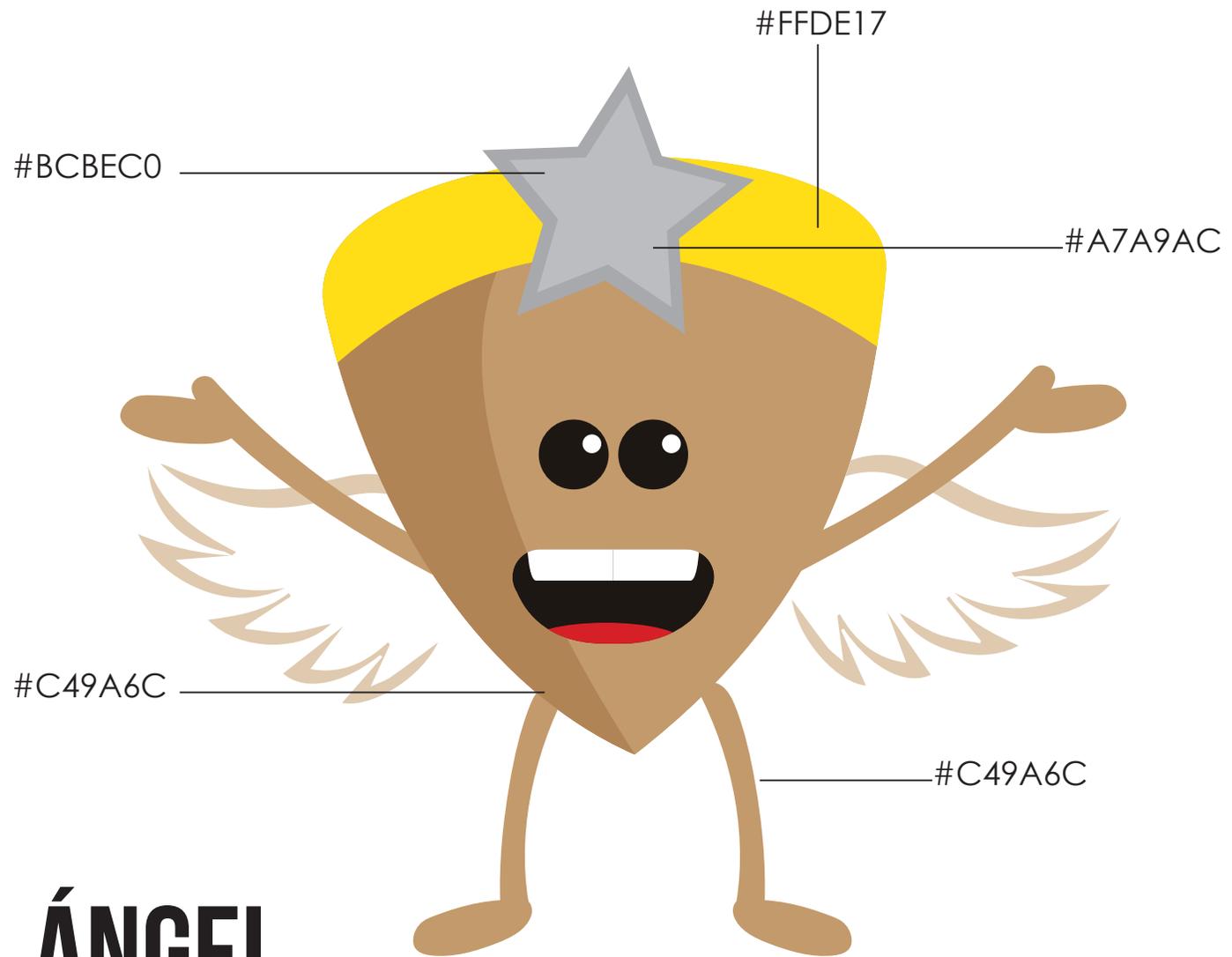
3.6.1  
CROMÁTICA  
PERSONAJES



**YAHÉ**

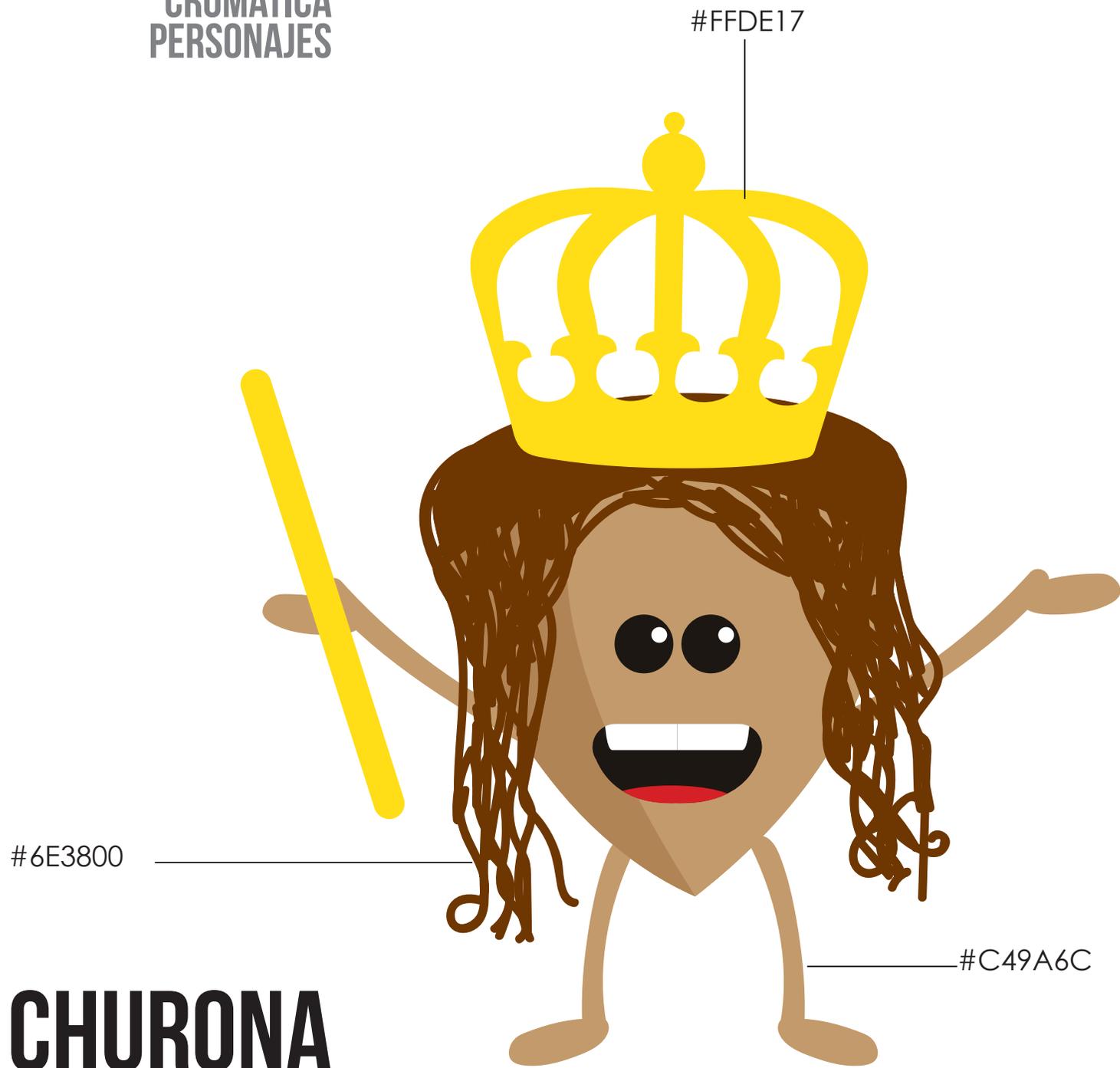


3.6.1  
CROMÁTICA  
PERSONAJES



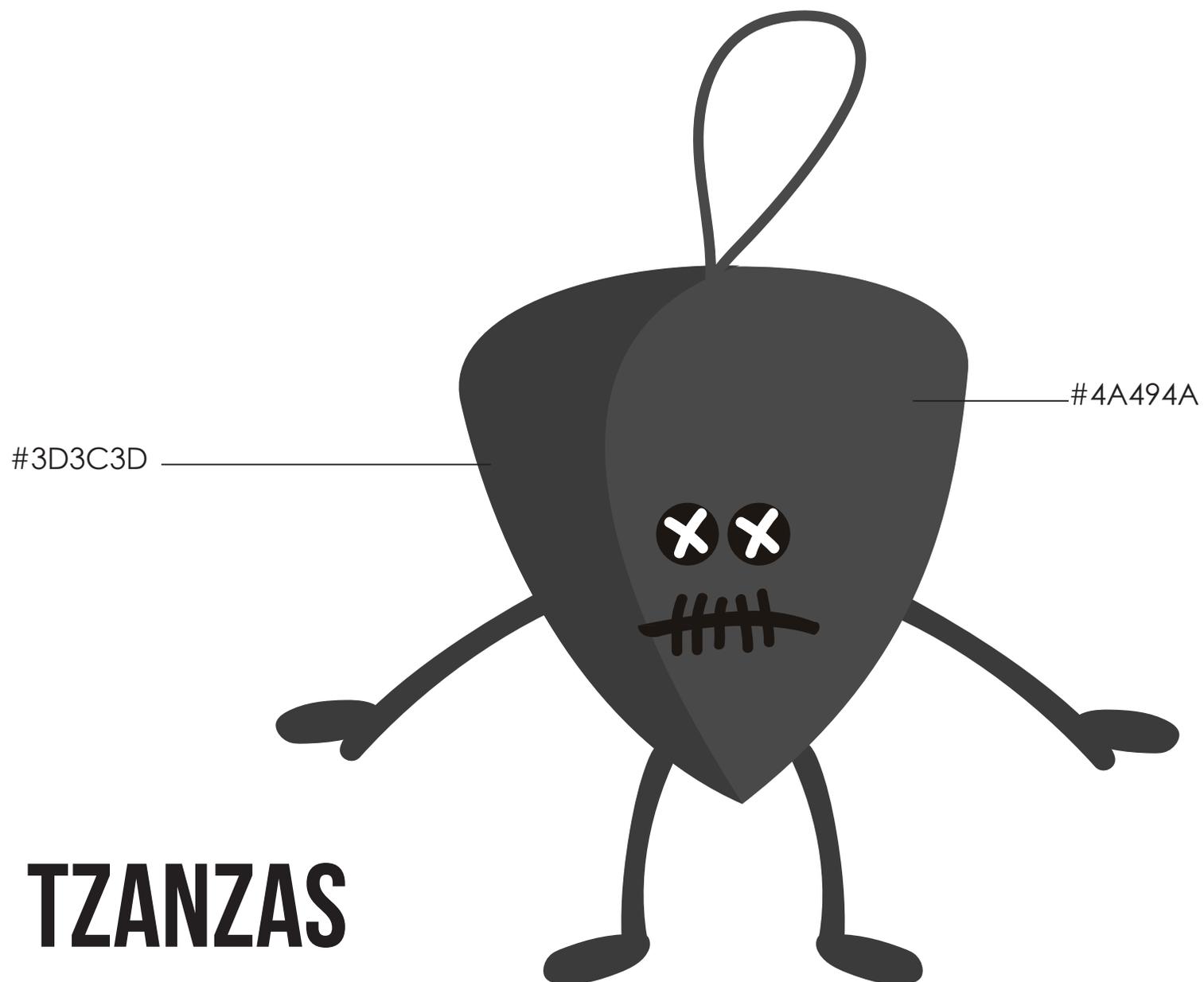
**ÁNGEL**

3.6.1  
CROMÁTICA  
PERSONAJES



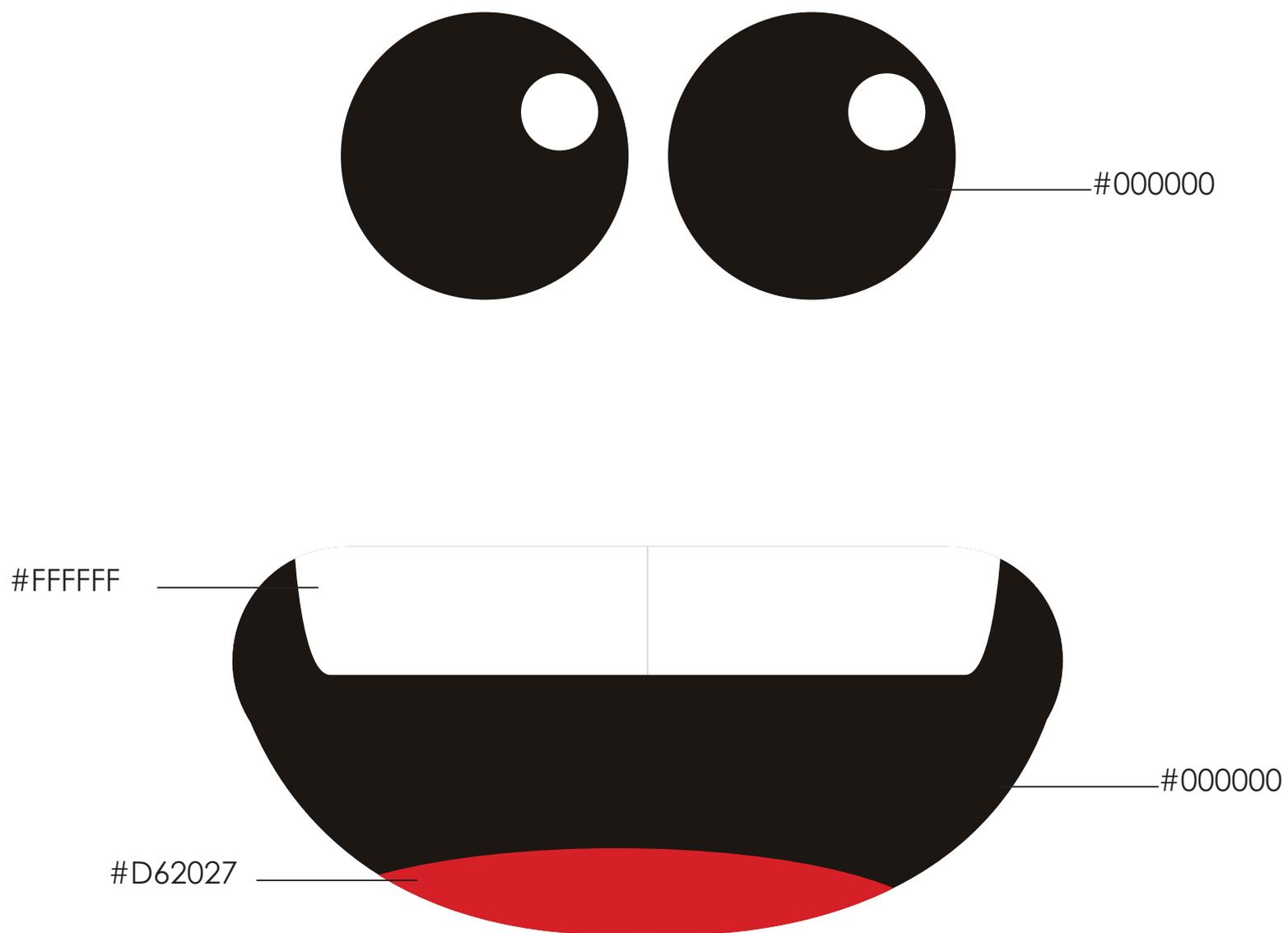
---

3.6.1  
CROMÁTICA  
PERSONAJES



---

3.6.1  
CROMÁTICA  
PERSONAJES  
CARA



# 3.7 DISEÑO FINAL

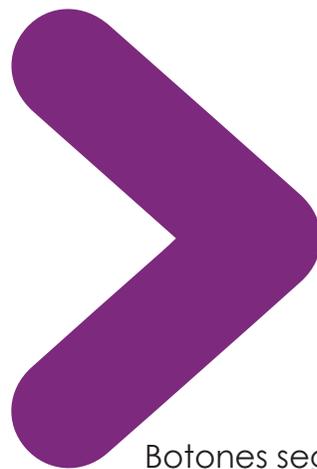
---

## 3.6.2 ÍCONOS

#7C297C



Botón de home



Botones seguir y retroceder



Botones intenta nuevamente

# 3.7 DISEÑO FINAL

---

## 3.6,3 TIPOGRAFÍA

La tipografía es uno de los aspectos más importantes del producto ya que la misma, conjuntamente con la gráfica de la interfaz del producto, será lo que llame la atención del usuario y hará que este quiera utilizarlo sin problemas de legibilidad o entendimiento.

Para este producto se utilizaron dos familias tipográficas, ambas Sans Serif:

**Bebas Neue:** Para títulos. Será utilizada en una variable que es  
**Bold:** Para títulos

**Century Gothic:** Para textos corridos o en general de la interfaz. Esta tipografía será utilizada con sus variables  
**Bold:** Para resaltar palabras clave o importantes  
**Regular:** Textos corridos

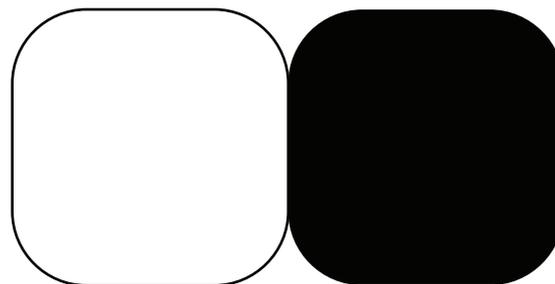
**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
0123456789**

AaBbCcDdEeFfGgHhIiJjKkLlMm  
NnOoPpQqRrSsTtUuVvWwXxYyZz  
0123456789

**AaBbCcDdEeFfGgHhIiJjKkLlMm  
NnOoPpQqRrSsTtUuVvWwXxYyZz  
0123456789**

---

## 3.6.3 CROMÁTICA DE LA TIPOGRAFÍA



# 3.7 DISEÑO FINAL

## 3.6.4 JUEGO TRIVIA

El juego consiste en un mapa, donde los niños tienen una pregunta por cada parada de las exhibiciones del museo. Con cada pregunta correcta que se tenga, el usuario puede desbloquear los personajes diseñados con el fin de incentivar a los mismos a seguir en el juego, concentrarse y aprender de una manera diferente sobre la sala etnográfica del Museo Pumapungo.

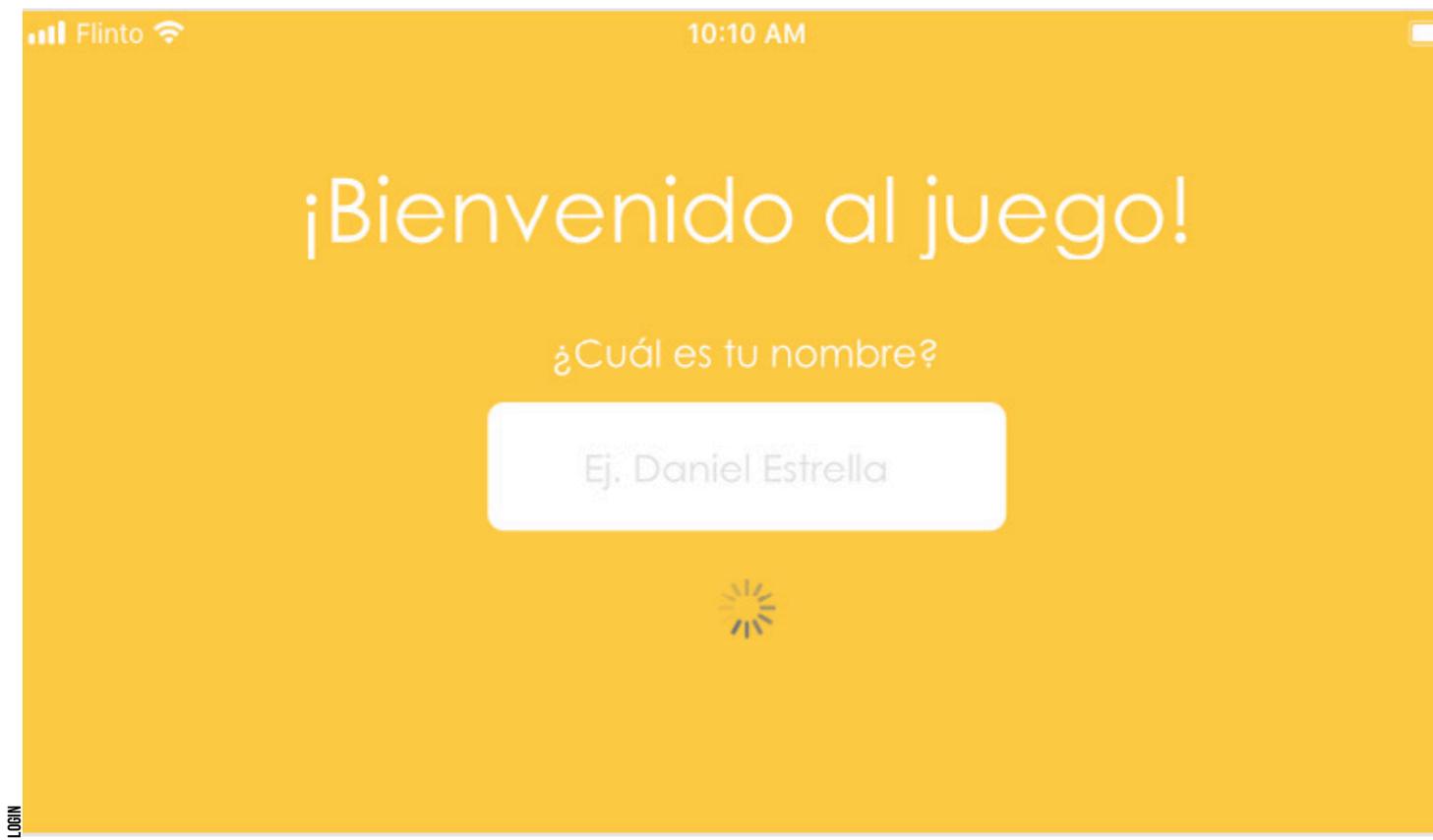
Al terminar todas las paradas y desbloquear los personajes, los niños pueden obtener un descuento en la tienda del museo con los productos a los que se ha aplicado el sistema gráfico.

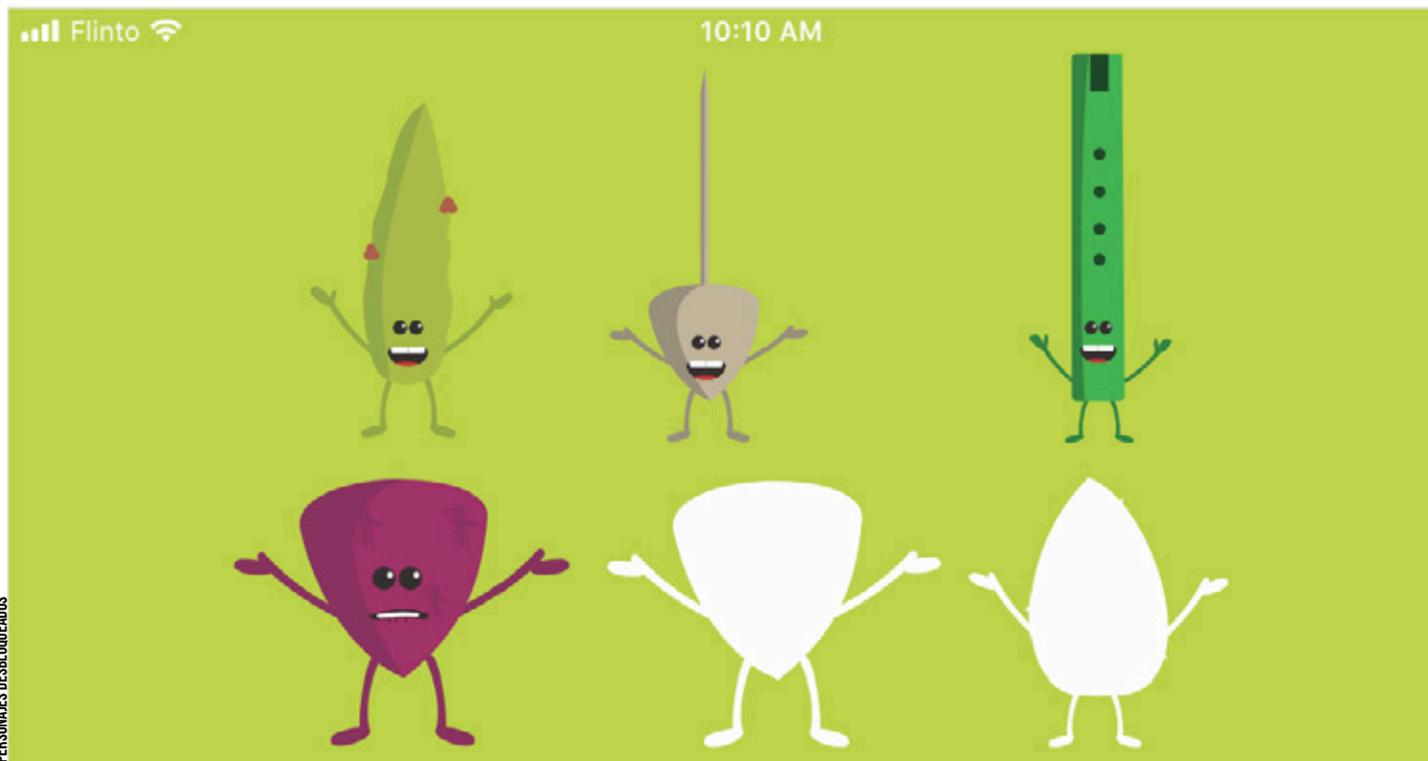


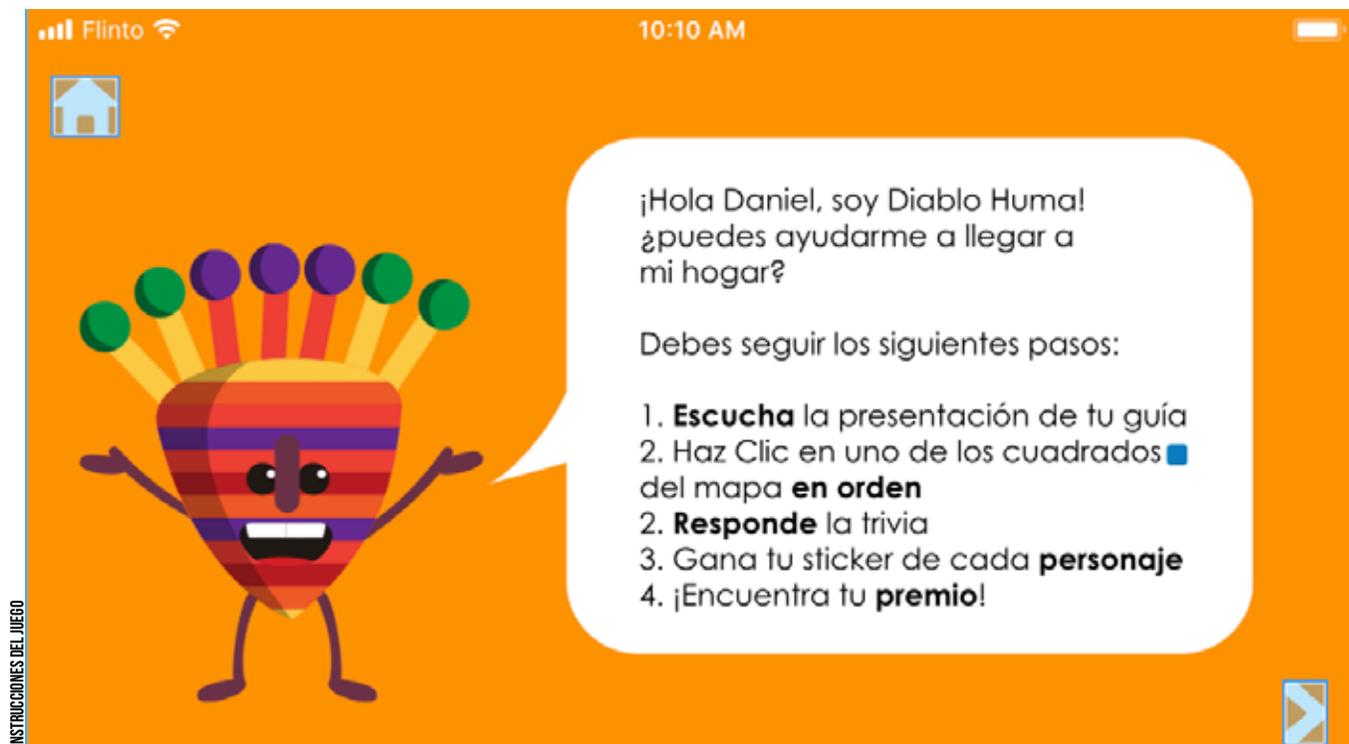
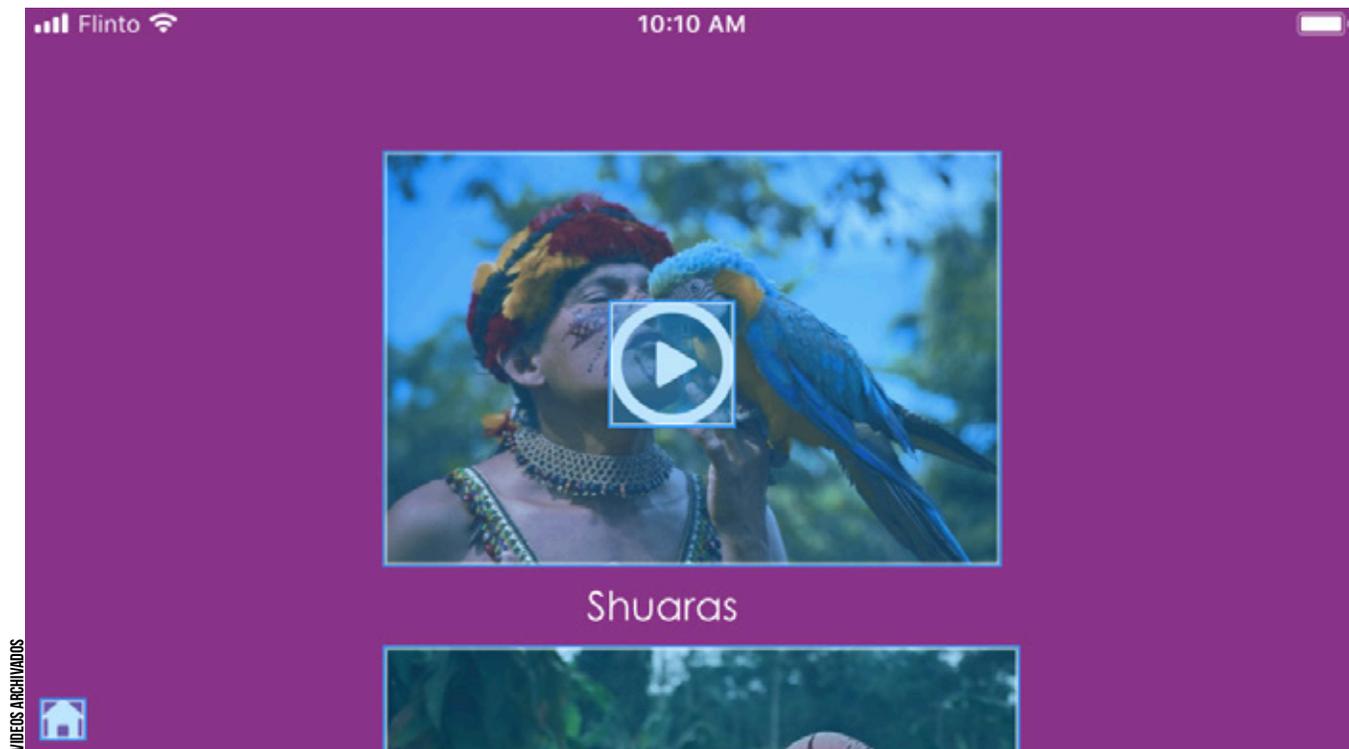
# 3.7 DISEÑO FINAL

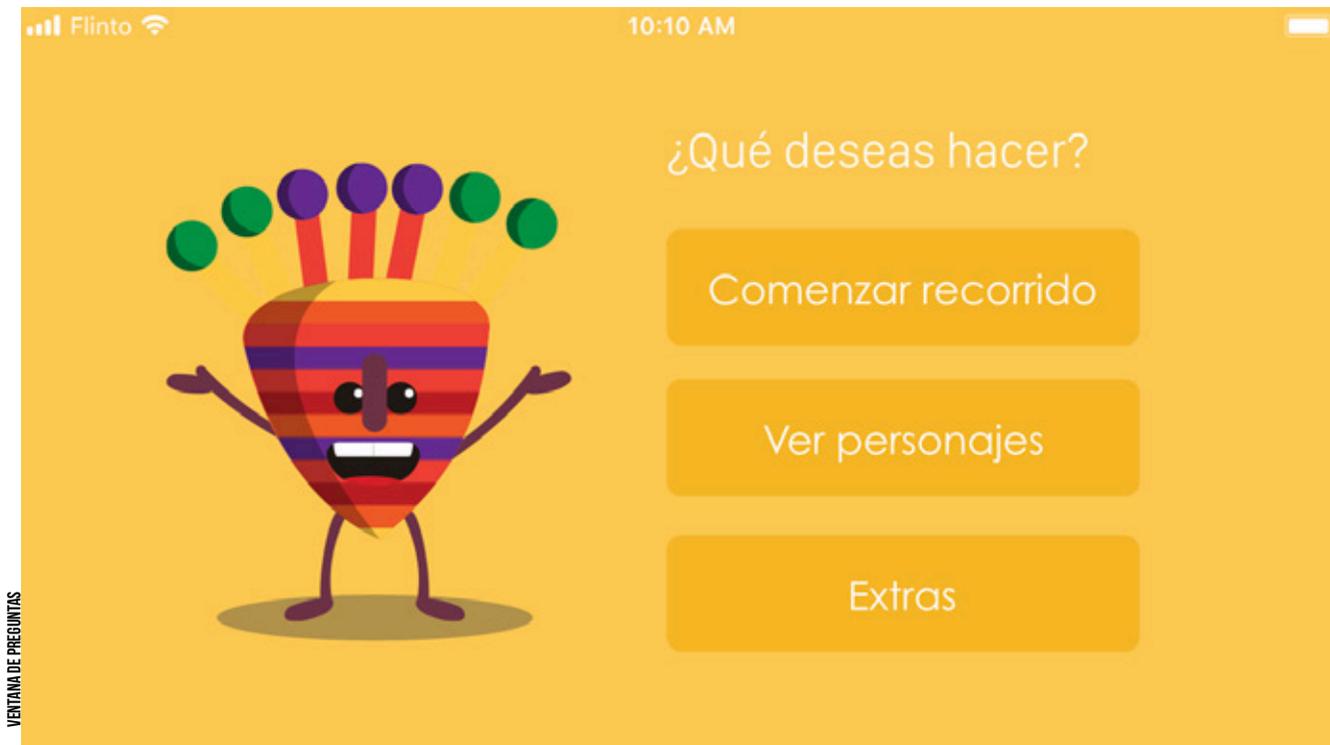
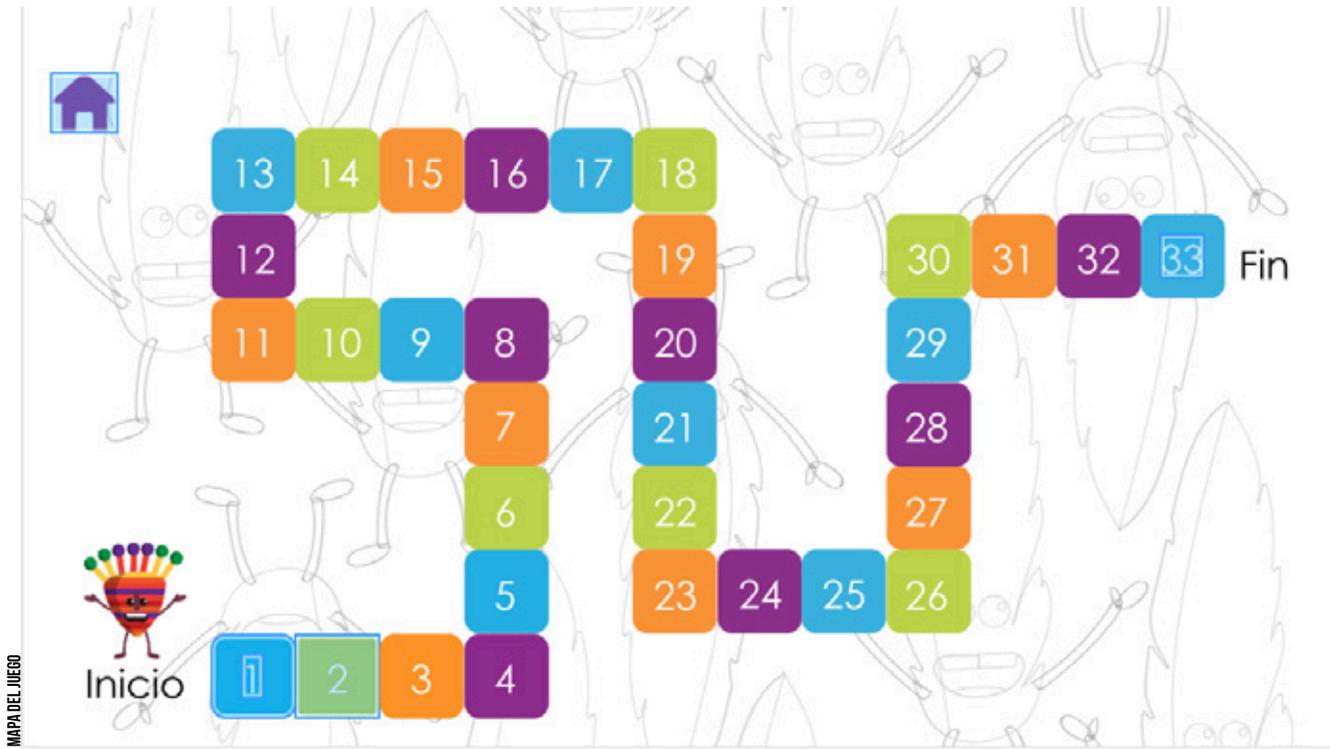
## 3.6.5 ESCENARIOS

En este juego se presentan diferentes escenarios como son: login, Menú, Instrucciones, Mapa, Preguntas, Respuestas, desbloqueo de personajes, Video de cada cultura, Menú de personajes desbloqueados, menú de extras con wallpapers o videos archivados y ventana de finalización del juego.





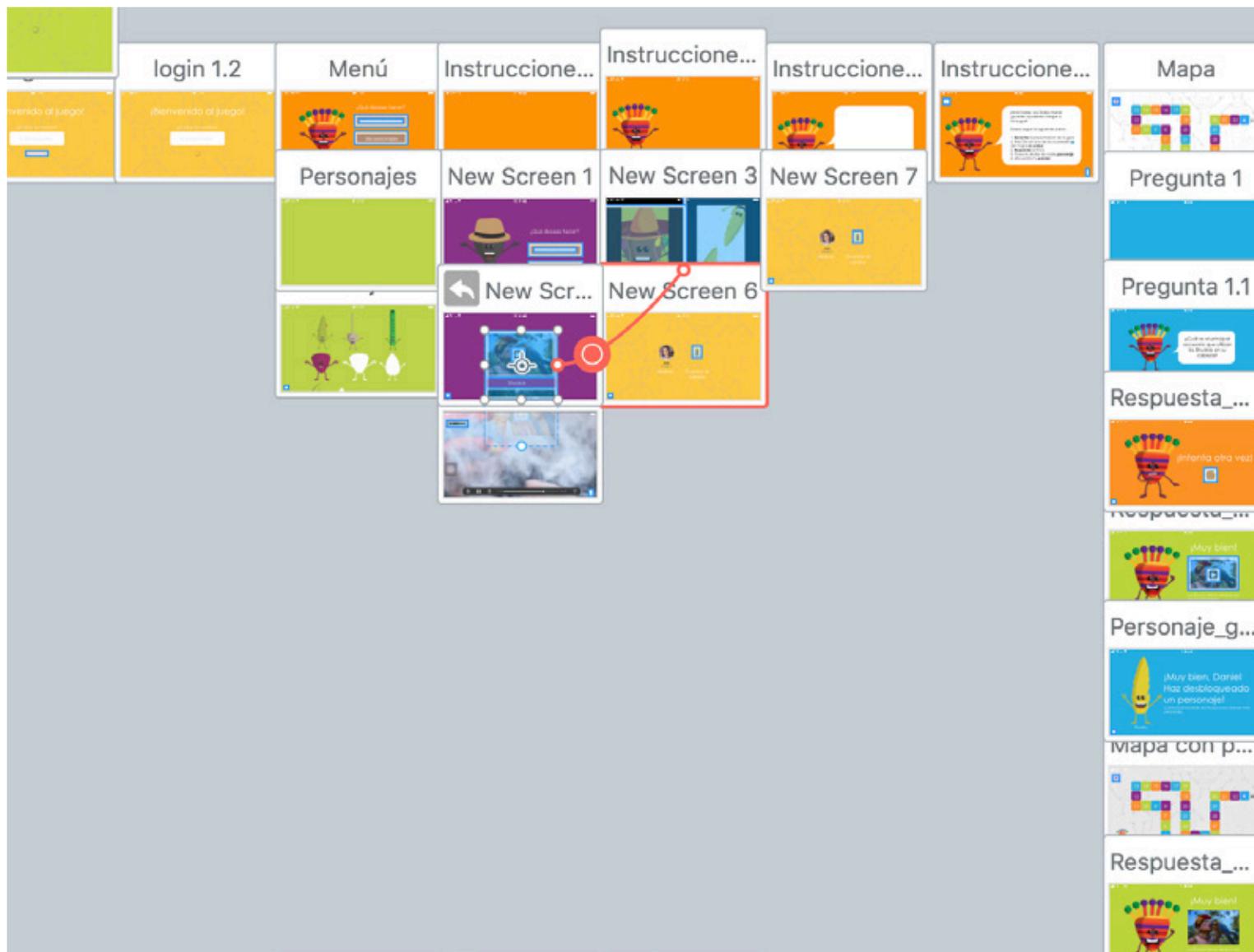






# 3.7 DISEÑO FINAL

## 3.6.7 DIGITALIZACIÓN DE WIREFRAMES



# 3.7 DISEÑO FINAL

## 3.6.8 VERSIÓN ANALÓGICA

Para la elaboración de la versión analógica se utilizó Adobe Illustrator. Consiste en una hoja de papel A3, la cual contiene el mapa, las pegatinas, las instrucciones y las preguntas y respuestas de cada exhibición. Donde el niño puede sacar las pegatinas y colocarlas en el mapa según vaya avanzando.

### TIRO

**1**

¡Hola!  
¿Puedes ayudarme a encontrar a todos mis amigos?.

**2**

Escucha a tu guía en el recorrido y responde correctamente las preguntas para que puedas colocar tus pegatinas.

**3**

Inicio ▶

Fin ▲

### ▶ PREGUNTAS

1. ¿Cuál es el principal accesorio que utilizan los Shuaras en su cabeza?  
 (a) Twasp o corona de plumas  
 (b) Semillas
2. ¿Cuál es el la autoridad más respetada y representativa de los Chachis?  
 (a) Dios Sol  
 (b) Chamán
3. Los hombres Tsáchilas se distinguen por pintarse su cabello con un vegetal rojo conocido como...  
 (a) Aguacate  
 (b) Achiate
4. Los Afroecuatorianos se caracterizan por ser personas muy alegres y festivos. Entre los instrumentos más utilizados por ellos está...  
 (a) La guitarra  
 (b) La flauta de carrizo
5. Al vivir en el perfil costanero y ríos de la región ¿Cuál es su principal actividad de sustento?  
 (a) La pesca  
 (b) La cosecha de vegetales
6. ¿Cuál es el producto Ecuatoriano más destacado y considerado de más alta calidad a nivel mundial?  
 (a) El fréjol  
 (b) El cacao
7. Existe un personaje en especial el cual es realizado por los Otavaleños ¿Cuál es?  
 (a) La llama  
 (b) El Diablo Humo
8. Uno de los personajes que se conocen en Semana Santa es...  
 (a) Mama Negra  
 (b) El cucuruchos
9. ¿Cuál es la festividad que se celebra en los Andes Ecuatorianos el 21 de Julio?  
 (a) Infi Raymi  
 (b) El carnaval
10. Taita carnaval: ¿Para qué personaje los cañaris arreglaban mucho su casa y preparaban la chicha?  
 (a) Infi Raymi  
 (b) El Chamán
11. ¿Cuál es el personaje contrario al Taita carnaval que representa la pobreza y el hambre?  
 (a) El Yarka  
 (b) Infi
12. Los indígenas campesinos de Cuenca son conocidos por el tejido de la paja toquilla, en especial de los sombreros conocidos a nivel internacional como...  
 (a) Gorras de toquilla  
 (b) Panama Hat
13. ¿Cuál es la fiesta que se celebra por el nacimiento de Jesús?  
 (a) Navidad  
 (b) Pase del niño viajero
14. ¿Cuál es el accesorio que lucen las mujeres de Saraguro?  
 (a) Tupos  
 (b) Elásticos
15. ¿Cómo se le denomina también a la Virgen del Cisne?  
 (a) Morenita  
 (b) La Churona
16. ¿Qué planta alucinógena utilizan principalmente los Cofanes?  
 (a) Eucalipto  
 (b) Yagé
17. ¿Cuál es un rito ancestral que practicaban los Shuar?  
 (a) Tzanzas  
 (b) La limpia

### 3.6.8 VERSIÓN ANALÓGICA

## RETIRO



El Museo Pumapungo está ubicado en la ciudad de Cuenca. Este museo contiene varias salas de visita, una de ellas es la Sala Etnográfica, donde se encuentra información de varias culturas y tradiciones del Ecuador.

Este juego tipo trivía utiliza el guión entregado por personal del museo para la visita guiada de esta sala.

El juego tiene dos partes: El mapa de personajes y las pegatinas de los mismos.

Los niños realizarán la visita guiada a la sala etnográfica y deberán responder preguntas conforme avance el recorrido. Por cada respuesta correcta se deberá colocar una pegatina del personaje correspondiente en el mapa.

Hay 17 preguntas para 17 personajes.

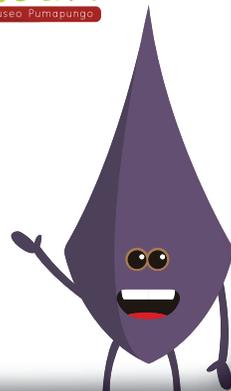
El objetivo del juego es que los niños aprendan sobre el Ecuador, sus culturas y tradiciones de una manera interactiva, divertida e innovadora.



Una vez que coloques todas las pegatinas en el mapa, escanea este código y encuentra un descuento en la tienda del museo.



+7



Trivía de la Sala Etnográfica para niños

# 3.8 VALIDACIÓN

## 3.7.1 VALIDACIÓN ANALÓGICA

Después de realizar la visita a la Sala Etnográfica del Museo Pumapungo, se procedió a realizar el juego tipo trivía en su versión analógica, la cual consiste en que en cada parada los niños deben responder las preguntas y por cada acierto, deberán colocar una pegatina con los personajes en su mapa.



---

3.7.1  
VALIDACIÓN  
ANALÓGICA

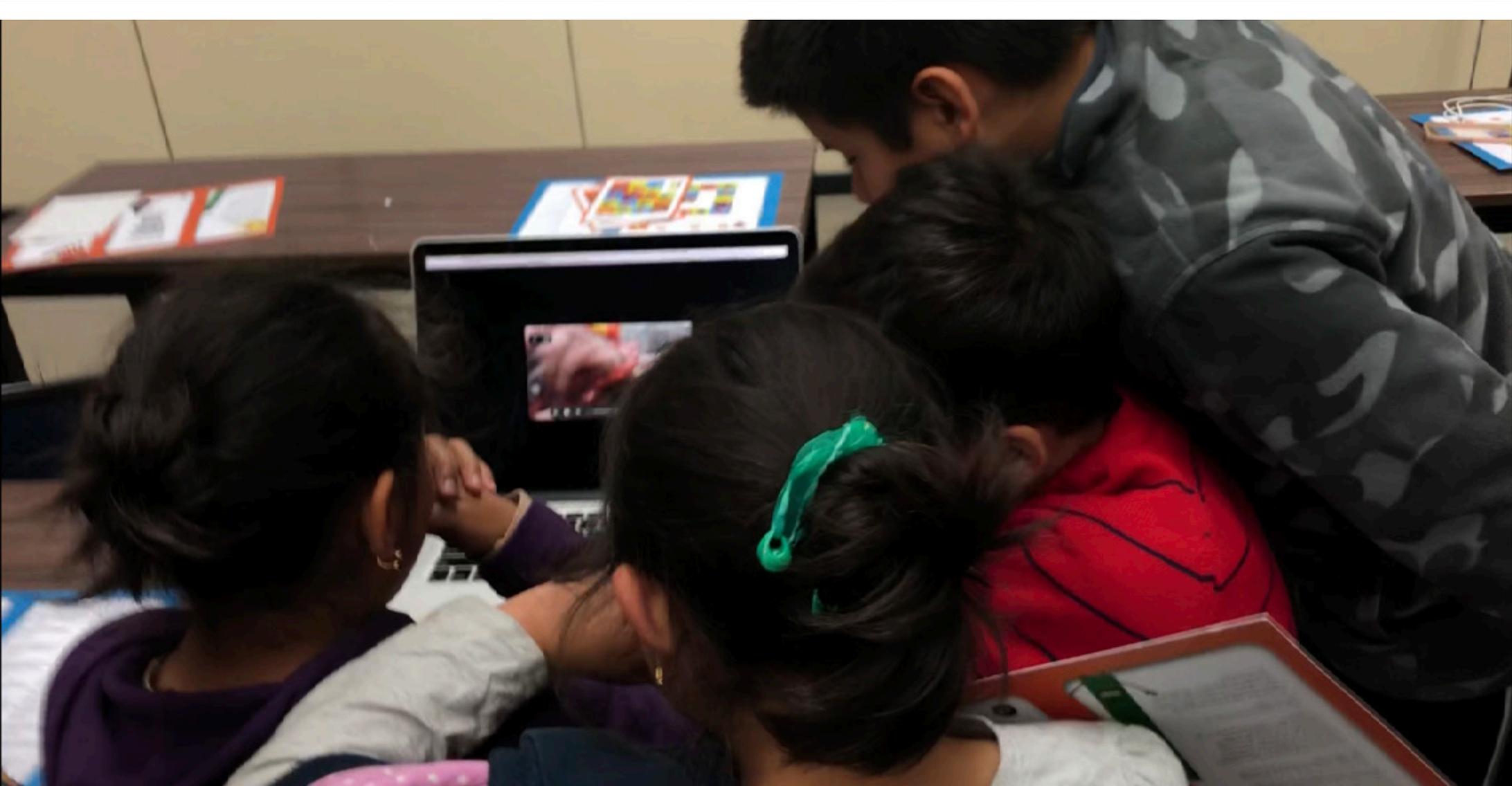


---

### 3.7.2 VALIDACIÓN DIGITAL

También se realizó el mismo procedimiento en la versión digital, la cual contiene videos e información extra para los niños a cerca de la Sala Etnográfica.





### 3.7.3 ENCUESTA

Al finalizar el juego tipo trivia en sus diferentes versiones, se realizó una encuesta a los niños para saber su opinión del mismo.

Los niños respondieron que la visita al museo estuvo divertida y les pareció que aplicar este juego en el museo sería más interesante ya que ellos aprendieron mejor los contenidos de esta manera.

Lo más interesante fue que a los niños les pareció más divertida la versión analógica de la trivia.

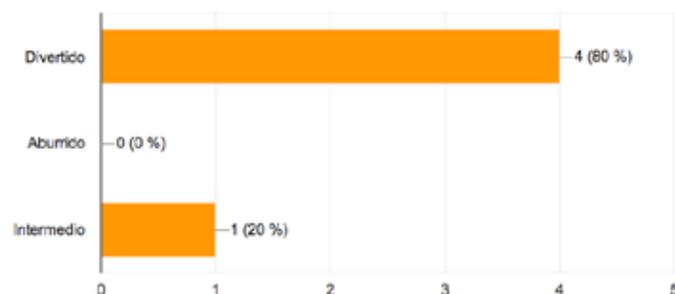
#### Te parece que los personajes de la trivia son...

5 respuestas



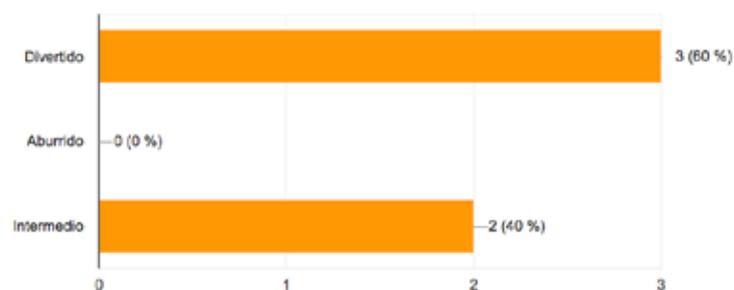
#### El juego de trivia analógico te pareció...

5 respuestas



#### El juego de trivia digital te pareció...

5 respuestas



# 3.9 APLICACIONES EXTRA

---

3.8.1  
FONDOS DE  
PANTALLA

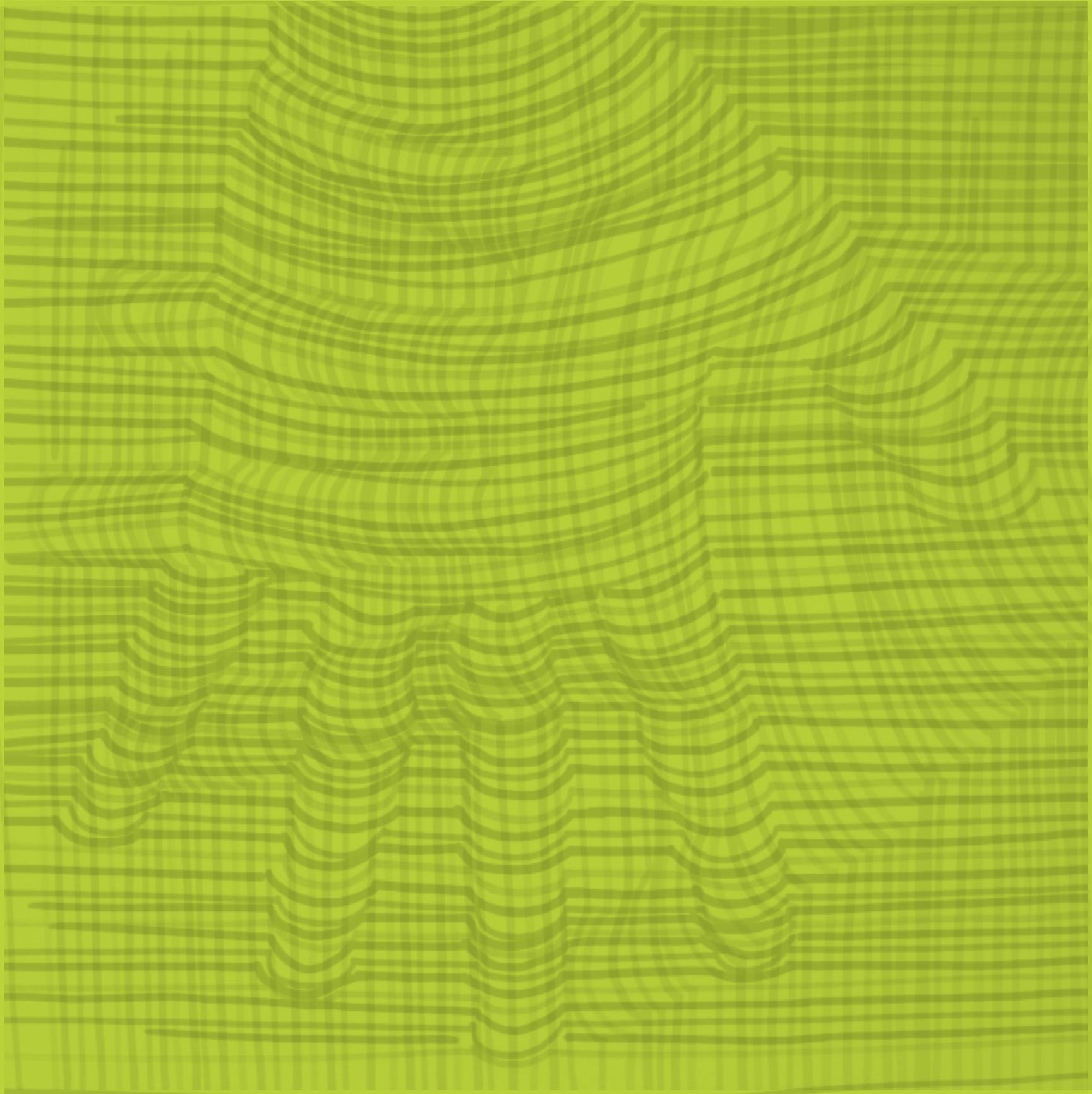


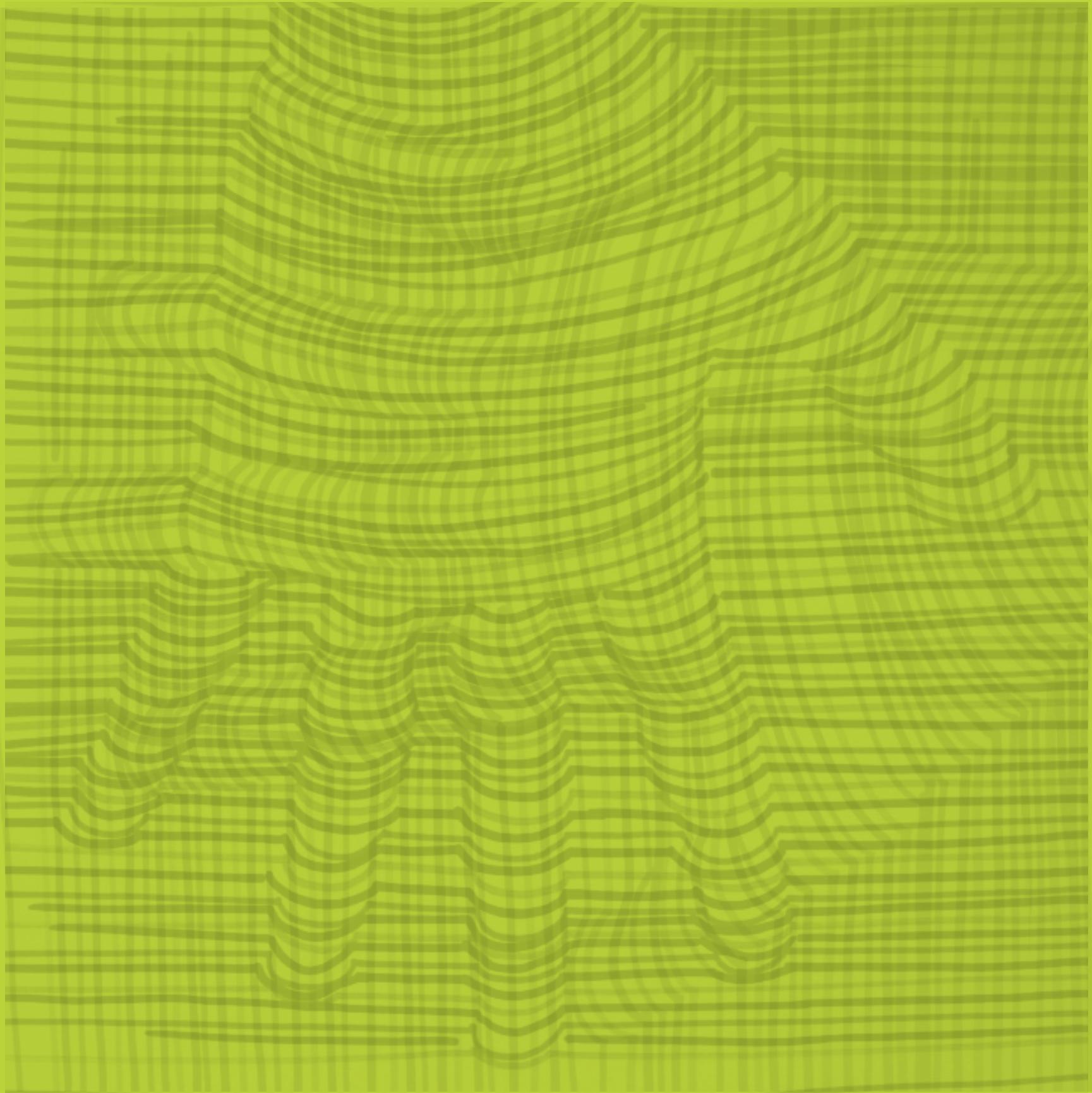
---

3.8.1  
ALMOHADONES  
DE PERSONAJES  
CON FIELTRO









# CONCLUSIONES

**E**l objetivo principal de este proyecto fue generar un sistema gráfico que pueda ser aplicado en material analógico y digital interactivo, para potencializar el aprendizaje de los niños en los espacios museísticos de la ciudad de Cuenca.

Después de un proceso de investigación de teorías relacionadas, se elaboró el proceso de diseño para la concreción del producto final, el cual consiste en un juego tipo trivia, de la Sala Etnográfica del Museo Pumapungo, donde los niños conjuntamente a la visita guiada, deben responder preguntas relacionadas a lo expuesto por los guías. Según vayan respondiendo, los niños desbloquearán personajes, en el caso digital, y en el caso analógico, deberán colocar las pegatinas en el mapa.

Después de un proceso de validación, donde se realizó la visita a la Sala Etnográfica y se aplicó el producto final con el usuario que se estableció: niños y

niñas de 6 a 11 años de edad, quienes tuvieron la oportunidad de utilizar el producto en versión de prototipos, para constatar, mediante encuestas si estos son accesibles, divertidos y si facilitan el aprendizaje.

Los niños utilizaron el producto y al realizar las encuestas, respondieron que si ayudó al aprendizaje de los contenidos del museo y que la visita a este sería más divertido si se aplicase este método.

Para finalizar, se puede decir que el aplicar el sistema gráfico a productos interactivos, tanto analógicos como digitales con los contenidos de los museos, si potencializan el aprendizaje e interés de los niños dentro del museo y su relación con los contenidos que este ofrece. Haciendo de la visita un nuevo e innovador método de enseñanza en estos espacios.

Este producto es replicable para los diferentes museos cuencanos.



# RECOMENDACIONES

**S**e recomienda utilizar el programa Flinto para la elaboración del prototipo, ya que este brinda más opciones de animación para que el producto en su versión beta, sea más interactivo y lo más parecido a un producto realizado en aplicaciones de programación.

Es necesario tener un buen seguimiento del proyecto con el tribunal y coordinador del Taller, ya que de esta manera se aclarará cualquier tipo de dudas que se tenga para poder continuar con el proyecto.

Es importante trabajar con expertos ya que ellos profundizarán los conocimientos a cerca de temas que nosotros como diseñadores no estamos al tanto.

También se recomienda grabar diferentes copias del documento en caso de que este se dañe y verificar que el diccionario del mismo esté seteado en español y también revisar la ortografía varias veces.

En el caso de necesitar ayuda del museo, se recomienda estar siempre en contacto con el mismo ya que se encargan de revisar los contenidos y hacer un seguimiento.



# ÍNDICE DE IMÁGENES

IMG 1.	<a href="http://www.monumentosderoma.es/museo-explora/">http://www.monumentosderoma.es/museo-explora/</a>
IMG 2.	<a href="https://parquearvi.org/visitas-divertidas-y-educativas/">https://parquearvi.org/visitas-divertidas-y-educativas/</a>
IMG 3.	<a href="http://hotelmajestic2.ec593.com/2015/01/04/museo-y-parque-arqueologico-puma-pungo/">http://hotelmajestic2.ec593.com/2015/01/04/museo-y-parque-arqueologico-puma-pungo/</a>
IMG 4.	<a href="http://www.velezescultor.com/images/exhibiciones_individuales/cuenca_02.jpg">http://www.velezescultor.com/images/exhibiciones_individuales/cuenca_02.jpg</a>
IMG 5.	<a href="https://www.ubica.ec//static/photos/99b7e1f11ba9829b24cdaee85598c206.jpg">https://www.ubica.ec//static/photos/99b7e1f11ba9829b24cdaee85598c206.jpg</a>
IMG 6.	<a href="http://www.cuyabenolodge.com/ecuador/cuenca/museo-de-las-conceptas.jpg">http://www.cuyabenolodge.com/ecuador/cuenca/museo-de-las-conceptas.jpg</a>
IMG 7.	<a href="https://3.bp.blogspot.com/-ERfvZVat0a0/UJ_WlzJD0ki/AAAAAAAAAGo0/y7owPXKNu68/s1600/museo+de+las+culturas+aborigenes+cuenca.JPG">https://3.bp.blogspot.com/-ERfvZVat0a0/UJ_WlzJD0ki/AAAAAAAAAGo0/y7owPXKNu68/s1600/museo+de+las+culturas+aborigenes+cuenca.JPG</a>
IMG 8.	<a href="http://www.cuyabenolodge.com/ecuador/cuenca/museo-toral.jpg">http://www.cuyabenolodge.com/ecuador/cuenca/museo-toral.jpg</a>
IMG 9.	<a href="http://static.panoramio.com/photos/original/15960606.jpg">http://static.panoramio.com/photos/original/15960606.jpg</a>
IMG 10.	<a href="http://www.cuyabenolodge.com/ecuador/cuenca/museo-medicinas-cuenca.jpg">http://www.cuyabenolodge.com/ecuador/cuenca/museo-medicinas-cuenca.jpg</a>
IMG 11.	<a href="https://1.bp.blogspot.com/-5yk7Pi0g4-c/WD8JaTT9w8I/AAAAAAAAAQ1g/2pPa-f3vZLYLjswBNIs0Nd17BEvTh-G0QCLcB/s1600/piaget.jpg">https://1.bp.blogspot.com/-5yk7Pi0g4-c/WD8JaTT9w8I/AAAAAAAAAQ1g/2pPa-f3vZLYLjswBNIs0Nd17BEvTh-G0QCLcB/s1600/piaget.jpg</a>
IMG 12.	<a href="http://1.bp.blogspot.com/-PgKDWaSrD9U/Tj8AmUZm4pl/AAAAAAAAAyg/MuAZP-j7xXQw/s1600/child%2Btracing%2Bon%2Bsandpaper%2Bnumbers.jpg">http://1.bp.blogspot.com/-PgKDWaSrD9U/Tj8AmUZm4pl/AAAAAAAAAyg/MuAZP-j7xXQw/s1600/child%2Btracing%2Bon%2Bsandpaper%2Bnumbers.jpg</a>
IMG 13.	<a href="http://s3-eu-west-1.amazonaws.com/beta.lagenda/images/museos-doble-pagina_0_2.jpg">http://s3-eu-west-1.amazonaws.com/beta.lagenda/images/museos-doble-pagina_0_2.jpg</a>
IMG 14.	<a href="http://www.chiquiwiki.com/Imagenes/ayudar-los-hijos-aprender-mientras-juegan.jpg">http://www.chiquiwiki.com/Imagenes/ayudar-los-hijos-aprender-mientras-juegan.jpg</a>
IMG 15.	<a href="https://i.pinimg.com/originals/c9/76/c0/c976c0785327893a26be6c33236fb286.jpg">https://i.pinimg.com/originals/c9/76/c0/c976c0785327893a26be6c33236fb286.jpg</a>
IMG 16.	<a href="https://i.ytimg.com/vi/bd_SPJonMgY/maxresdefault.jpg">https://i.ytimg.com/vi/bd_SPJonMgY/maxresdefault.jpg</a>
IMG 17.	<a href="http://kiddicode.org/wp-content/uploads/2017/04/tech-kid.jpg">http://kiddicode.org/wp-content/uploads/2017/04/tech-kid.jpg</a>
IMG 18.	<a href="http://www.telemundo.com/sites/nbcutelemundo/files/images/article/cover/2017/04/23/madre-e-hijo-usando-computadora.jpg">http://www.telemundo.com/sites/nbcutelemundo/files/images/article/cover/2017/04/23/madre-e-hijo-usando-computadora.jpg</a>
IMG 19.	<a href="http://enroute.aircanada.com/en/articles/travel-photo-shanghai-china">http://enroute.aircanada.com/en/articles/travel-photo-shanghai-china</a>
IMG 20.	Autora
IMG 21.	Autora
IMG 22.	<a href="https://femorabilia.files.wordpress.com/2015/11/bunty-tennis.jpg">https://femorabilia.files.wordpress.com/2015/11/bunty-tennis.jpg</a>
IMG 23.	<a href="http://www.chiquiocio.com/sites/default/files/imagenes/agenda/anuncio_pagos_chn46.jpg">http://www.chiquiocio.com/sites/default/files/imagenes/agenda/anuncio_pagos_chn46.jpg</a>
IMG 24.	Autora
IMG 25.	<a href="https://i.ytimg.com/vi/7S3hOxS7Hs8/maxresdefault.jpg">https://i.ytimg.com/vi/7S3hOxS7Hs8/maxresdefault.jpg</a>
IMG 26.	<a href="https://remarketing.io/wp-content/uploads/2015/07/DigitalTable.jpg">https://remarketing.io/wp-content/uploads/2015/07/DigitalTable.jpg</a>
IMG 27.	<a href="https://noticiasdecuyo.wordpress.com/2014/01/01/mientras-los-ninos-de-mi-edad-se-la-pasan-jugando-a-los-jueguitos-a-mi-me-gusta-subir-montanas-dijo-el-pequeno-tyler-armstrong-quien-marco-el-record-como-el-mas-joven-en-subir-al-aconcagua/">https://noticiasdecuyo.wordpress.com/2014/01/01/mientras-los-ninos-de-mi-edad-se-la-pasan-jugando-a-los-jueguitos-a-mi-me-gusta-subir-montanas-dijo-el-pequeno-tyler-armstrong-quien-marco-el-record-como-el-mas-joven-en-subir-al-aconcagua/</a>
IMG 28.	<a href="http://actualidadseibana.com/nuevos-rumbos-negocios/">http://actualidadseibana.com/nuevos-rumbos-negocios/</a>



# REFERENCIAS

- Abras Ch., Maloney D., Preece J. (2004). User-Centered Design. Thousand Oaks: Sage Publications. (In press). California, EEUU.
- Armas, A., Moreira, C., Palacios, V., (2009). Sistema de Museos: Planificación estratégica...Un diagnóstico previo (Trabajo de investigación monográfica). Universidad de la República. Colonia, Uruguay.
- Baldwin, J. y Roberts, L. (2007). Comunicación visual. De la teoría a la práctica. Barcelona: Parramón
- Barroso, J., Cárdenas, G., Cela, J., Domínguez M. J., Garrido, M., Molina, A., et al. (s.f). Materiales formativos multimedia en la red. Guía práctica para su diseño. Recuperado de [http://eduformacion.us.es/proman/pdfs/apuntes\\_de\\_clase/2014-2015-TFG/TFG-Materiales-formativos-multimedia-en-la-red.pdf](http://eduformacion.us.es/proman/pdfs/apuntes_de_clase/2014-2015-TFG/TFG-Materiales-formativos-multimedia-en-la-red.pdf)
- Bedoya, A. (1997), Qué es interactividad?, Publicado: Usuario, Revista Electrónica: <http://www.sinpapel.com/art0001.shtml>. Recuperado de <http://penta3.ufrgs.br/midiasedu/modulo6/etapa1/biblioteca/interactividad.pdf>
- Beltrán, J. (2002). Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje. Ed Síntesis. Madrid
- Benítez, M. (s.f). Estudio sobre el uso de dispositivos móviles en niños y adolescentes en Extremadura. Gobierno de Extremadura. España  
Recuperado de <https://enmarchaconlastic.educarex.es/conectadoyseguro/pdf/encuestadispositivos.pdf>



- Calderón, L., Marín, Sandra., Vargas, N. (2014). La lúdica como estrategia para favorecer el proceso de aprendizaje en niños de edad preescolar de la institución Educativa Neseфа de Ibagué. (Tesis de licenciatura inédita). Universidad de Tolima. Facultad Instituto de Educación a distancia-IDEAD. Ibagué Tolima. Colombia, p 13. Consejo Internacional de Museos-ICOM. La comunidad de los Museos del mundo. (2007). Definición del Museo.  
Recuperado de <http://icom.museum/la-vision/definicion-del-museo/L/1/>
- Coates, K. y Ellison, A. (2014). Introducción al diseño de información. Badalona-España: Parramón/Arts & Design.
- Conde, N. (s.f). Los niños en la actualidad y dispositivos móviles: ¿Ventaja o desventaja?. Argentina.
- Estebanell, M. (s.f). Interactividad e interacción. Gerona: Universidad de Girona.
- Fernández, M. (2003). Los museos espacios de cultura, espacios de aprendizaje. Barcelona: Universitat de Barcelona. España
- Hernández Requena., S. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. RUSC. Universities and Knowledge Society Journal, 5(2), 26-35.  
Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/780/78011201008.pdf>
- Jarret, C. (2014). 50 teorías psicológicas fascinantes y sugerentes. Barcelona: Blume, p 34
- Lidwell, W. y Holden, K. Butler, J. (2011). Principios universales del diseño. Barcelona: Blume, Rockport Publishers .
- Linares, A.R. (2007). Desarrollo cognitivo: Las etapas de Piaget y Vigotsky. (Tesis de Maestría inédita) Universidad Autónoma de Barcelona, p 2.

- López, X. (2006). Sistemas digitales de información. Madrid: Pearson/ Prentice Hall.
- Lupton, E. (2012). Intuición, acción, creación. Graphic design thinking. Barcelona: Gustavo Gili
- Marín Álvarez, R. (2013). Ortotipografía para diseñadores. Barcelona: Gustavo Gili
- Montero, Y. (2015). Experiencia de usuario: principios y métodos. Recuperado de [http://yusef.es/Experiencia\\_de\\_Usuario.pdf](http://yusef.es/Experiencia_de_Usuario.pdf)
- Mor E., Garreta M., Galofré M: (s.f). Diseño Centrado en el Usuario en Entornos Virtuales de Aprendizaje, de la Usabilidad a la Experiencia del Estudiante. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.
- Nielsen, J. (1995). 10 Usability Heuristics for User Interface Design. Nielsen Norman Group. Recuperado de <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>
- Pratt, A. y Nunes, J. (2013). Diseño Interactivo. Teoría y aplicación del DCU. Barcelona: Oceano, Rockport Publishers.
- Registro Oficial No.913. Sexto Suplemento (2016). Ley Orgánica de Cultura. Reglamento General a la Ley Orgánica de Cultura.
- Sánchez B, G. (2010). Las estrategias de aprendizaje a través del componente lúdico. Madrid: Universidad de Alcalá
- Woolman, M. y Bellantoni, J. (2000). Tipos en movimiento. Diseñando en el tiempo y el espacio. México: McGrawHill.
- Wong, W. (1991). Fundamentos del diseño bi y tri dimensional. Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona. España.





## ABSTRACT

### Graphic Systems as Enhancers of Interaction and Learning of Content in Museums

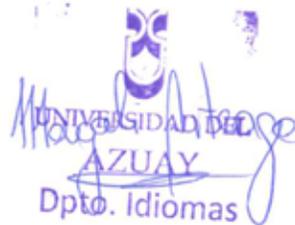
Pumapungo Museum Ethnographic Room

Museums, containers of history, art, and culture among other topics, propose learning as the basis of interaction between the visitor and the institution. While visiting some museums in Cuenca, it was evident that interaction is almost nonexistent. The lack of interaction reduces the interest and imagination of visitors, especially in children. Different ways of solving this problem were analyzed from the graphic design view. Concepts such as interaction, user-oriented design, and games, were applied without losing sight of the system as an axe of graphic production. The study also considered the contents of Pumapungo Museum as raw material of information. The result of the project was a graphic system for a trivia game where contents become interactive.

Key words: ludic, Piaget, constructivist theory, new technologies, usability, ethnographic, multimedia, analogue, play.

Rafaela A. Estrella  
Student  
75062

Paúl Carrión  
Director



Translated by,  
*Ana Isabel Andrade*  
Ana Isabel Andrade

